

## **SZTUCZNA INTELIGENCJA W SZTUCE.**

### **AL JAKO NARZĘDZIE ARTYSTY**

### **CZY SAMODZIELNY TWÓRCA?**

**dr Katarzyna Stefanowicz-Zawiszewska**

*Akademia Kujawsko-Pomorska*

*e-mail: k.stefanowicz@kpsw.edu.pl, <https://orcid.org/0000-0002-9914-9790>*

**Streszczenie:** Sztuczna inteligencja, jako zjawisko technologiczne i kulturowe, zyskuje na znaczeniu w różnych dziedzinach życia, w tym również w sztuce. W kontekście sztuki, sztuczna inteligencja może pełnić zróżnicowane role: od narzędzia wspomagającego proces twórczy, po autonomicznego twórcę, zdolnego do generowania dzieł, które w pewnym sensie mogą konkurować z dziełami stworzonymi przez człowieka. Z perspektywy analitycznej, rozważania na temat AI w sztuce implikują szereg interakcji pomiędzy technologią a ludzką kreatywnością. Współczesne algorytmy uczenia maszynowego, w tym sieci neuronowe czy generatywne modele adwersarialne (GAN), umożliwiają artystom eksperymentowanie z nowymi formami ekspresji, otwierając przestrzeń dla innowacyjnych praktyk artystycznych. Istnieje jednak obawa, że maszynowe wytwarzanie treści może zagrażać tradycyjnemu pojmowaniu sztuki jako działania głęboko zakorzenionego w ludzkich emocjach i doświadczeniach.

**Słowa kluczowe:** sztuczna inteligencja, sztuka, etyka i prawa autorskie, rynek sztuki.

## **Wprowadzenie**

Sztuczna inteligencja (SI<sup>1</sup>) to pojemne zagadnienie, które można zgłębiać z różnych perspektyw.

Można określić na przykład:

1. Fundamentalia sztucznej inteligencji:
  - Co to jest sztuczna inteligencja?
  - Jaka jest historia rozwoju SI – od pierwszych koncepcji do dzisiejszych osiągnięć.
2. Odmiany sztucznej inteligencji:
  - Jaka jest różnica między SI ogólną a specyficzną.
  - Przykłady zastosowań SI w różnych dziedzinach.
3. Techniki i algorytmy:

---

1 Sztuczna inteligencja, SI (ang. artificial intelligence, AI) – inteligencja wykazywana przez urządzenia sztuczne (w przeciwieństwie do inteligencji naturalnej).

- Charakterystyka podstawowych technik, takich jak uczenie maszynowe, sieci neuronowe, uczenie głębokie (deep learning).
- Przykłady algorytmów i ich zastosowanie w praktyce.
- 4. Zastosowanie sztucznej inteligencji:
  - Jak SI zmienia różne resorty: medycyna, motoryzacja, finanse, rozrywka, edukacja, rolnictwo.
  - Przykłady rzeczywistych wdrożeń SI w firmach.
- 5. Etyka i odpowiedzialność w SI:
  - Jakie mogą być problemy etyczne związane z używaniem sztucznej inteligencji.
  - Dlaczego konieczne jest unormowanie rozwoju SI?
  - Kwestie dotyczące prywatności, bezpieczeństwa i dyskryminacji.
- 6. Perspektywy sztucznej inteligencji:
  - Jak SI może oddziaływać na nasze życie w najbliższych latach?
  - Koncepcje rozwoju SI – utopia vs. dystopia.
  - Jakie są obecne wyzwania i jakie mogą być przyszłe kierunki badań?
- 7. Interfejsy i interakcja człowiek – maszyna:
  - Jak SI zmienia technikę, dzięki której wchodzimy w interakcję z technologią?
  - Technologie przetwarzania języka naturalnego (NLP) i ich zastosowania.
- 8. Sztuczna inteligencja w sztuce:
  - Jak SI jest używana w tworzeniu sztuki, muzyki i literatury?
  - Przykłady dzieł stworzonych przez SI oraz ich ocena.
- 9. Zastosowanie sztucznej inteligencji w grach:
  - Jak SI zmienia technikę projektowania gier komputerowych.
  - Przykłady gier stosujących sztuczną inteligencję.
- 10. Szkolenia i edukacja w zakresie sztucznej inteligencji:
  - W jaki sposób można się uczyć o SI? Kursy, książki, zasoby online.
  - Rola edukacji w rozwoju kariery związanej z SI.

Każdy z tych tematów można rozwijać w różnorodny sposób, w zależności od np.: osobistych zainteresowań. Temat, który najbardziej mnie zaciekał i zainspirował do napisania niniejszego artykułu to: Sztuczna inteligencja w sztuce.

