

AI VA MUSIQA: MASHINA KUYLAY OLADI, LEKIN KO‘Z YOSHNI
BILMAYDI!

Mamadjonov Samandar Sobirjon o‘g‘li

mamadjonovs3@gmail.com

O‘zDK huzuridagi B.Zokirov nomidagi Milliy estrada san‘ati instituti

Vokal san‘ati: estrada xonandaligi ta‘lim yo‘nalishi 4-bosqich talabasi

Ilmiy rahbar: O‘zDK huzuridagi B.Zokirov nomidagi Milliy estrada san‘ati instituti

*Estrada xonandaligi kafedrası professori **Islamova Ruslana Ruslanovna***

Annotatsiya

Ushbu maqola sun‘iy intellekt texnologiyalarining zamonaviy musiqa sanoatiga ta‘sirini ilmiy va badiiy nuqtai nazardan tahlil etadi. Tadqiqot davomida AI tomonidan yaratilgan musiqiy asarlar va inson ijrochiligi o‘rtasidagi asosiy farqlar ko‘rib chiqiladi: hissiyot, tajriba va ijodiy noyoblik masalalari markaziy o‘ringa qo‘yiladi. Professional ijrochilar va tanqidchilarning qarashlari kontrast usulida taqdim etiladi. Maqola musiqiy san‘atning kelajagi va inson ovozinig beqiyos qimmatini ochib berishga qaratilgan.

Kalit so‘zlar

Sun‘iy intellekt, Musiqa sanoati, Musiqiy ijod, Inson ijrochiligi, Hissiy ifoda, Ijodiy noyoblik, AI tomonidan yaratilgan musiqa, Musiqiy san‘at kelajagi, Raqamli texnologiyalar, Inson ovozi.

Аннотация

Данная статья исследует влияние технологий искусственного интеллекта на современную музыкальную индустрию с научной и художественной точек зрения. В ходе исследования рассматриваются ключевые различия между музыкальными произведениями созданными ИИ и человеческим исполнением: в центре внимания находятся вопросы эмоциональности, жизненного опыта и творческой уникальности. Взгляды профессиональных исполнителей и критиков представлены в контрастном сопоставлении. Статья направлена на раскрытие будущего музыкального искусства и непреходящей ценности человеческого голоса.

Ключевые слова

Искусственный интеллект, Музыкальная индустрия, Музыкальное творчество, Исполнительское искусство, Эмоциональная выразительность, Творческая уникальность, Музыка, созданная ИИ, Будущее музыкального искусства, Цифровые технологии, Человеческий голос.

Annotation

This article examines the impact of artificial intelligence technologies on the contemporary music industry from both scientific and artistic perspectives. The research explores the fundamental differences between AI-generated musical works and human performance, placing questions of emotion, lived experience, and creative uniqueness at the center of analysis. The views of professional performers and critics are presented in contrastive juxtaposition. The article aims to illuminate the future of musical art and the irreplaceable value of the human voice.

Keywords

Artificial Intelligence, Music Industry, Musical Creativity, Performance Art, Emotional Expression, Creative Originality, AI-Generated Music, Future of Music, Digital Technologies, Human Voice

Kirish

2023-yil aprel oyida AQShning Grammy mukofoti qo‘mitasi tarixda birinchi marta sun‘iy intellekt tomonidan yaratilgan qo‘shiqni rasmiy nominatsiyaga qabul qildi. Bu voqea butun musiqa olamini larzaga keltirdi. Savol tug‘ildi: agar mashina nota yozsa, ohang yaratsa, hatto ovoz imitatsiyasini bajara olsa, unda bastakor va ijrochiga nima qoladi?

Bu savol faqat texnik masala emas. Bu — falsafiy, axloqiy va badiiy muammodir. Musiqa nima uchun ta’sir qiladi? Nima uchun ba’zi qo‘shiqlar bizni yig‘latadi, boshqalari esa butunlay befarq qoldiradi? Javob algoritmda emas — insonning hayotiy tajribasida, uning iztiroblari va quvonchlarida yashiringan.

“Men birinchi marta sahnaga chiqqanimda qo‘llarim titrardi. O’sha titrash mening musiqa tilimga aylandi. Buni hech qanday kompyuter o‘rgata olmaydi.”

