

# Kompleksowy przegląd literatury dotyczącej narzędzi generatywnej sztucznej inteligencji

100mentors

PCSS

iRIS  
SUSTAINABLE DEVELOPMENT

helixconnect

4et+



## Spis treści

Zastosowania i funkcje narzędzi generatywnej sztucznej inteligencji.....	4
Narzędzia do przetwarzania tekstu i języka.....	4
ChatGPT.....	4
Narzędzia do tworzenia treści wizualnych.....	5
Ideogram AI.....	5
Image Colorizer.....	5
DALL-E i Crayion.....	6
Leonardo.Ai.....	6
Bing Image Creator.....	7
Fotor.....	7
Narzędzia edukacyjne i wspierające personalizowane uczenie się.....	8
Quizard.....	8
Diffit.....	10
Magic School.....	10
QuestionWell.....	10
Narzędzia do produktywności i automatyzacji pracy.....	12
Copilot.....	12
AIEasy.....	12
Transkryptor.....	13
Gamma.....	13
PopAI.....	13
Narzędzia dla sztuki kreatywnej i rozrywki.....	14
Suno.....	14
HeyGen.....	14
D-ID.....	15
Analiza i studia przypadków:.....	16
Kwestie etyczne.....	19
Wnioski.....	22
Bibliografia.....	23





## Wprowadzenie

Szybki rozwój narzędzi generatywnej sztucznej inteligencji (GenAI) doprowadził do znaczących postępów w wielu dziedzinach, oferując przełomowe rozwiązania zwiększające produktywność, kreatywność i efektywność. Narzędzia te, oparte na zaawansowanych algorytmach uczenia maszynowego, generują treści przypominające te tworzone przez człowieka w różnych formach, takich jak tekst, obrazy, muzyka czy wideo. Ich wdrożenie zmieniło tradycyjne procesy pracy i otworzyło nowe możliwości w takich sektorach jak edukacja, sztuka kreatywna, marketing, rozwój oprogramowania i badania naukowe.

Rosnące zainteresowanie potencjałem narzędzi GenAI jest widoczne w najnowszej literaturze. Aplikacje takie jak Ideogram AI, Image Colorizer, DALL-E, Suno oraz Gamma pokazują szeroki zakres możliwości tych technologii – od tworzenia fotorealistycznych obrazów i odnawiania historycznych fotografii po generowanie muzyki bez opłat licencyjnych i dynamicznych prezentacji. Narzędzia te służą nie tylko użytkownikom indywidualnym, takim jak studenci i twórcy treści, ale także wspierają firmy oraz nauczycieli w bardziej efektywnym osiągnięciu celów.

Ponadto GenAI odgrywa coraz ważniejszą rolę w edukacji, co pokazują narzędzia takie jak Quizard i Diffit, wspierające zadania edukacyjne poprzez personalizowane materiały dydaktyczne i adaptacyjne generowanie treści. Podobnie platformy takie jak QuestionWell pomagają nauczycielom tworzyć spersonalizowane testy i zadania, natomiast MagicSchool ogranicza obciążenia administracyjne, umożliwiając nauczycielom skupienie się na procesie nauczania. Poza edukacją narzędzia takie jak GitHub Copilot, AIEasy i Transkryptor zmieniają praktyki zawodowe poprzez automatyzację programowania, tworzenie zwięzłych raportów oraz transkrypcję wielojęzycznych materiałów audio.

Szczególnie zauważalne jest wykorzystanie narzędzi GenAI przez pokolenie Z (Gen Z), którego wysoki poziom kompetencji cyfrowych sprawia, że przedstawiciele tej generacji są jednymi z pierwszych użytkowników nowych





technologii. Korzystanie przez Gen Z z takich narzędzi jak ChatGPT, DALL-E i Runway pokazuje, w jaki sposób platformy oparte na AI stają się częścią codziennego życia, pomagając użytkownikom łatwiej radzić sobie z wyzwaniami edukacyjnymi, zawodowymi i kreatywnymi.

Pomimo ogromnego potencjału narzędzi GenAI literatura podkreśla również istotne kwestie etyczne. Problemy takie jak stronniczość wyników generowanych przez AI, zagrożenia dla prywatności danych, spory dotyczące własności intelektualnej oraz wykorzystywanie technologii generatywnych do dezinformacji wymagają szczególnej uwagi. Dodatkowo nadmierne poleganie na narzędziach AI budzi obawy związane z osłabieniem krytycznego myślenia i kreatywności.