## Sztuczna inteligencja w sztuce

Sztuczna inteligencja, jako zjawisko technologiczne i kulturowe, zyskuje na znaczeniu w różnych dziedzinach życia, w tym również w sztuce. Jej rozwój otwiera przed artystami nowe horyzonty twórcze, a jednocześnie stawia fundamentalne pytania dotyczące natury twórczości, autorstwa i estetyki. W kontekście sztuki, sztuczna inteligencja może pełnić zróżnicowane role: od narzędzia wspomagającego proces twórczy, po autonomicznego twórcę, zdolnego do generowania dzieł, które w pewnym sensie mogą konkurować z dziełami stworzonymi przez ludzi.

Z perspektywy analitycznej, rozważania na temat AI w sztuce implikują szereg interakcji pomiędzy technologią a ludzką kreatywnością. Współczesne algorytmy uczenia maszynowego, w tym sieci neuronowe czy generatywne modele adwersarialne (GAN<sup>2</sup>), umożliwiają artystom eksperymentowanie z nowymi formami ekspresji, otwierając przestrzeń dla innowacyjnych praktyk artystycznych. Z drugiej strony, istnieje obawa, że maszynowe wytwarzanie treści może zagrażać tradycyjnemu pojmowaniu sztuki jako działania głęboko zakorzenionego w ludzkich emocjach i doświadczeniach.

Pytanie o to, czy AI ma być postrzegana przede wszystkim jako narzędzie artystyczne, które wspiera ludzką kreatywność, czy też jako samodzielny twórca, zdolny do tworzenia autonomicznych dzieł sztuki, wymaga interdyscyplinarnego podejścia, łączącego teorię sztuki, filozofię, technologię oraz nauki społeczne. Zgłębiając te zagadnienia, można dostrzec nie tylko ryzyko, jakie niesie za sobą włączenie AI w proces twórczy, ale także możliwości, które mogą prowadzić do rewizji istniejących koncepcji estetycznych oraz redefinicji roli artysty w dobie technologicznej rewolucji. Niniejsze wprowadzenie ma zainspirować do refleksji nad tymi paradoksami, oferując jednocześnie szeroką perspektywę na obecny stan badań w obszarze sztucznej inteligencji i sztuki.

## Sztuczna inteligencja w sztuce – historia

Historia zastosowania sztucznej inteligencji (AI) w sztuce jest fascynującym tematem, który rozwijał się równoległe z postępem technologicznym i zmianami w sposobie, w jaki postrzegamy i tworzymy dzieła artystyczne.

Ważne momenty i konteksty związane z AI w sztuce:

### 1. Początki AI, to lata 60. i 70. XX wieku

Wczesne eksperymenty prowadzono już w latach 60. Artyści i naukowcy zaczęli eksperymentować z komputerami jako narzędziami kreatywnymi. Przykładami są prace takich twórców jak Harold Cohen, który stworzył program AARON<sup>3</sup>, mający na celu generowanie obrazów.

W tym czasie pojawiły się pierwsze algorytmy do generowania sztuki, gdzie komputery były stosowane do tworzenia wizualnych dzieł na podstawie określonych reguł.

### 2. Rozwój technologii przypada na lata 80. i 90. XX wieku

Wraz z rozwojem technologii komputerowej oraz oprogramowania graficznego, artyści zaczęli wykorzystywać komputery do tworzenia sztuki w bardziej złożony sposób.

2 G. Nanos, *VAE Vs. GAN For Image Generation*, <https://www.baeldung.com/cs/vae-vs-gan-image-generation> [15.11.2024].

3 A. Cichocka, *Czy sztuczna inteligencja zrewolucjonizuje rynek sztuki?*, <https://startup.pfr.pl/pl/aktualnosci/czy-sztuczna-inteligencja-zrewolucjonizuje-rynek-sztuki/> [10.11.2024].

Sztuka komputerowa zaczęła się rozwijać w kierunku multimediiów i interakcji, co dało nowe możliwości ekspresji artystycznej.

### 3. Era uczenia maszynowego to XXI wiek

Rozwój uczenia maszynowego i sieci neuronowych zrewolucjonizował sposób, w jaki AI była wykorzystywana w sztuce. Artyści zaczęli eksplorować możliwości generowania dzieł sztuki przy użyciu sieci GAN (Generative Adversarial Networks).

Przykładem dzieła sztuki stworzonego przez AI jest obraz „Edmond de Belamy”, stworzony przez kolektyw artystyczny Obvious przy użyciu algorytmów AI. Sprzedano go na aukcji Christie’s w 2018 roku za 432500 dolarów.