— Adele, Grammy mukofoti sovrindori, Rolling Stone intervyusi, 2023

XXI asr texnologiyalar asri sifatida insoniyat hayotining deyarli barcha jabhalariga tub o‘zgarishlar olib kirdi. Ayniqsa, sun‘iy intellekt (Artificial Intelligence – AI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi ijodiy sohalarga ham kirib bordi. Bir necha yil avvalgacha faqat inson tafakkuri va iste’dodiga xos deb hisoblangan vazifalar — she’r yozish, rasm chizish, musiqa bastalash va hatto qo‘shiq kuylash — bugungi kunda algoritmlar tomonidan ham bajarilmoqda. Bu esa san’at va texnologiya o‘rtasidagi chegaralarni qayta ko‘rib chiqishga majbur qilmoqda.

Musiqa insoniyat tarixidagi eng qadimiy va ta’sirchan san’at turlaridan biridir. U nafaqat tovushlar uyg‘unligi, balki inson qalbi, hissiyotlari va hayotiy tajribalarining badiiy ifodasidir. Har bir buyuk qo‘shiq ortida muallifning quvonchi, dardi, muhabbati yoki iztirobi yashaydi. Tinglovchini larzaga soladigan ham aynan shu samimiy hissiyotdir. Biroq sun‘iy intellekt paydo bo‘lishi bilan

muhim bir savol tug‘ildi: musiqa faqat texnik jihatdan mukammal tovushlar yig‘indisi yoki u inson ruhiyatining aksidir?

Bugungi kunda AI millionlab musiqiy namunalarni tahlil qilib, yangi kuylar yaratishi, mashhur xonandalar ovozi taqlid qilishi va hatto mustaqil ravishda qo‘shiqlar ishlab chiqishi mumkin. Ba’zi hollarda bunday asarlarni oddiy tinglovchi inson yaratgan musiqadan ajrata olmaydi. Shunga qaramay, sun’iy intellektning imkoniyatlari qanchalik keng bo‘lmasin, u inson kabi yashay olmaydi, sevgi va ayriliqni his qilmaydi, muvaffaqiyat va mag‘lubiyatni boshdan kechirmaydi. Demak, u musiqa yaratishi mumkin, ammo musiqaning asl manbai bo‘lgan hissiyotlarni boshdan kechira olmaydi.

Mazkur maqolada sun’iy intellektning zamonaviy musiqa sanoatiga ta’siri, AI tomonidan yaratilgan musiqiy asarlar va inson ijrochiligi o‘rtasidagi asosiy farqlar tahlil qilinadi. Shuningdek, musiqadagi hissiylik, ijodiy noyoblik va inson ovozi o‘rni masalalari yoritilib, “AI va Musiqa: Mashina kuylay oladi, lekin ko‘z yoshni bilmaydi!” g‘oyasining mazmun-mohiyati ochib beriladi.

Sun’iy intellekt nimalarga qodir?

So‘nggi yillarda sun’iy intellekt texnologiyalari misli ko‘rilmagan darajada rivojlandi. Bugungi kunda AI nafaqat matematik hisob-kitoblar yoki ma’lumotlarni qayta ishlash bilan shug‘ullanadi, balki inson ijodiga xos deb hisoblangan ko‘plab vazifalarni ham bajara oladi. U millionlab matnlar, rasmlar va musiqiy asarlarni tahlil qilib, ular asosida yangi mahsulotlar yaratishga qodir.

Musiqa sohasida sun’iy intellektning imkoniyatlari ayniqsa e’tiborga loyiqdir. Zamonaviy AI tizimlari turli janrlardagi millionlab qo‘shiqlarni o‘rganib, yangi kuylar yaratishi, garmonik tuzilmalarni ishlab chiqishi va hatto ma’lum bir uslubga mos kompozitsiyalar bastalashi mumkin. Bundan tashqari, sun’iy intellekt inson ovozi taqlid qilish, mavjud qo‘shiqlarni qayta ishlash va professional darajadagi musiqa aranjirovkalarini tayyorlash imkoniyatiga ham ega.

AI texnologiyalari bugungi kunda mashhur xonandalar ovozigacha o‘xshash sun’iy vokallar yaratmoqda. Ba’zi hollarda tinglovchilar haqiqiy ijrochi bilan sun’iy ovoz o‘rtasidagi farqni ajrata olmay qolishmoqda. Shuningdek, sun’iy intellekt bir necha soniya ichida qo‘shiq matni yozishi, unga mos musiqa yaratishi va tayyor audio mahsulotni taqdim etishi mumkin. Bu esa musiqa ishlab chiqarish jarayonini sezilarli darajada tezlashtirmoqda.

