

## Vstup umelej inteligencie do hudobného priemyslu

Sandra DUDAŠ, Maja DUDAŠ

### Abstrakt

Príspevok sa zaoberá vstupom umelej inteligencie do hudobného priemyslu. Prvá časť je venovaná tomu čo je to samotný hudobný priemysel, jeho rozvoj a samotný vstup umelej inteligencie do hudobného priemyslu. Taktiež táto časť sa venuje aj možným hrozbám, ktoré umelá inteligencia prináša do tohto priemyslu. Druhá časť sa venuje novo vytvorenej súťaže pre skladby vytvorené umelou inteligenciou. Tretia časť, zároveň posledná, sa venuje štatistickým údajom o tom ako vnímajú využívanie nástrojov umelej inteligencie producenti a samotný záujem o hudobnú tvorbu pomocou nástrojov umelej inteligencie.

### Kľúčové slová

umelá inteligencia, hudobný priemysel, rozvoj, producenti

### Abstract

The paper discusses the entry of artificial intelligence into the music industry. The first part is devoted to what is the music industry itself, its development and the entry of artificial intelligence into the music industry. Also, this part also discusses the possible threats that artificial intelligence brings to the industry. The second part discusses the newly created competition for songs created by artificial intelligence. The third part, also the last part, deals with statistical data on how producers perceive the use of AI tools and the interest in music creation using AI tools itself.

### Keywords

artificial intelligence, development, music industry, producers



## Úvod

Hudobný priemysel, je súhrnne pomenovanie všetkých činností týkajúcich sa výroby a predaja hudby, hudobných nástrojov, reproduktorov, hudobných nahrávok a tomu podobné (Hudobný slovník s.a.).

V hudobnom priemysle sa vyskytuje dynamika a intenzívna konkurencia medzi tvorcami. Podobne ako v iných odvetviach, aj v tomto priemysle sa adaptujú na rôzne zmeny a nové technológie, vrátane príchodu nových nástrojov a technologických inovácií. Proces vydania hudobného diela vyžaduje určitý postup, aby bola skladba uvedená na trh. Prvým krokom tohto procesu je vytvorenie skladby skladateľom, druhým krokom je proces nahrávania skladby. Rovnako ako v každom odvetví, aj v hudobnom priemysle je kľúčovým prvkom marketing. Poslucháči zohrávajú kľúčovú úlohu v hudobnom priemysle, keďže sú tí, ktorí rozhodujú o úspechu skladieb (JW.org ® s.a.).

## Rozvoj hudobného priemyslu

Vznik internetu a rôznych nových zariadení a programov malo rázny dopad na hudobný priemysel. Tento vývoj tak ohrozil mnohé nahrávacie štúdiá, pretože kvalitné profesionálne skladby si hudobníci môžu vytvárať doma a zároveň ich môžu aj rozširovať prostredníctvom internetu, zadarmo. Po začlenení internetu do hudobného priemyslu došlo k návratu k zdanlivej normálnosti. Internet sa následne uplatňoval predovšetkým v oblasti marketingu. S nástupom umelej inteligencie, začala táto technológia postupne prenikať do internetového prostredia. Pôvodne sa prejavovala prostredníctvom chatbotov, avšak v priebehu času sa začala šíriť do rôznych odvetví priemyslu, vrátane aj hudobného (JW.org ® s.a.).



## AI v hudobnom priemysle

Príchod umelej inteligencie do hudobného priemyslu zároveň predstavuje hrozbu aj zdroj inovácií v procese tvorby hudobných skladieb. Umelej inteligencii je možné pripísať schopnosť generovať nové a zaujímavé melódie a texty piesní. Tento proces vychádza zo systematickej analýzy existujúcich skladieb, na základe ktorých umelá inteligencia vytvára nové kompozície. Pre hudobníka predstavuje značnú úľavu, pretože postačuje len zadať žáner skladby, a v prípade absencie textu piesne, zadefinovať názov a kľúčové slová, a následne mu umelá inteligencia vygeneruje požadovaný materiál. Okrem toho môže umelá inteligencia asistovať aj pri písaní nôt (MBX 2023).