### 4. Sztuka interaktywna i doświadczenia AR/VR

Artyści wykorzystują AI do tworzenia interaktywnych doświadczeń artystycznych, w tym wirtualnej (VR) i rozszerzonej rzeczywistości (AR), co pozwala na nową formę zaangażowania widza.

Zastosowanie AI w instytucjach sztuki interaktywnej polegają na adaptacji i reagowaniu na ruchy i decyzje widzów.

### 5. AI jako narzędzie artysty

Dla wielu artystów, AI jest po prostu kolejnym narzędziem w ich warsztacie, podobnym do pędzla czy aparatu fotograficznego. AI może wspomagać artystów w generowaniu nowych form i poszukiwaniu nowych technik, które byłyby skomplikowane do osiągnięcia tradycyjnymi metodami. Przykładem może być współpraca między artystą Mario Klingemannem a algorytmem AI, która zaowocowała nieszablonowymi, dynamicznymi obrazami stworzonymi w czasie rzeczywistym.

### 6. AI jako samodzielny twórca

Są też projekty, w których AI działa jako samodzielny twórca. Na przykład, algorytm AARON, stworzony przez Harolda Cohena, produkuje oryginalne obrazy bez ludzkiej ingerencji. Należałoby tu zadać pytanie: czy dzieła stworzone przez maszynę mają wartość artystyczną równą dziełom stworzonym przez ludzi? W 2020 roku, japoński startup Aiva stworzył algorytm, który komponuje muzykę klasyczną, a jego utwory są wykonywane przez zawodowe orkiestry.

### 7. Krytyka i refleksja

Wykorzystanie AI w sztuce wywołuje również wiele pytań etycznych i filozoficznych np.: Czy dzieło stworzone przez algorytm może być uznawane za sztukę? Jakie są granice kreatywności ludzkiej versus technologicznej?

Dyskursy te prowadzą do refleksji nad samą naturą sztuki, kreatywności i miejsca technologii w procesie twórczym.

## 8. Przyszłość AI w sztuce

Przyszłość sztuki z użyciem AI rokuje dalszy rozwój technologii, nowych narzędzi i form ekspresji oraz zintensyfikowanie współpracy między artystami a technologią.

Można przewidywać, że AI stanie się nie tylko narzędziem do tworzenia, a także partnerem w procesie twórczym, co może prowadzić do kolejnych innowacji w dziedzinie sztuki.

### AI jako partner w procesie twórczym – przykłady

- „DeepDream”<sup>4</sup>: Ten projekt od Google’a używa sieci neuronowych do modyfikacji obrazów, tworząc surrealistyczne i psychodeliczne efekty. DeepDream stał się popularny w 2015 roku, kiedy zaczęto publikować obrazy przerobione przez algorytmy.
- „Pikazo”<sup>5</sup>: Aplikacja mobilna, która umożliwia użytkownikom przekształcać swoje zdjęcia w obrazy na wzór znanych dzieł sztuki, korzystając z sieci neuronowych.
- „Obvious”<sup>6</sup>: Kolektyw artystyczny, który stworzył portret „Edmond de Belamy” za pomocą AI. Obraz ten został sprzedany na aukcji za 432,500 dolarów, co wywołało sporo kontrowersji i dyskusji na temat sztuki generowanej przez AI.
- „Aiva”<sup>7</sup>: Wspomniana wcześniej, Aiva jest algorytmem, który komponuje muzykę klasyczną. Jest to pierwszy algorytm na świecie, który otrzymał oficjalny status „sztucznego kompozytora” w międzynarodowej organizacji praw autorskich SACEM.
- „DALL-E”<sup>8</sup>: Projekt OpenAI, który tworzy obrazy na podstawie opisów tekstowych. Można wpisać dowolny opis, a model stworzy unikalny obraz na jego podstawie. Jest to jeden z najnowszych i najbardziej zaawansowanych przykładów AI w sztuce.
- „The Next Rembrandt”<sup>7</sup>: Projekt, w którym zespół naukowców i historyków sztuki, we współpracy z firmą ING i Microsoft, wygenerował nowy obraz w stylu Rembrandta za pomocą algorytmów analizujących jego technikę i styl.
- „Botto”<sup>8</sup>: Botto to AI artysta, który współpracuje z ludźmi poprzez platformę blockchain. Użytkownicy mogą głosować na ulubione dzieła stworzone przez Botto, a te z największą liczbą głosów są sprzedawane na aukcjach NFT.

4 R. Badowski, *Sztuczna inteligencja już wie, jak powinniśmy wyglądać. Maluje ludzkie twarze, których nigdy nie widziała*, <https://innpoland.pl/135649,te-twarze-stworzyla-sztuczna-inteligencja-naukowiec-z-googleopracowal-program-ktory-sam-uczy-sie-malowac> [12.11.2024].