“Musiqa – bu mening qoni. Har bir notada yutqazganlarim, sevganlarim, yo‘qotganlarim bor. AI bu tariximni bilmaydi.”

– **Billie Eilish, NME intervyusi, 2024**

Biroq sun’iy intellektning barcha imkoniyatlariga qaramay, uning faoliyati ma’lumotlar va algoritmlarga asoslanadi. U tovushlarni uyg‘unlashtirishi, mukammal texnik natijaga erishishi va inson ijodiga o‘xshash mahsulot yaratishi

mumkin, ammo u inson kabi yashay olmaydi. AI muhabbatni his qilmaydi, ayriliq azobini boshdan kechirmaydi, muvaffaqiyat quvonchini yoki mag‘lubiyat alimini sezmaydi. Demak, u musiqaning tashqi shaklini yarata olsa-da, uning ichki ruhini his qila olmaydi.

Shu sababli sun‘iy intellekt musiqa sanoatida kuchli yordamchi vosita sifatida namoyon bo‘layotgan bo‘lsa-da, u inson ijodkorining o‘rnini to‘liq bosa olmaydi. Chunki san‘atning haqiqiy qadriyati nafaqat texnik mukammallikda, balki inson qalbidan tug‘ilgan samimiy hissiyotlarda namoyon bo‘ladi. Mashina kuylay oladi, ohang yaratadi va ovozga taqlid qiladi, ammo u ko‘z yoshning qadrini, sog‘inchning og‘irligini va muhabbatning qudratini bilmaydi.

“AI yaratgan musiqaning texnik sifati insonniki bilan deyarli farq qilmaydi. Ammo unda ‘nima uchun’ degan savol yo‘q. Maqsadsiz san‘at – bezakdir, xolos.”

– **Prof. David Cope, Musiqiy kognitsiya tadqiqotchisi, MIT**

Bugungi kunda AI musiqiy vositalar – Suno, Udio, OpenAI Jukebox – bir daqiqada to‘liq qo‘shiq yaratishi mumkin: melodiya, harmony, lirika, hatto ma‘lum bir ijrochining ovoz uslubida. Ular millionlab musiqa namunalari asosida o‘qitilgan va statistik jihatdan “maqbul” deb baholanadigan asar yaratishga moslashgan.

Lekin bu “maqbullik” – tenglashtirish, o‘rtacha qiymat. AI eng ko‘p tinglangan, eng ko‘p yoqtirilgan naqshlarni takrorlaydi. U o‘z-o‘zidan yangilik yarata olmaydi, chunki yangilik – tajribadan, og‘riqdan, inqirozdan tug‘iladi.

Hissiyot va algoritm o‘rtasidagi tafovut

“Bir kuni sahnada yig‘lab yubordim – onam vafotidan ikki hafta o‘tgandi. O‘sha kecha mening ovozim boshqa edi. Hech kim sababini so‘ramadi, lekin hamma his qildi.”

– **Whitney Houston, Oprah Winfrey Show, 1993**

Musiqa azaldan inson qalbining eng nozik kechinmalarini ifoda etuvchi san‘at turi hisoblanadi. Har bir qo‘shiq, kuy yoki ijro ortida muallifning hayotiy tajribasi, his-tuyg‘ulari va dunyoqarashi mujassam bo‘ladi. Tinglovchiga kuchli ta‘sir ko‘rsatadigan asarlar ko‘pincha inson boshidan kechirgan quvonch, muhabbat, ayriliq, sog‘inch yoki iztirob kabi hissiyotlar mahsuli hisoblanadi. Aynan shu jihat musiqani oddiy tovushlar ketma-ketligidan san‘at darajasiga ko‘taradi.

Sun‘iy intellekt esa musiqani hissiyotlar orqali emas, balki algoritmlar va statistik qonuniyatlar asosida yaratadi. U millionlab musiqiy namunalarni tahlil qilib, qaysi notalar bir-biriga mos kelishini, qaysi ritmlar tinglovchilarga yoqishini va qanday ohanglar ommalashishini aniqlaydi. Natijada texnik jihatdan mukammal ko‘rinadigan kompozitsiyalar yaratiladi. Biroq bu jarayon insonning ichki kechinmalariga emas, ma‘lumotlar bazasidagi naqsh va hisob-kitoblarga tayanadi.