Niniejszy przegląd syntetyzuje istniejące badania dotyczące zastosowań i konsekwencji wykorzystania narzędzi GenAI, koncentrując się na ich transformacyjnym potencjale przy jednoczesnym uwzględnieniu wyzwań etycznych związanych z ich powszechnym wdrażaniem. Poprzez zebranie wniosków z różnych źródeł opracowanie ma na celu dostarczenie kompleksowego zrozumienia sposobów, w jakie technologie GenAI kształtują współczesne praktyki, oraz wskazanie zabezpieczeń niezbędnych do zapewnienia odpowiedzialnego i sprawiedliwego wykorzystania tych technologii.

## Zastosowania i funkcje narzędzi generatywnej sztucznej inteligencji

### Narzędzia do przetwarzania tekstu i języka

#### ChatGPT

ChatGPT to wszechstronny model językowy AI opracowany przez OpenAI, zaprojektowany do wspierania użytkowników w realizacji różnorodnych zadań. Komunikacja z ChatGPT odbywa się poprzez tworzenie promptów, czyli specjalnie skonstruowanych zapytań. Jakość odpowiedzi zależy od jakości promptu. ChatGPT wykazuje wysoką skuteczność w obszarze wiedzy





ogólnej, jednak w przypadku tematów specjalistycznych może wymagać weryfikacji przez użytkownika.

Zastosowania ChatGPT obejmują: udzielanie szczegółowych i trafnych odpowiedzi na pytania z wielu dziedzin, wspieranie tworzenia treści, w tym opowiadań, wierszy i scenariuszy, wyjaśnianie złożonych zagadnień, prowadzenie korepetycji oraz pomoc w przygotowywaniu materiałów edukacyjnych, pisanie, debugowanie i optymalizację kodu, proponowanie rozwiązań i wspieranie kreatywnego myślenia, tłumaczenie tekstów między językami oraz wyjaśnianie zasad gramatycznych i użycia języka, przygotowywanie e-maili, raportów i innych dokumentów profesjonalnych, prowadzenie rozmów pomagających rozwijać kompetencje językowe lub służących rozrywce.

#### Jak pokolenie Z korzysta z ChatGPT?

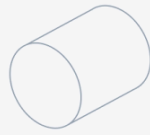
Jeden z dostawców kursów online przeprowadził badanie wśród 1000 studentów powyżej 18. roku życia dotyczące wykorzystania ChatGPT w edukacji. 89% studentów używa ChatGPT do odrabiania prac domowych, ponad 50% do pisania esejów, a 48% do rozwiązywania testów i quizów wykonywanych w domu. Co piąty student korzystał z ChatGPT do przygotowania planu pracy pisemnej (Tangermann, 2023).

## Narzędzia do tworzenia treści wizualnych

### Ideogram AI

Ideogram AI to nowoczesna platforma umożliwiająca generowanie fotorealistycznych obrazów na podstawie promptów tekstowych. Wykorzystując modele dyfuzyjne, Ideogram AI wyróżnia się zdolnością płynnego integrowania typografii z generowanymi obrazami, co jest często trudne dla innych generatorów obrazów AI. Przyjazny interfejs i rozbudowane możliwości sprawiły, że narzędzie zyskało popularność wśród artystów, projektantów i twórców treści.





## Image Colorizer

Image Colorizer specjalizuje się w kolorowaniu i odnawianiu starych czarno-białych fotografii. Dzięki wykorzystaniu algorytmów głębokiego uczenia narzędzie automatycznie dodaje kolory do zdjęć, przywracając historyczne wspomnienia do życia. Możliwość poprawy jakości starych fotografii oraz rekonstrukcji uszkodzonych fragmentów sprawia, że jest ono cenne dla archiwistów, historyków i genealogów.

## DALL-E i Crayion

Generatywna sztuczna inteligencja do tworzenia obrazów rozwija się bardzo dynamicznie od momentu uruchomienia DALL-E w 2022 roku. O DALL-E mówi się, że „przesunął granice kreatywności i miał rewolucyjny charakter” (Gozalo-Brizuela & Garrido-Merchán, 2023).