5 M. Franczuk, *Nie musisz skończyć ASP, by zostać artystą. Wyręczy cię deepart.io*, <https://innpoland.pl/blogi/martynafranczuk/125359,nie-musisz-skonczyc-asp-by-zostac-artysta-wyreczy-ciedeeart-io> [11.11.2024].

6 P. Mazurkiewicz, *Obraz robota poszedł za 430 tys. dolarów*, „Rzeczpospolita” 25.10.2018, <https://cyfrowa.rp.pl/technologie/28603-roboty-maluja-obrazy-pisza-wiersze> [13.11.2024].

7 M. A. Boden, *Sztuczna inteligencja. Jej natura i przyszłość*, Wyd. UŁ., Łódź 2020.

8 M. Biegajewski, *Co to jest DALL-E?*, <https://beaiware.pl/co-to-jest-dall-e/> [12.11.2024].

Te przykłady pokazują, jak różnorodne mogą być zastosowania AI w sztuce – od tworzenia obrazów i muzyki po interaktywne projekty, które angażują publiczność.

## Sztuczna inteligencja, jako narzędzie

Sztuczna inteligencja, jako narzędzie, jest w stanie wzbogacić tradycyjne formy sztuki oraz stworzyć zupełnie nowe kategorie artystyczne, które wcześniej były niedostępne. Jej rozwój zmusza zarówno do twórczego myślenia, jak i krytycznej refleksji nad znaczeniem artysty w nowym, technologicznym świecie.

Sztuczna inteligencja (AI) zmienia się w coraz bardziej ważne narzędzie w rękach artystów, proponując nowe możliwości twórcze i techniczne. Poniżej prezentuję kilka sposobów, dzięki którym AI wpływa na sztukę i jej tworzenie:

### - Generowanie treści

Algorytmy AI, takie jak Generative Adversarial Networks (GAN), mogą tworzyć obrazy, muzykę czy teksty<sup>9</sup>. Artyści mogą korzystać z tych narzędzi do tworzenia nowych pomysłów, które z kolei mogą rozwijać lub używać jako inspiracji.

### - Współpraca z AI

Wielu artystów postrzega AI jako partnera w procesie twórczym. Na przykład, artysta może wprowadzać dane wejściowe do modelu AI, który dalej generuje różne wersje dzieła. Artysta może je dopracować lub przekształcić.

Interaktywność: AI umożliwia generowanie interaktywnych dzieł sztuki, które reagują na działania widzów. Może to dotyczyć instytucji, która zmienia się w zależności od ruchu osób w galerii lub aplikacji, które dostosowują narrację do wyborów użytkowników.

Analiza danych: Artyści mogą wykorzystać AI do analizy dużych zbiorów danych, co w efekcie pomaga w odkrywaniu wzorców i trendów, inspirujących lub dostarczających informacji o zachowaniach odbiorców.

Personalizacja: AI umożliwia kreowanie dzieł, które mogą być dostosowane do indywidualnych upodobań odbiorców. Na przykład, algorytmy mogą rozpatrywać preferencje użytkowników i na tej podstawie tworzyć spersonalizowane utwory muzyczne lub wizualizacje.

Krytyka i teoria sztuki: AI jest również wykorzystywane do analizy dzieł sztuki i badania ich wpływu na społeczeństwo. Może pomóc w tworzeniu nowych teorii artystycznych i w krytyce, analizując prace pod kątem różnych aspektów, takich jak kolorystyka, kompozycja czy kontekst kulturowy.

Etyka i kontrowersje: Wraz z rozwojem AI w sztuce pojawiają się pytania etyczne dotyczące autorstwa, praw autorskich np.: Kto jest autorem dzieła stworzonego

9 G. Nanos, *VAE Vs. GAN For Image Generation*, <https://www.baeldung.com/cs/vae-vs-gan-image-generation> [15.11.2024].

przez AI? Jakie są konsekwencje dla tradycyjnych form sztuki? W miarę jak technologia AI rozwija się, jej oddziaływanie na sztukę będzie przypuszczalnie rosło. Artysty mogą spożytkować AI jako narzędzie do badania nowych form wyrazu, a także do zadawania istotnych pytań o naturę kreatywności, oryginalności i znaczenia sztuki w społeczeństwie.