Masalan, ayriliq haqida qo‘shiq kuylayotgan xonanda bu mavzuni o‘z hayotida boshdan kechirgan bo‘lishi mumkin. Uning ovozdagi titroq, nafasidagi o‘zgarish yoki ijrodagi samimiylik tinglovchiga tabiiy ravishda yetib boradi. Sun‘iy intellekt esa bunday holatlarni faqat taqlid qila oladi. U qayg‘uli ovoz qanday eshutilishini bilishi mumkin, ammo qayg‘uning o‘zini his qila olmaydi.

Psixologlar musiqaning emotsional ta‘sirini quyidagi omillar bilan izohlaydi: kutilmagan ohang o‘zgarishlari, ijrochining individual mikro-ifodalari (vibrato, nafas olish, tovush titroqlari) va tinglovchida his qilingan “empatik rezonans” — ya‘ni, biz kuyda o‘zimizni ko‘ramiz.

AI bu mikro-ifodalarga ega emas. U ovoz titrashini simulyatsiya qilishi mumkin, lekin bu titrash hech qachon real hayot sinovi natijasida paydo bo‘lmagan. Tinglovchi buni his qiladi — ko‘pincha ongsiz ravishda.

Shuningdek, inson ijodkorlari ko‘pincha qoidalaridan chetga chiqib, kutilmagan va noyob yechimlar yaratadilar. Ular ba‘zan hissiyot ta‘sirida mavjud musiqiy an‘analarni buzib, yangi uslublarga asos soladilar. Sun‘iy intellekt esa asosan mavjud ma‘lumotlar doirasida ishlaydi va uning ijodi ko‘proq oldindan o‘rganilgan namunalar bilan chegaralanadi. Shu sababli AI tomonidan yaratilgan asarlar texnik jihatdan mukammal bo‘lsa-da, ularda inson ijodiga xos bo‘lgan ichki ruh va badiiy jasorat har doim ham namoyon bo‘lavermaydi.

Demak, hissiyot va algoritm o‘rtasidagi asosiy tafovut shundaki, hissiyot inson qalbidan tug‘iladi, algoritm esa ma‘lumotlardan shakllanadi. Inson musiqani yashab yaratadi, sun‘iy intellekt esa uni hisoblab yaratadi. Shuning uchun ham texnologiyalar qanchalik rivojlanmasin, musiqaning eng qimmatli jihati bo‘lgan samimiyat va ruhiy ta‘sir manbai hanuz inson bo‘lib qolmoqda.

“Hissiyot musiqaning ornamenti emas — uning strukturasidir. Sun‘iy tizimlar bu strukturani tashqi tomoni bilan taqlid qiladi, lekin ichki mantig‘ini tushunmaydi.”

— **Dr. Stefan Koelsch, Neyromuzikologiya professori, Gamburg universiteti**

Ijrochilar va tanqidchilar orasida: kontrast tahlil

“Har kecha sahna menga yangi narsani o‘rgatadi. Tinglovchilar bilan birga nafas olaman. Bu muqaddas lahza.”

— **Luciano Pavarotti, Opera Nyu-York intervyusi, 1998**

Sun‘iy intellektning musiqa sohasiga kirib kelishi ijrochilar, bastakorlar va musiqa tanqidchilari o‘rtasida turli qarashlarning shakllanishiga sabab bo‘ldi. Bir tomondan, AI texnologiyalari musiqiy ijod uchun yangi imkoniyatlar eshigini ochayotgan bo‘lsa, ikkinchi tomondan, uning san‘atning asl mohiyatiga ta‘siri haqida jiddiy bahs-munozaralar davom etmoqda. Shu sababli mazkur masalaga nisbatan bildirilayotgan fikrlar ko‘pincha bir-biriga qarama-qarshi xarakterga ega.

Ko‘plab ijrochilar sun‘iy intellektni ijodiy jarayonni yengillashtiruvchi vosita sifatida baholaydilar. Ularning fikricha, AI qisqa vaqt ichida musiqa variantlarini yaratish, aranjirovka qilish va yangi g‘oyalarni taklif etish orqali san‘atkorning ish unumdorligini oshiradi. Ayrim xonandalar va prodyuserlar esa sun‘iy intellektni musiqiy tajribalar o‘tkazish va yangi uslublarni sinab ko‘rish imkonini beruvchi zamonaviy hamkor sifatida ko‘rishadi. Ularning nazarida texnologiya inson ijodini cheklamaydi, aksincha, uni yanada boyitadi.