DALL-E to zaawansowany program AI opracowany przez OpenAI, który generuje obrazy na podstawie opisów tekstowych, czyli promptów. Łączy przetwarzanie języka naturalnego z widzeniem komputerowym, tworząc spójne wizualnie i kontekstowo ilustracje, grafiki i projekty.

Crayion, wcześniej znany jako DALL-E Mini, jest uproszczoną wersją modelu DALL-E, zaprojektowaną tak, aby była bardziej dostępna dla szerokiego grona użytkowników.

W porównaniu z innymi generatorami obrazów, takimi jak Leonardo.Ai i Midjourney, DALL-E uznawany jest za najbardziej praktyczne i użyteczne rozwiązanie (Yıldırım, 2023).

## Leonardo.Ai

Leonardo.AI to platforma oferująca rozwiązania takie jak: generator sztuki AI, generator wideo AI, generator przezroczystych plików PNG, narzędzia marketingowe AI, projektowanie graficzne AI, AI Print on Demand, fotografia AI, projektowanie wnętrz AI, architektura AI. Platforma umożliwia stosowanie tzw. negatywnych promptów, które usuwają lub ograniczają wybrane elementy określone przez użytkownika (Venning, 2024).





Dr Erdem Yıldırım przeprowadził badanie porównujące Leonardo AI, Midjourney i DALL-E. Wyniki pokazały, że Leonardo.AI ma tendencję do generowania mniej realistycznych obrazów niż Midjourney i DALL-E (Yıldırım, 2023).

### Bing Image Creator

Bing Image Creator to narzędzie oparte na AI stworzone przez Microsoft, umożliwiające generowanie obrazów na podstawie promptów tekstowych. Narzędzie wykorzystuje model DALL-E firmy OpenAI, w szczególności wersję skoncentrowaną na tworzeniu treści wizualnych zgodnie z opisami użytkownika.

Bing Image Creator jest zintegrowany z wyszukiwarką Bing i dostępny zarówno przez stronę internetową Bing, jak i przeglądarkę Microsoft Edge. Narzędzie posiada mechanizmy kontroli mające zapobiegać generowaniu szkodliwych obrazów.

ChatGPT potrafi tworzyć wysokiej jakości prompty tekstowe do generowania obrazów przy użyciu Bing Image Creator (McGee, 2023).

### Fotor

Fotor to wszechstronna platforma internetowa łącząca edycję zdjęć, projektowanie graficzne oraz narzędzia kreatywne oparte na AI w przyjaznym dla użytkownika interfejsie. Dzięki prostocie obsługi i szerokiej gamie funkcji Fotor jest wykorzystywany zarówno przez początkujących, jak i profesjonalistów, którzy chcą ulepszać obrazy lub tworzyć atrakcyjne projekty wizualne. Różnorodne możliwości platformy sprawiają, że jest popularna zarówno do zastosowań prywatnych, biznesowych, jak i marketingowych.

Fotor oferuje rozbudowany zestaw narzędzi do edycji zdjęć, umożliwiając użytkownikom precyzyjne dostosowywanie jasności, kontrastu, nasycenia i innych parametrów. Zaawansowane funkcje obejmują retusz oparty na AI, usuwanie tła oraz poprawę jakości jednym kliknięciem, co upraszcza złożone procesy edycyjne. Użytkownicy mogą również stosować efekty artystyczne i filtry, przekształcając zdjęcia w unikalne i atrakcyjne wizualnie obrazy.





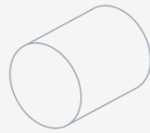
Platforma zawiera także narzędzie do projektowania graficznego z biblioteką konfigurowalnych szablonów do różnych zastosowań, takich jak posty w mediach społecznościowych, prezentacje, wizytówki czy ulotki. Szablony pomagają tworzyć profesjonalne projekty bez konieczności posiadania zaawansowanych umiejętności projektowych. Funkcje edycji tekstu umożliwiają dodawanie stylowej typografii, zwiększając atrakcyjność wizualną projektów.