## AI jako samodzielny twórca

AI jako samodzielny twórca to temat, który budzi wiele emocji i pytań w różnych dziedzinach, takich jak sztuka, literatura, muzyka, a także w przemyśle technologicznym i biznesowym. Kluczowe punkty dotyczące tego zagadnienia to:

- **Kreatywność AI:** AI jest w stanie tworzyć nowe dzieła, takie jak obrazy, muzyka czy teksty, wykorzystując algorytmy uczenia maszynowego. Przykładem jest GPT-3 w tworzeniu tekstów lub modele takie jak DALL-E, które generują obrazy na podstawie opisów tekstowych.
- **Współpraca z ludźmi:** Wiele obecnych aplikacji AI działa w modelu współpracy z ludźmi, gdzie AI wspomaga twórców, dostarczając inspiracji, proponując pomysły czy automatyzując część procesu twórczego.
- **Etyka i prawa autorskie:** Pojawia się wiele problemów związanych z etyką użycia AI w twórczości. Na przykład: Kto jest właścicielem dzieła stworzonego przez AI? Czy AI powinno być uznawane jako autor? Te pytania stają się coraz ważniejsze w kontekście rosnącego znaczenia AI w artystycznych i kreatywnych dziedzinach.
- **Ograniczenia AI:** Mimo zaawansowania technologii, AI nie potrafi jeszcze całkowicie zastąpić ludzkiej innowacyjności. Zrozumienie kontekstu, emocji czy subtelności kulturowych często wymaga ludzkiego dotyku, którego AI nie jest w stanie w pełni odtwarzać.
- **Przyszłość sztuki i kultury:** W miarę jak technologia będzie się doskonalić, możemy przewidywać coraz większą interaktywność między sztuką a technologią. AI może aktywizować nowe kierunki w sztuce oraz zmieniać sposób, w jaki postrzegamy twórczość i autorstwo.
- **Zastosowania komercyjne:** Mnóstwo firm już teraz korzysta z AI do stworzenia treści marketingowych, grafiki czy muzyki, co daje nowe możliwości, ale też stawia wyzwania dla tradycyjnych branż kreatywnych.
- **Podsumowując:** AI jako samodzielny twórca może być zarówno narzędziem wspierającym ludzki proces twórczy, jak i nowym graczem na scenie artystycznej. W miarę dalszego rozwoju technologii, temat ten będzie zyskiwał na znaczeniu i niejednokrotnie wywoływał ważne dyskusje społeczne.

## AI a etyka i prawa autorskie

Etyka i prawa autorskie w kontekście sztucznej inteligencji (AI) w sztuce to złożone zagadnienia, które budzą wiele kontrowersji i różnorodnych opinii. Warto zastanowić się nad kilkoma aspektami.

### *Etyka w kontekście AI w sztuce*

- Twórczość i autorstwo: Jednym z głównych zagadnień jest pytanie, kto jest prawdziwym twórcą dzieła sztuki wytworzonego przez AI. Czy to programista, twórca oprogramowania, czy sama sztuczna inteligencja? To rodzi pytania o tożsamość twórcy i odpowiedzialność za powstałe dzieła.
- Inspiracja vs. plagiat: AI często uczy się na podstawie istniejących dzieł, co prowokuje pytania o granice inspiracji. Kiedy użycie stylów, form i motywów staje się plagiatem? Jak rozgraniczyć oryginalność a reprodukcję?
- Różnorodność i reprezentacja: AI może wzmocnić istniejące uprzedzenia, jeśli jest trenowana na danych, które nie są reprezentatywne. Istotne jest, aby zapewnić, że algorytmy nie reprodukują stereotypów, które mogą zaszkodzić pewnym grupom.
- Zachowanie jakości artystycznej: Sztuka tworzenia przez AI może budzić wątpliwości co do swojej wartości artystycznej. Czy dzieła te są porównywalne z tradycyjnymi wytworami sztuki? Jak oddziałuje to na postrzeganie wartości artysty i jego dzieł?

### *Prawa autorskie w kontekście AI w sztuce*

- Ochrona prawno – autorska: Wiele jurysdykcji nie uznaje AI za podmiot zdolny do posiadania praw autorskich, co oznacza, że dzieła stworzone przez AI mogą nie być chronione w ten sam sposób, jak dzieła stworzona przez ludzi. Rodzi się pytanie, kto może ubiegać się o prawa autorskie do dzieła stworzonego przez AI.
- Licencjonowanie: W przypadku dzieł stworzonych przez AI, które korzystają z istniejących danych, istotne jest, aby jasno określić zasady ich użytkowania.
- Przeszkody prawne: Wiele krajów stawia przed twórcami i użytkownikami AI wyzwania prawne związane z interpretacją przepisów dotyczących praw autorskich, co może prowadzić do niepewności prawnej.
- Przyszłość regulacji: W miarę jak technologia rozwija się, możliwe jest, że regulacje prawne będą musiały się zmienić. Warto zadać pytanie, jakie zmiany będą potrzebne, aby dostosować prawo autorskie do dynamicznie zmieniającego się krajobrazu technologicznego?