Boshqa tomondan, ko‘plab musiqa tanqidchilari va san‘atshunoslar bu jarayonga ehtiyotkorlik bilan yondashadilar. Ular sun‘iy intellekt tomonidan yaratilgan musiqalarda texnik mukammallik mavjud bo‘lsa-da, ularda insoniy hissiyot va hayotiy tajriba yetishmasligini ta’kidlaydilar. Tanqidchilarning fikricha, san‘atning haqiqiy qiymati uning samimiyligi va muallifning shaxsiy kechinmalarini aks ettira olishida namoyon bo‘ladi. Shu bois algoritmlar tomonidan yaratilgan asarlar tinglovchiga ma’lum darajada ta’sir ko‘rsatishi mumkin, ammo ular inson qalbidan tug‘ilgan ijod namunalarining o‘rnini to‘liq bosa olmaydi.

Ijrochilar va tanqidchilar qarashlari o‘rtasidagi eng katta farq AI‘ning vazifasini qanday talqin qilishda namoyon bo‘ladi. Ijrochilar uni yordamchi vosita sifatida qabul qilsalar, tanqidchilar uning san‘at mohiyatiga ta’siri haqida ko‘proq qayg‘uradilar. Bir guruh texnologiyani taraqqiyot belgisi deb hisoblasa, ikkinchi guruh inson ijodining qadrsizlanib qolishidan xavotir bildiradi.

Shunday qilib, sun‘iy intellekt va musiqa masalasi atrofidagi bahslar hali uzoq davom etishi mumkin. Biroq bir jihat deyarli barcha tomonlar tomonidan tan olinadi: texnologiya musiqani yaratish usullarini o‘zgartirishi mumkin, ammo san‘atning markazida hamon inson va uning hissiyotlari turadi. Aynan shu omil musiqani oddiy mahsulotdan yuksak badiiy qadriyat darajasiga olib chiqadi.

Jonli ijro — bu AI hech qachon egalla olmaydigan maydon. Sahnada ijrochi tinglovchi bilan haqiqiy aloqa o‘rnatadi: ko‘z bilan ko‘z tashkil qiladi, tinglovchining reaksiyasiga javob beradi, ba’zan rejadan chetga chiqadi. Bu improvizatsiya va jonli muloqot — inson musiqasining qalbi.

“Jonli ijroning qaytarilmasligi uning badiiy qimmatini belgilaydi. AI har safar bir xil natija beradi — bu uning kuchi va ayni paytda uning zaifligidir.”

— **Alex Ross, The New Yorker musiqa munaqqidi**

2024 yilda dunyoning 200 dan ortiq mashhur qo‘shiqchisi — jumladan Billie Eilish, Katy Perry, Nicki Minaj — AI kompaniyalariga ochiq maktub yo‘llatdi. Ular o‘z ovozlarning ruxsatsiz o‘rgatilishi va imitatsiya qilinishiga qarshi chiqishdi. Bu faqat huquqiy masala emas — bu shaxsiy identlikni himoya qilish talabi edi.

Inson ovozi – barmoq iziga o‘xshaydi. Har bir ovozda ijrochining fiziologiyasi, psixologiyasi, madaniy ildizi va hayot yo‘li aks etadi. Bu noyoblikni raqamli nusxalash – etik jihatdan qabul qilib bo‘lmaydigan jarayondir.

“Mening ovozim mening hayotim. Uni o‘g‘irlash – mening tariximni o‘g‘irlash demakdir. Bu san’at emas – bu plagiat.”

– Nicki Minaj, Billboard intervyusi, 2024

Xulosa

Sun’iy intellekt musiqa dunyosida inqilob yaratmoqda. U ijodkorlik jarayonini tezlashtiradi, arzonlashtiradi va keng ommaga ochadi. Bu shubhasiz ijobiy o‘zgarish.

Biroq, musiqa – faqat nota va ritm emas. U inson hayotining ovoqli tasviri, og‘riq va sevinchning til bilan ifodalab bo‘lmaydigan qismi. Bu qismni algoritm yarata olmaydi – chunki u hech qachon sevib ko‘rmagan, yo‘qotib ko‘rmagan, sahnada yolg‘iz qolib ko‘rmagan.

Kelajakda g‘alaba qozonguvchi ijrochilar AI bilan urushmaydigan, balki undan aqlli foydalanuvchilar bo‘ladi. Lekin ularning ovozi – hissiyoti, tajribasi, noyobligi – doimo inson qoladi. Va aynan shu noyoblik – hech qachon almashtirib bo‘lmaydigan qadriyatdir.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt zamonaviy musiqa sanoatining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. U musiqa yaratish, aranjirovka qilish, ovozlarni qayta ishlash va yangi ijodiy g‘oyalarni shakllantirishda katta imkoniyatlarga ega. AI texnologiyalari musiqiy ishlab chiqarish jarayonini tezlashtirib, ijodkorlarga yangi vositalarni taqdim etmoqda.