Dla firm i marketerów Fotor oferuje narzędzia brandingowe, takie jak znaki wodne, integracja logo i niestandardowe palety kolorów, zapewniające spójność materiałów wizualnych. Funkcja przetwarzania wsadowego pozwala edytować wiele zdjęć jednocześnie, oszczędzając czas i wysiłek przy dużych projektach.

Jedną z najbardziej wyróżniających się funkcji Fatora jest integracja technologii AI. Narzędzia oparte na AI, takie jak usuwanie tła, retusz portretów i rozpoznawanie obiektów, umożliwiają osiągnięcie profesjonalnych rezultatów przy minimalnym wysiłku. Dodatkowo AI Photo Enhancer może automatycznie poprawiać jakość obrazu, przywracając szczegóły i ostrość rozmazanym lub niskiej jakości zdjęciom.

Szeroki zakres funkcji sprawia, że Fotor nadaje się do wielu zastosowań. W zastosowaniach prywatnych umożliwia edycję zdjęć do mediów społecznościowych, projektów osobistych lub albumów rodzinnych. W biznesie marketerzy i przedsiębiorcy wykorzystują Fotor do projektowania materiałów promocyjnych, zdjęć produktów i treści brandingowych. Twórcy treści i osoby zarządzające mediami społecznościowymi korzystają z szablonów i narzędzi edycyjnych Fatora do tworzenia atrakcyjnych postów i reklam. Przyjazny interfejs i funkcje oparte na AI pozwalają zachować spójną estetykę bez konieczności posiadania rozbudowanego doświadczenia projektowego.





## Narzędzia edukacyjne i wspierające personalizowane uczenie się

### Quizard

Quizard to innowacyjna aplikacja oparta na AI, zaprojektowana w celu wspierania uczniów i studentów na różnych poziomach edukacji w rozwiązywaniu problemów akademickich. Oferuje kompleksową pomoc w odrabianiu prac domowych i nauce, szczególnie wyróżniając się w rozwiązywaniu zadań matematycznych. Wystarczy zrobić zdjęcie zadania matematycznego, aby otrzymać szczegółowe odpowiedzi oraz wyjaśnienia.

Dzięki temu Quizard jest wszechstronnym narzędziem zarówno do ogólnego wsparcia edukacyjnego, jak i specjalistycznej pomocy z matematyki. Aplikacja jest skierowana do szerokiego grona odbiorców, w tym studentów uczelni wyższych, uczniów szkół średnich oraz dorosłych chcących odświeżyć swoją wiedzę.

Aplikacja umożliwia użytkownikom sprawne rozwiązywanie pytań wielokrotnego wyboru oraz zadań wymagających krótkich odpowiedzi. Dzięki Quizard uczniowie mogą skutecznie przygotowywać się do quizów, testów i egzaminów, budując pewność siebie i lepsze zrozumienie materiału. Przyjazny interfejs oraz szybki czas odpowiedzi sprawiają, że narzędzie stanowi cenne wsparcie w osiągnięciu sukcesów edukacyjnych.

Jedną z najważniejszych cech Quizard jest jego dostępność – aplikacja jest darmowa, co eliminuje bariery w dostępie do wsparcia edukacyjnego. Taka dostępność sprzyja głębszemu rozumieniu przedmiotów oraz rozwijaniu samodzielnych nawyków uczenia się.

Quizard działa zarówno jako pomoc przy odrabianiu prac domowych, jak i osobisty tutor, oferując natychmiastowe odpowiedzi i szczegółowe wyjaśnienia wspierające wyniki w nauce. Upraszczając proces nauki i wykonywania zadań, aplikacja pomaga nie tylko poprawić oceny, ale również oszczędzać czas na inne aktywności. Jej innowacyjne podejście zachęca





uczniów, aby przestali zmagać się z trudnościami i zaczęli osiągać lepsze wyniki.

Quizard zawiera również istotne informacje dotyczące użytkowania i polityki działania. Płatności są realizowane za pośrednictwem sklepu Play Store po potwierdzeniu zakupu, a oferty i ceny mogą ulegać zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Regulamin oraz polityka prywatności aplikacji są dostępne online, co zapewnia przejrzystość i buduje zaufanie użytkowników.