### Podsumowanie

W kontekście sztuki tworzonej przez AI zarówno etyka, jak i prawa autorskie stają się kluczowymi kwestiami. Wymagają one współpracy artystów, prawników, decydentów i technologów, aby znaleźć odpowiednie rozwiązania, które będą chronić



prawa twórców, jednocześnie zachowując innowacyjność i różnorodność w sztuce. Tematy te są nadal aktualne, a ich znaczenie będzie rosło w miarę rozwoju technologii AI.

## Rynek sztuki

Rynek sztuki to złożony system, który obejmuje różnorodne formy, a także instytucje, kolekcjonerów, galerie, domy aukcyjne i artystów. W ostatnich latach rynek sztuki przeszedł znaczące zmiany, w tym wzrost znaczenia platform cyfrowych, które umożliwiają łatwiejszy dostęp do sztuki dla szerszej publiczności.

Do kluczowych elementów rynku sztuki należą:

- **Artyści i ich dzieła:** Twórcy sztuki pracują w różnych mediach, takich jak malarstwo, rzeźba, fotografia, sztuka współczesna, instytucje czy nowe media. Ich prace mogą być sprzedawane w galeriach, domach aukcyjnych, a także przez Internet.
- **Galerie sztuki:** To miejsca, w których wystawiane są dzieła artystów i organizowane są wystawy. Galerie często współpracują z artystami, pomagając im w promocji i sprzedaży ich prac.
- **Domy aukcyjne:** Instytucje takie jak Christie's czy Sotheby's organizują aukcje dzieł sztuki, dzięki którym rzadkie i cenne prace są sprzedawane na licytacjach. Takie aukcje przyciągają nie tylko kolekcjonerów, ale także inwestorów.
- **Kolekcjonerzy:** To osoby, które kupują sztukę dla przyjemności lub jako inwestycję. Kolekcjonowanie sztuki może być pasjonującym hobby, ale także poważnym przedsięwzięciem biznesowym.
- **Zamiany i wystawy:** Wiele wydarzeń, takich jak międzynarodowe targi sztuki (np. Art Basel), oferuje artystom i kolekcjonerom możliwość wymiany, sprzedaży i poznawania nowych trendów w sztuce.
- **Sztuka cyfrowa i NFT<sup>10</sup>:** W ostatnich latach zyskuje na popularności sztuka cyfrowa oraz tokeny niewymienne (NFT), które oferują nowe możliwości zamiany artystycznych dzieł na środki płatnicze w przestrzeni online.

*Rynek sztuki musi sprostać określonym wyzwaniom:*

- **Autentyczność:** Zmiany w technologii stworzyły nowe wyzwania w zakresie oryginalności dzieł sztuki, co wymaga od specjalistów kontroli i zaawansowanej analizy.
- **Dostępność i różnorodność:** W miarę jak rynek sztuki staje się coraz bardziej całościowy, istnieje potrzeba lansowania różnorodnych artystów z mniej reprezentowanych środowisk.

<sup>10</sup> *FlyingAtom sp.z o.o., NFT – Co to jest i jak działa? Prosty przewodnik dla początkujących*, <https://flyingatom.com/nft-co-to-jest-i-jak-dziala/> [18.11.2024].

- Inwestycje: Jak każda inwestycja, zakup dzieł sztuki wiąże się z ryzykiem. Często trudno jest przewidzieć, które prace zyskają w przyszłości na wartości.

Podsumowanie:

Rynek sztuki jest dynamiczny i ewoluuje w odpowiedzi na transformacje w społeczeństwie, technologii i ekonomii. Przyciąga różnorodne grupy ludzi, od pasjonatów sztuki po profesjonalnych inwestorów, co czyni go interesującym obszarem do badania. Sztuczna inteligencja (AI) coraz intensywniej wpływa na różne dziedziny sztuki.