Obrázok 1 Človek vs AI (Cassette AI 2023)

## Hrozby AI

Ako sme už spomenuli, umelá inteligencia systematicky analyzuje existujúce skladby, z ktorých čerpá inšpiráciu, parafrázuje ich a generuje nový text alebo melódiu. Avšak, tento proces vytvárania nových skladieb umelou inteligenciou sa stretáva s právnymi problémami spojenými s autorským právom. Väčšina skladieb je totiž chránená autorským právom, a preto skladby vytvorené umelou inteligenciou môžu porušovať tieto práva, keďže môžu obsahovať prvky prevzaté z iných chránených diel (Integram 2023). S príchodom umelej inteligencie do hudobného priemyslu sa otvára otázka: Nahradí AI hudobníkov?



Elblog.pl (2024) uvádza, že je malá pravdepodobnosť, že by sa toto stalo. Umelej inteligencii chýba schopnosť vložiť do hudby emócie a osobné skúsenosti a ľudskú kreativitu, preto iba napodobňuje štýly hudobníkov. Jej tvorba je často založená na recyklácii existujúcich skladieb, čo obmedzuje jej schopnosť vytvárať originálne diela. Úlohou umelej inteligencie nie je nahradiť ľudskú činnosť, ale skôr pomôcť ľuďom rozvíjať ich kreatívne myšlienky a schopnosti.



Obrázok 2 AI producent (Hitmix 2023)

### **AI SONG CONTEST - súťaž o hudbu vytvorenú umelou inteligenciou**

Ako sme si už hore uviedli, umelá inteligencia prináša veľké zmeny do hudobného priemyslu a preto, aby jej tvorba bola zviditeľnená a ohodnotená, vznikla súťaž s názvom AI SONG CONTEST. Táto súťaž je zameraná predovšetkým práve na písanie piesní, ktoré boli vytvorené za pomoci človeka a umelej inteligencie. Vznikla v roku 2020 ako online projekt pod vedením holandského verejnoprávneho vysielateľa VPRO v spolupráci s NPO Innovation a NPO 3FM. Tento projekt patrí do projektu Europeana, ktorý sa zaoberá digitalizáciou kultúrneho dedičstva. Cieľom tejto súťaže je preskúmať tvorivé schopnosti umelej inteligencie a jej vplyv na ľudstvo. Zúčastňujú sa jej rôzne tímy s Európy a Austrálie, ktorý majú za cieľ preskúmať recept na vynikajúcu skladbu Eurovízie a na základe nej vytvoriť nový hit pre túto speváčku šou (VPRO s.a.).





Obrázok 3 Logo AI SONG CONTEST (AI Song content s.a.)

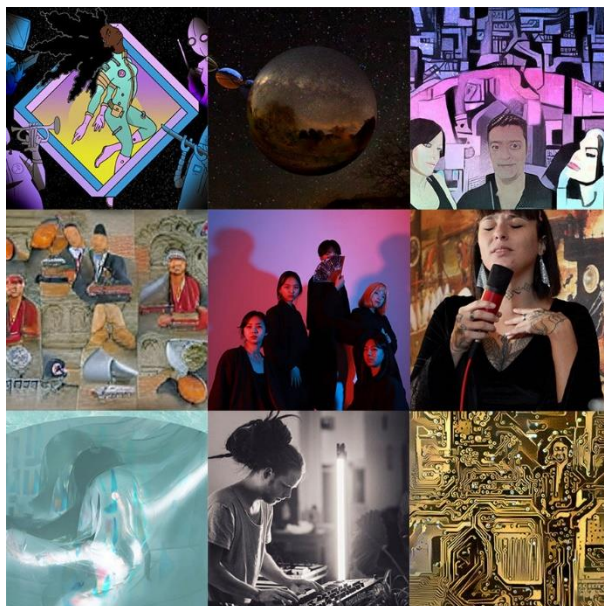
## Usporiadanie AI Song Contest

Prvá súťaž AI Song Contest bola usporiadaná v Hilversume (Holandsko) za pomoci EBU ako dozorcovi hlasovania v online šou inšpirovanej súťažou Eurovision Song Contest po jej zrušení v dôsledku COVID-19. Druhá súťaž AI Song Contest sa konala v Liège (Belgicko) ako súčasť „Dňa hudby a inovácií“ na Wallifornia Music + TEch Summit v online show z dôvodu pandémie. Tretí ročník súťaže AI Song Contest sa taktiež konal v Liège (Belgicko) ako súčasť „AI and Creation Day“ na Wallifornia Music + Tech Summit, ale tentokrát v hybridnom formáte (AI Song contest s.a.).