### Diffit

Diffit specjalizuje się w tworzeniu treści edukacyjnych, szczególnie w obszarze nauczania adaptacyjnego. Generując spersonalizowane quizy, plany lekcji i interaktywne materiały edukacyjne na podstawie danych wprowadzanych przez użytkownika, Diffit odpowiada na rosnące zapotrzebowanie na dopasowane narzędzia edukacyjne w sektorze EdTech (Chen, Martinez, & Lee, 2023). Możliwość dostosowywania treści do różnych poziomów czytania i języków sprawia, że narzędzie stanowi cenne wsparcie dla nauczycieli pracujących z różnorodnymi grupami uczniów (Keeler, 2024). Dodatkowo Diffit potrafi przekształcać złożone teksty w bardziej przystępne formy, wspierając zróżnicowane nauczanie i indywidualizację pracy z uczniami (MSPoweruser, 2024).

### Magic School

Magic School oferuje automatyzację zadań administracyjnych, takich jak ocenianie czy monitorowanie obecności, jednocześnie generując kreatywne materiały dydaktyczne. Dzięki temu nauczyciele mogą poświęcać więcej czasu na angażowanie uczniów podczas zajęć (Rodriguez & Patel, 2023). Pakiet narzędzi obejmuje między innymi pomoc w planowaniu lekcji, tworzenie tekstów informacyjnych wraz z pytaniami oraz przygotowywanie aktywności wspierających realizację zadań edukacyjnych. Wszystkie te funkcje mają na celu wspieranie nauczycieli w codziennej pracy (MSPoweruser, 2024). Poprzez ograniczenie obciążeń administracyjnych Magic School umożliwia nauczycielom przeznaczanie większej ilości czasu na





indywidualną pracę z uczniami i personalizację procesu nauczania (Tech & Learning, 2024).

### QuestionWell

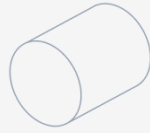
QuestionWell to zaawansowana platforma do generowania quizów, zaprojektowana specjalnie z myślą o nauczycielach, aby uprościć proces tworzenia spersonalizowanych testów. Dzięki możliwości generowania quizów dotyczących konkretnych tematów i o różnym poziomie trudności platforma wspiera zróżnicowane nauczanie i zwiększa skuteczność pracy dydaktycznej.

Platforma zdobyła popularność w szkołach dzięki usprawnieniu procesu oceniania uczniów i tworzeniu bardziej angażujących doświadczeń edukacyjnych.

QuestionWell oferuje szeroki zakres funkcji odpowiadających na różnorodne potrzeby nauczycieli. Platforma obsługuje różne długości tekstów – darmowa wersja pozwala na pracę z tekstami do 1000 słów, natomiast wersja płatna umożliwia korzystanie z materiałów liczących nawet 10 000 słów. Dzięki temu nadaje się zarówno do krótkich, jak i bardziej rozbudowanych treści.

Jedną z największych zalet QuestionWell jest obsługa wielu typów pytań. Nauczyciele mogą tworzyć quizy zawierające: pytania wielokrotnego wyboru, pytania do dyskusji, zadania typu „uzupełnij luki”, pytania wymagające krótkiej odpowiedzi. Taka różnorodność umożliwia przygotowywanie ocen dostosowanych do różnych celów edukacyjnych i stylów uczenia się. Platforma upraszcza również dopasowanie quizów do konkretnych standardów edukacyjnych. Nauczyciele mogą wyszukiwać standardy zgodne z programem nauczania, a AI generuje pytania zaprojektowane specjalnie pod te wymagania. QuestionWell pozwala także integrować obrazy generowane przez AI z quizami. Grafiki mogą być eksportowane do popularnych platform, takich jak Canvas, Google Forms oraz Quizizz, dodając wizualny wymiar zwiększający zaangażowanie uczniów.





Jedną z wyróżniających funkcji platformy jest możliwość przekształcania istniejących quizów do formatów kompatybilnych z narzędziami takimi jak Kahoot!, Canvas Quiz, Gimkit i Blooket. Ułatwia to nauczycielom dostosowywanie i udostępnianie materiałów pomiędzy różnymi platformami. Ponadto AI wbudowana w platformę identyfikuje techniczne lub mniej znane słownictwo w tekstach, dostarcza definicje oraz linki do Wikipedia. Nauczyciele mogą eksportować listy słownictwa do Google Slides, umożliwiając uczniom ukierunkowaną naukę terminologii.