### **Przykłady zastosowania AI w sztuce**

- Generowanie obrazów: Narzędzia takie jak DALL-E, Midjourney czy Artbreeder potrafią tworzyć nowe obrazy na podstawie wprowadzonych tekstów lub stylów. Artysci wykorzystują je do tworzenia inspiracji lub jako samodzielne dzieła sztuki.
- Muzyka: Algorytmy oparte na AI, takie jak OpenAI's MuseNet czy Google's Magenta, potrafią komponować muzykę w różnorodnych stylach. Artysci współpracują z tymi algorytmami, chcąc stworzyć nową muzykę albo modyfikować istniejące kompozycje.
- Pisanie tekstów: AI potrafi tworzyć poezję, opowiadania czy inne formy literackie. Narzędzia takie jak GPT-3 są wykorzystywane przez pisarzy jako wsparcie kreatywne lub źródło inspiracji.
- Filmy i animacje: AI jest wykorzystywana do tworzenia efektów specjalnych, tworzenia animacji lub nawet pisania scenariuszy. Narzędzia do edycji wideo z integracją AI potrafią automatycznie ocenić i edytować materiał filmowy.
- Sztuka interaktywna: Różne instytucje artystyczne wykorzystują AI do interakcji z widzami. Przykładami są instytucje, które reagują na ruchy ludzi czy dźwięki otoczenia, kreując dynamiczne doświadczenia.
- Sztuka generatywna: Artysci korzystają z algorytmów generatywnych, żeby generować dzieła, które zmieniają się w czasie, reagują na dane wejściowe, a także pozwalają na interaktywne eksplorowanie różnych form wizualnych.
- Kuratela sztuki: AI może analizować potężne zbiory dzieł sztuki, aby pomóc kuratorom w tworzeniu i organizowaniu wystaw, analizując trendy i preferencje publiczności.
- Renowacja dzieł sztuki: Sztuczna inteligencja jest wykorzystywana w procesie konserwacji i renowacji dzieł sztuki, pomagając w analizie i wypełnianiu brakujących fragmentów oraz w identyfikacji oryginalnych kolorów.
- AI w sztuce to obszar, który się dynamicznie rozwija i otwiera nowe możliwości dla artystów, zarówno jako narzędzie, jak i temat do refleksji nad naturą twórczości i oryginalności.

## Dzieła stworzone przez SI

Sztuczna inteligencja (SI) przyniosła wiele interesujących dzieł w różnych dziedzinach, od sztuki wizualnej po muzykę i literaturę. Oto przykłady dzieł stworzonych przez SI:

### 1. Sztuka wizualna

Dzieło: „Edmond de Belamy” — portret stworzony przez algorytm GAN (Generative Adversarial Network) opracowany przez kolektyw artystyczny Obvious.

Dzieło to było przedmiotem dyskusji, gdy w 2018 roku zostało sprzedane na aukcji za 432 500 dolarów. Wskazuje to na rosnące zainteresowanie sztuką generowaną przez maszyny, ale budzi też pytania o oryginalność i autorstwo.

### 2. Muzyka

Dzieło: „Daddy’s Car” — utwór muzyczny stworzony przez algorytm AI stworzone przez zespół Flow Machines.

Utwór ten jest przykładem tego, jak SI może naśladować różne style muzyczne i generować oryginalne kompozycje. Krytycy podkreślają jego wyjątkowy charakter, ale także zauważają, że mimo iż jest technicznie dobry, brakuje mu emocji i głębi typowej dla ludzkich kompozycji.

### 3. Literatura

Dzieło: „I the Road” — powieść napisana przez SI zredagowana przez Ross Godwin, która wykorzystywała algorytmy do generowania tekstu.

Książka wzbudziła zainteresowanie jako eksperyment i przykład, jak SI może tworzyć narrację. Czytelnicy oceniali ją jako intrygującą, ale nieco nieuporządkowaną, co pokazuje ograniczenia AI w tworzeniu logicznych i emocjonalnie angażujących opowieści.

### 4. Fotografia

Dzieło: „Artificial Imagination” — projekt, w którym SI generuje obrazy na podstawie opisów słownych.

Zdjęcia te często zaskakują realizmem i kreatywnością, ale mogą także budzić wątpliwości co do autentyczności i etyki w sztuce. Są one dowodem na to, jak SI może poszerzać granice wyobraźni artystycznej.

### 5. Gra wideo

Dzieło: „AI Dungeon” — interaktywna gra stworzona przez SI, która generuje przygody na podstawie podanych przez graczy fraz.

Gra cieszy się sporym zainteresowaniem, ponieważ pozwala na prawie nieograniczone narracyjne eksploracje. Gracze często wychwalają ją za kreatywność, chociaż zwracają uwagę na to, że czasami fabuły mogą być nieco niespójne.

### Podsumowanie

Dzieła sztuki stworzone przez SI są fascynującymi przykładami tego, jak technologia może oddziaływać na twórczość artystyczną. Równocześnie rodzi się mnóstwo pytań dotyczących autorstwa, oryginalności oraz emocjonalnego przekazu. Sztuczna inteligencja rozwija się w szybkim tempie i z pewnością przyczyni się do dalszych innowacji w różnych formach sztuki.