## Ako vzniká skladba pre AI song contest

Tímy súťažiacich v AI Song Conteste, zložený z vývojárov umelej inteligencie, hudobníkov, textárov a ďalších odborníkov, čelia výzve vytvoriť pieseň podobnú tomu, čo počujeme na Eurovízii, s tým, že na tvorbu skladby využívajú umelú inteligenciu. Jej použitie zahŕňa generovanie melódií, harmónií, textov a zvukov, s prípadnou možnosťou použiť vlastné umelé inteligencie alebo už existujúce. Avšak, aby bol proces transparentný, tímy sú povinné poskytnúť detailný prehľad o svojom postupe a použitých systémoch, formou procesného dokumentu. Tento dokument obsahuje popis fungovania ich nástrojov umelej inteligencie a použitých dát. Hodnotenie sa zameriava na množstvo hudby vytvorenej pomocou umelej inteligencie, čím viac, tým lepšie. Akýkoľvek ľudský zásah, aj keď povolený, znamená penalizáciu v hodnotení “AI panelu”. Avšak, súťaž nie je úplne proti ľudskému prístúpeniu, hoci umelcov ocenia za ich prácu. Výsledná skladba je prezentovaná iba ako zvukový súbor,

bez akýchkoľvek vizuálnych efektov. A nakoniec, zdieľanie je kľúčové. Všetci účastníci sú vyzvaní k tomu, aby zdieľali svoje algoritmy, modely a kódy ako open-source, pokiaľ je to možné. Takto sa vytvára prostredie starostlivosti a otvorenej spolupráce, čo je v súlade s duchom súťaže (VPRO s.a.).

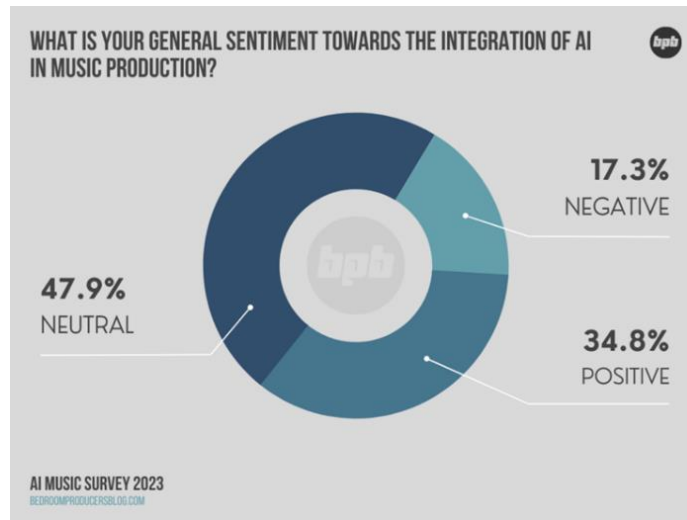


Obrázok 4 Účastníci AI SONG CONTESTu (AI Song content s.a.)

I keď táto súťaž nie je priamo spojená s Eurovíziou, väčšina ju považuje ako modernú Eurovíziu, ktorá by sa mohla stať každoročnou súťažou s cieľom preskúmať nové možnosti umelej inteligencie v hudobnom priemysle (Artificia 2023).

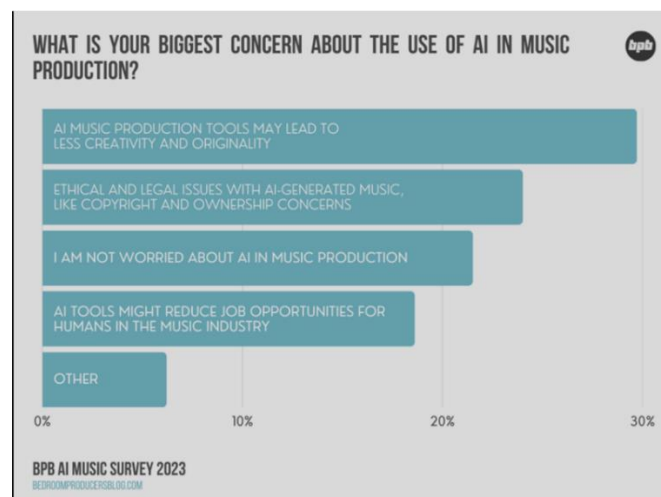
### **Ako vnímajú producenti umelú inteligenciu v hudobnom priemysle**

Podľa výskumu Tomislava Zlatiča (2023), ktorý vykonal počas roku 2023 a v ktorom sa zúčastnilo 1533 producentov z rôznych krajov sveta, sme zistili, že zo zúčastnených iba 17,3% vníma používanie nástrojov umelej inteligencie v hudobnom priemysle negatívne. Pozitívnu mienku o využívaní umelej inteligencie pri vytváraní hudby, malo 34,8% producentov. Najväčšie percento, 47,9%, producentov zostali neutrálni.