QuestionWell wspiera także tworzenie interaktywnych quizów wideo. Uczniowie mogą uzyskiwać do nich dostęp poprzez specjalny portal aplikacji po wpisaniu unikalnego kodu, co pozwala tworzyć dynamiczne i angażujące formy oceniania. Dodatkowo platforma umożliwia nauczycielom wybór konkretnych fragmentów tekstu, na podstawie których AI generuje precyzyjnie dopasowane pytania. Funkcja ta zwiększa trafność i dokładność procesu tworzenia zadań.

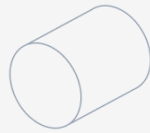
Dla zespołów nauczycielskich QuestionWell oferuje funkcję wspólnego tworzenia materiałów w ramach Team Plan. Nauczyciele mogą współpracować przy opracowywaniu zestawów pytań i eksportować je do różnych narzędzi edukacyjnych. Rozwiązanie to wspiera współpracę i zapewnia spójność materiałów dydaktycznych.

## Narzędzia do produktywności i automatyzacji pracy

### Copilot

Copilot, opracowany przez Microsoft, wyróżnia się jako oparty na AI asystent programowania zintegrowany ze środowiskami takimi jak Visual Studio Code. Wykorzystując przetwarzanie języka naturalnego do sugerowania fragmentów kodu i wykrywania błędów, Copilot przyspiesza proces tworzenia oprogramowania oraz zwiększa produktywność programistów (Nguyen, 2023). Integracja z popularnymi narzędziami programistycznymi sprawiła, że Copilot stał się popularnym rozwiązaniem wśród deweloperów poszukujących sposobów na usprawnienie swojej pracy (Brown & Green, 2022). Jednocześnie pojawiły się obawy dotyczące wykorzystywania publicznie





dostępnego kodu, co może mieć konsekwencje związane z prawami własności intelektualnej (Bird, 2024).

### AIEasy

AIEasy to wszechstronne narzędzie upraszczające złożone zadania, takie jak streszczanie tekstów, edycja dokumentów oraz tworzenie profesjonalnych raportów. Algorytmy AI wykorzystywane przez platformę zapewniają wysoką dokładność i trafność kontekstową, dzięki czemu narzędzie jest wartościowe zarówno dla firm, jak i studentów (Smith & Johnson, 2022). Automatyzując te procesy, AIEasy pozwala użytkownikom skoncentrować się na bardziej strategicznych i kreatywnych aspektach pracy, zwiększając ogólną produktywność. Najnowsze postępy w AI dodatkowo rozszerzyły możliwości platformy, umożliwiając jej obsługę bardziej złożonych zadań językowych oraz generowanie jeszcze trafniejszych wyników (Brown & Green, 2022).

### Transkryptor

Transkryptor oferuje zaawansowane usługi transkrypcji, przekształcając materiały audio i wideo w tekst z dużą szybkością oraz obsługą wielu języków. Dzięki temu stanowi cenne narzędzie dla dziennikarzy, badaczy i twórców treści (Garcia, Rodriguez, & Patel, 2023). Możliwość obsługi wielu języków i dialektów zwiększa użyteczność platformy w kontekście globalnym, wspierając dokumentowanie i analizowanie treści mówionych w różnych dziedzinach (Smith & Johnson, 2022). Dokładność i efektywność Transkryptora są wskazywane jako znacząca poprawa w porównaniu z tradycyjnymi metodami transkrypcji (Garcia et al., 2023).

### Gamma

Gamma wykracza poza tradycyjne prezentacje slajdowe, integrując tekst, obrazy, wideo oraz elementy interaktywne. Dzięki wykorzystaniu AI platforma pomaga użytkownikom tworzyć prezentacje na podstawie prostego konspektu lub promptów tekstowych, oferując bardziej dynamiczną i angażującą alternatywę dla klasycznych slajdów. Koncentracja na wizualnym storytellingu i interaktywnych doświadczeniach sprawia, że Gamma jest odpowiednia dla





nauczycieli, specjalistów biznesowych oraz wszystkich osób chcących tworzyć atrakcyjne prezentacje.