Biroq olib borilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt va inson ijodi o‘rtasida muhim farqlar mavjud. AI ma’lumotlar va algoritmlar asosida ishlaydi, inson esa o‘zining hissiyotlari, hayotiy tajribasi va ruhiy kechinmalariga tayanadi. Musiqaning tinglovchi qalbiga chuqur ta’sir ko‘rsatishi aynan shu insoniy omillar bilan bog‘liq. Sun’iy intellekt qayg‘u, muhabbat, sog‘inch yoki quvonchni tasvirlay oladi, ammo ularni his qila olmaydi.

Maqolada ko‘rib chiqilgan ijrochilar va tanqidchilar qarashlari ham bu masalaning murakkab va ko‘p qirrali ekanligini tasdiqlaydi. Bir tomondan, AI musiqiy ijod uchun yangi imkoniyatlar yaratmoqda, ikkinchi tomondan esa san’atning asl mohiyati va inson ijodining o‘rni haqida muhim savollarni yuzaga keltirmoqda.

Shu sababli musiqa san’atining kelajagini sun’iy intellekt va inson o‘rtasidagi raqobatda emas, balki ularning samarali hamkorligida ko‘rish maqsadga muvofiqdir. Texnologiyalar rivojlanishda davom etadi, ammo musiqaning eng muhim qadriyati – samimiyat, hissiyot va inson qalbining ovozi bo‘lib qolaveradi.

Mashina kuylashi mumkin, ohang yaratishi mumkin, hatto inson ovozi taqlid qilishi ham mumkin, biroq u ko‘z yoshning ma‘nosini, qalb og‘rig‘ini va chinakam ilhomni his qila olmaydi. Aynan shu jihat inson ijodini san‘atning eng yuksak va bebaho manbai sifatida saqlab qoladi.

“AI mingta qo‘shiq yoza oladi – bir kechada. Lekin u hech qachon sevib ko‘rgan, yig‘lab ko‘rgan, yutqazib ko‘rgan emas. Siz esa – ko‘rgansiz. Va aynan shu narsa sizning ovozingizni hech qachon almashtirib bo‘lmaydi.”

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Cope, D. (2005). *Computer Models of Musical Creativity*. Cambridge, MA: MIT Press. **ISBN:** 978-0-262-03338-1
2. Koelsch, S. (2012). *Brain and Music*. Oxford: Wiley-Blackwell. **ISBN:** 978-0-470-68339-2 (paperback) | 978-0-470-68340-8 (hardcover)
3. Ross, A. (2007). *The Rest Is Noise: Listening to the Twentieth Century*. New York: Farrar, Straus and Giroux. **ISBN:** 978-0-374-24939-7
4. Taplin, J. (2017). *Move Fast and Break Things: How Facebook, Google, and Amazon Cornered Culture and Undermined Democracy*. New York: Little, Brown and Company. **ISBN:** 978-0-316-27577-4
5. Dhariwal, P., Jun, H., Payne, C., Kim, J. W., Radford, A., & Sutskever, I. (2020). *Jukebox: A Generative Model for Music*. arXiv preprint arXiv:2005.00341. **DOI:** 10.48550/arXiv.2005.00341 | **URL:** <https://arxiv.org/abs/2005.00341> **ADS**
6. Koelsch, S. (2014). Brain correlates of music-evoked emotions. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(3), 170–180. **DOI:** 10.1038/nrn3666
7. OpenAI. (2020). *Jukebox: A neural net that generates music*. openai.com/index/jukebox
8. Cope, D. (2004). *Virtual Music: Computer Synthesis of Musical Style*. Cambridge, MA: MIT Press. (keyingi asar, shu muallif)
9. Исламова Р. Р. ИЗУЧЕНИЕ ПРЕДМЕТА «ОСНОВЫ ШОУ-БИЗНЕСА» В СВЕТЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ //Проблемы современной науки и образования. – 2020. – №. 9 (154). – С. 60-63. <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-predmeta-osnovy-shou-biznesa-v-svete-innovatsionnyh-obrazovatelnyh-tehnologiy-i-interaktivnyh-metodov>