Obrázok 5 Graf ako producenti vnímajú umelú inteligenciu (Zlati 2023)

Prostredníctvom tohto výskumu sa taktiež zistilo, že čo je najväčším problémom pri využívaní nástroja umelej inteligencie. Až 29,7 % producentov uviedlo, že majú obavu z toho, že aké následky budú mať nástroje umelej inteligencie na kreativitu a originalitu. Z druhej strany, 24 % sa obáva etických a právnych problémov týkajúce sa autorských a vlastníckych práv. 18,6 % má strach z toho, že umelá inteligencia by ich mohla pripraviť o prácu ako hudobných producentov. Avšak, dostatočne vysoké percento producentov, čo je až 21,5 %, nemá žiadne obavy týkajúce sa umelej inteligencie (Zlati 2023).

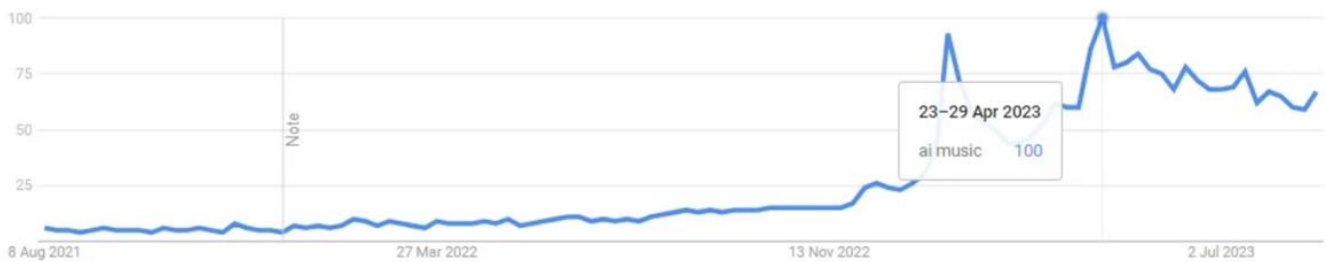


Obrázok 6 Graf znázornenia obáv producentov (Zlati 2023)



## Štatistický príkaz prieniku umelej inteligencie do hudobného priemyslu

Za posledné roky, záujem o hudbu vytvorenú pomocou nástrojov umelej inteligencie výrazne vzrástol. O čom hovoria aj vykonané štatistiky Duffina (2024). Podľa jeho štatistík, od 23. do 29. apríla roku 2023, bol najvyšší záujem o takúto tvorbu hudby. V uvedenom roku bolo prostredníctvom umelej inteligencie vygenerovaných 100 miliónov skladieb. Už predchádzajúcom roku 2022, bolo vygenerovaných 21 miliónov skladieb z 62 miliónovými streamovacími minútami. I keď, sa umelá inteligencia začala využívať ešte v minulom storočí jej vyvrcholenie prišlo až v súčasnosti. Čo môžeme vidieť aj podľa štatistiky veľkosti trhu na rok 2022, ktorý presahoval 229 miliónov dolárov. Zároveň sa odhaduje, že za 10 rokov sa hodnota zvýši na 2,6 miliárd dolárov. Tento odhad vychádza z výhod, ktoré umelá inteligencia ponúka.



Obrázok 7 Štatistická ukážka vzrastu záujmu o umele vytvorenú hudbu (Duffin 2024)

## Záver

Na základe získaných informácií, môžeme konštatovať, že hudobný priemysel sa stáročiami rozvíjal, rovnako ako aj iné kreatívne priemysly. Ako sme už uviedli, aj do tohto priemyslu zasiahli technológie, čo môžeme aj počuť v skladbách. Od Mozarta či Čajkovského, kde je počuť iba klasické hudobné nástroje, až po súčasnú hudbu, ktorú tvoria elektrické hudobné nástroje či zariadenia. V súčasnosti do hudobného priemyslu vstúpila aj umelá inteligencia, ktorá prináša mnoho príležitostí a pomáha ku rozvoju modernej hudby, ale rovnako tak s ňou prichádzajú aj rôzne obavy a hrozby.





## Zoznam použitých zdrojov

AISONGCONTEST, [2021]. *Liège 2021*. Webové sídlo. Dostupné na: <https://www.aisongcontest.com/liege-2021> [zobrazené 2024-04-12].