## Zakończenie

Sztuczna inteligencja (SI) w sztuce zyskała na znaczeniu w ostatnich latach, wywołując intensywne dyskusje dotyczące jej roli jako narzędzia artystycznego oraz potencjalnej pozycji samodzielnego twórcy. W miarę jak SI staje się coraz bardziej zaawansowana, artyści zyskują nowe możliwości ekspresji, co prowadzi do stworzenia nowych definicji dotyczących ról artysty i odbiorcy. SI może działać jako rozszerzenie ludzkiej kreatywności, umożliwiając tworzenie dzieł, które wcześniej były nieosiągalne. Artyści wykorzystują algorytmy do tworzenia obrazów, muzyki i literatury, co otwiera nowe horyzonty w zakresie estetyki i interakcji.

Jednakże, pytanie o autonomię sztucznej inteligencji w procesie twórczym pozostaje nadal kwestią kontrowersyjną. Z jednej strony, SI działając na podstawie złożonych danych i heurystyk, może tworzyć oryginalne kompozycje, które zdają się przejawiać cechy ludzkiej twórczości. Z drugiej strony, brak subiektywnych doświadczeń, emocji i kontekstu kulturowego, z którymi borykają się ludzie, rodzi wątpliwości co do autentyczności i wartości artystycznej takich dzieł. W efekcie pojawia się dylemat, w jakim zakresie można uznać SI za twórcę, a w jakim za narzędzie, które jedynie wspomaga ludzkich artystów.

W zakończeniu należy podkreślić, że sztuczna inteligencja w sztuce nie jest jedynie technologicznym zjawiskiem, ale także filozoficznym i kulturowym wyzwaniem. Zmienia sposób, w jaki myślimy o twórczości, autorskim prawie i wartości artystycznej. W miarę jak technologia będzie się rozwijać, a granice między dziełem stworzonym przez człowieka a dziełem stworzonym przez maszyny będą coraz bardziej zatarte, konieczne będzie przemyślenie definicji sztuki oraz roli artysty w współczesnym społeczeństwie. Wchodzimy w erę, w której twórczość może stać się kolaboracyjnym procesem, w którym zarówno człowiek, jak i smart systemy fotonowe współuczestniczą w konstruowaniu nowego języka artystycznego.

## Bibliografia

- Badowski R., *Sztuczna inteligencja już wie, jak powinniśmy wyglądać. Maluje ludzkie twarze, których nigdy nie widziała*, <https://innpoland.pl/135649,te-twarze-stworzyla-sztuczna-inteligencja-naukowiec-z-googleopracowal-program-katory-sam-uczy-sie-malowac> [12.11.2024].

- Biegajewski M., *Co to jest DALL-E?*, <https://beaiware.pl/co-to-jest-dall-e> [12.11.2024].
- Boden M. A., *Sztuczna inteligencja. Jej natura i przyszłość*, Wyd. UŁ., Łódź 2020.
- Cichocka A., *Czy sztuczna inteligencja zrewolucjonizuje rynek sztuki?*, <https://startup.pfr.pl/pl/aktualnosci/czy-sztuczna-inteligencja-zrewolucjonizuje-rynek-sztuki/> [10.11.2024].
- *FlyingAtom sp.z o.o., NFT – Co to jest i jak działa? Prosty przewodnik dla początkujących*, <https://flyingatom.com/nft-co-to-jest-i-jak-dziala/> [18.11.2024].
- Franczuk M., *Nie musisz skończyć ASP, by zostać artystą. Wyręczy cię deepart.io*, <https://innpoland.pl/blogi/martynafranczuk/125359,nie-musisz-skonczyc-asp-by-zostac-artysta-wyreczy-ciedeepart-io> [11.11.2024].
- Mazurkiewicz P., *Obraz robota poszedł za 430 tys. dolarów*, „Rzeczpospolita” 25.10.2018, <https://cyfrowa.rp.pl/technologie/28603-roboty-maluja-obrazy-pisza-wiersze> [13.11.2024].
- Nanos G., *VAE Vs. GAN For Image Generation*, <https://www.baeldung.com/cs/vae-vs-gan-image-generation> [15.11.2024].

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ART.

### AI AS A TOOL OF THE ARTIST

### OR A SELF-CREATED CREATOR?

**Summary:** Artificial intelligence, as a technological and cultural phenomenon, is gaining importance in various areas of life, including art. In the context of art, artificial intelligence can play various roles: from a tool supporting the creative process, to an autonomous creator capable of generating works that, in some sense, can compete with works created by humans. From an analytical perspective, considerations of AI in art imply a number of interactions between technology and human creativity. Modern machine learning algorithms, including neural networks and generative adversarial models (GAN), enable artists to experiment with new forms of expression, opening space for innovative artistic practices. However, there is a fear that machine-generated content may threaten the traditional understanding of art as an activity deeply rooted in human emotions and experiences.

**Key words:** artificial intelligence, art, ethics and copyright, art market.