ARTIFICA, [2023]. AI Song Contest 2023. Webové sídlo. Dostupné na: <https://www.artificia.pro/ai-song-contest-2023/>

CASSETTEAI, (2024). *AI vs. Human: Who Composes Better Music?: Fotografia*. Príspevok na blogu. 2023-12-14. Dostupné na: <https://cassetteai.com/blog/ai-vs-human-who-composes-better-music> [zobrazené 2024-04-13].

DUFFIN, Matt (2024). *AI Music Statistics and Facts: How Producers Use AI*. Príspevok na blogu. 2024-02-16. Dostupné na: <https://rareconnections.io/ai-music-statistics/> [zobrazené 2024-04-12].

ELBLOG.PL, (2024). *Vplyv umelej inteligencie na hudbu: Nové hľadiská a inšpirácie*. Príspevok na blogu. 2024-04-05. Dostupné na: <https://elblog.pl/sk/2024/04/05/vplyv-umelej-inteligencie-na-hudbu-nove-hladiska-a-inspiracie/> [zobrazené 2024-04-10].

HITMIX [2023]. *Humanizing AI Music: The Best Tools and Techniques for Creating Authentic Sound*. Príspevok na blogu: Fotografia. 2023-05-08. Dostupné na: <https://hitmix.com/2023/05/08/humanizing-ai-music-the-best-tools-and-techniques-for-creating-authentic-sound/> [zobrazené 2024-04-13].

HUDOBNÝ SLOVNÍK, [s.a.]. *Hudobný priemysel*. Online. Dostupné na: <https://slovník.mediapresent.sk/hudobny-priemysel/> [zobrazené 2024-04-09].

INTERGRAM [2023]. *Umělá inteligence v hudbě*. Online. Dostupné na: <https://www-intergram-cz.translate.google/umela-inteligence-v-hudbe/? x tr sl=cs& x tr tl=sk& x tr hl=sk& x tr pto=sc> [zobrazené 2024-04-10].



JW.ORG [s.a.]. *Ako vzniká hit?*. Webové sídlo. Dostupné na: <https://www.jw.org/sk/kniznica/casopisy/g201108/Ako-vznik%C3%A1-hit/> [zobrazené 2024-04-09].

MBX, (2023). *TOP 3 scénáře vývoje AI v hudbě*. Príspevok na blogu. 2023-05-15. Dostupné na: [https://www-frontman-cz.translate.goog/top-3-scenare-vyvoje-ai-v-hudbe?\\_x\\_tr\\_sl=cs&\\_x\\_tr\\_tl=sk&\\_x\\_tr\\_hl=sk&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://www-frontman-cz.translate.goog/top-3-scenare-vyvoje-ai-v-hudbe?_x_tr_sl=cs&_x_tr_tl=sk&_x_tr_hl=sk&_x_tr_pto=sc) [zobrazené 2024-04-10].

VPRO, [s.a.]. *The AI Song Contest: About*. Webové sídlo. Dostupné na: <https://www.vprobroadcast.com/titles/ai-songcontest/about.html> [zobrazené 2024-04-12].

VPRO, [s.a.]. *The AI Song Contest: FAQ*. Webové sídlo. Dostupné na: <https://www.vprobroadcast.com/titles/ai-songcontest/faq.html> [zobrazené 2024-04-12].

ZLATIC, Tomislav (2023). *AI Music Survey: How 1,500 Music Producers Use AI For Music Production*. Príspevok na blogu. 2023-08-29. Dostupné na: <https://bedroomproducersblog.com/2023/05/30/ai-music-survey/> [zobrazené 2024-04-11].

## Autori

Bc. Maja Dudaš

maja.dudas@st.fhv.uniza.sk

Bc. Sandra Dudaš

Sandra.dudas@st.fhv.uniza.sk

Makainm Gorkog 10

Báčsky Petrovec

REPUBLIKA SRBSKO



Absolvovali štúdium mediálno-manažérskych štúdií na Fakulte humanitných vied UNIZA. V roku 2023 získali Bc. v študijnom odbore mediálne a komunikačné štúdiá. Spoluautorky s Kultúrno Umeleckým spolkom Petrovská družina, Báčsky Petrovec, Srbsko, na brožúrky „Príprava petrovského kroja na vystúpenie“. Členky Spolku Petrovských žien a zodpovedné za vizuálnu komunikáciu a grafický dizajn propagačných materiálov pre spolok.