### PopAI

PopAI to narzędzie do tworzenia prezentacji oparte na AI, które upraszcza proces przygotowywania profesjonalnych materiałów poprzez automatyzację układu slajdów, sugerowanie treści oraz personalizację projektu. PopAI potrafi generować prezentacje z różnych formatów wejściowych, takich jak tekst, konspekty czy istniejące prezentacje PowerPoint. Możliwość dostosowania do różnych stylów prezentacji i wytycznych brandingowych sprawia, że jest to wszechstronne rozwiązanie dla firm, nauczycieli i użytkowników indywidualnych.

### Narzędzia dla sztuki kreatywnej i rozrywki

#### Suno

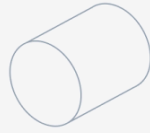
Suno to generator muzyki oparty na AI, który umożliwia tworzenie utworów muzycznych bez opłat licencyjnych na podstawie promptów tekstowych lub parametrów takich jak gatunek, nastrój czy instrumentacja. Suno oferuje szeroką bibliotekę konfigurowalnych opcji muzycznych, odpowiadając na potrzeby filmowców, twórców treści i muzyków poszukujących unikalnej muzyki tła lub inspiracji do własnych kompozycji.

#### HeyGen

HeyGen to innowacyjna platforma generatywnej AI zaprojektowana w celu usprawnienia tworzenia materiałów wideo przy użyciu konfigurowalnych awatarów AI. Platforma jest wykorzystywana w marketingu, edukacji, rozrywce i komunikacji biznesowej, umożliwiając szybkie tworzenie wysokiej jakości filmów bez konieczności posiadania zaawansowanych kompetencji technicznych. Łącząc funkcje text-to-video, realistyczne awatary oraz zaawansowane animacje, HeyGen pozwala użytkownikom tworzyć angażujące i profesjonalne treści w prosty sposób.

Jedną z kluczowych funkcji HeyGen jest możliwość generowania filmów na podstawie scenariusza tekstowego. Użytkownicy mogą wpisać tekst, który



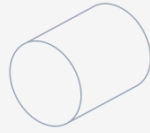


następnie zostaje przedstawiony przez awatar AI. Rozwiązanie to upraszcza tworzenie filmów instruktażowych, tutoriali i materiałów promocyjnych. Platforma oferuje również szeroki wybór konfigurowalnych awatarów AI. Użytkownicy mogą dostosowywać wygląd, ubrania, język, ton głosu i gesty awatarów, aby odpowiadały określonym potrzebom brandingowym lub prezentacyjnym.

HeyGen wspiera wielojęzyczne tworzenie materiałów wideo, umożliwiając awatarom płynne prezentowanie treści w różnych językach. Funkcja ta sprawia, że platforma jest odpowiednia dla odbiorców globalnych, pomagając przełamywać bariery językowe i kulturowe. Dodatkowo HeyGen umożliwia integrację elementów brandingowych, takich jak logo, schematy kolorystyczne i szablony, bezpośrednio w filmach, zapewniając spójny i profesjonalny wygląd.

Zaawansowane animacje i synchronizacja ruchu ust zwiększają realizm awatarów, tworząc bardziej naturalne doświadczenie dla odbiorców. Aby dodatkowo uprościć produkcję wideo, HeyGen oferuje bibliotekę szablonów przeznaczonych do różnych zastosowań, takich jak marketing, onboarding, szkolenia czy storytelling. Technologia AI wykorzystywana przez platformę pozwala na szybkie tworzenie dopracowanych materiałów wideo w ciągu kilku minut. Wszechstronność HeyGen sprawia, że narzędzie znajduje zastosowanie w wielu branżach. W marketingu i reklamie firmy wykorzystują platformę do tworzenia spersonalizowanych reklam wideo, treści do mediów społecznościowych i prezentacji produktów, zwiększając zaangażowanie odbiorców i współczynniki konwersji. W edukacji i szkoleniach HeyGen służy do produkcji materiałów instruktażowych dla platform e-learningowych i programów szkoleniowych dla firm, pomagając przedstawiać złożone zagadnienia w przystępny i angażujący sposób. W komunikacji wewnętrznej przedsiębiorstwa wykorzystują HeyGen do tworzenia materiałów onboardingowych, aktualizacji dla zespołów i komunikatów firmowych. Profesjonalne i spójne materiały poprawiają jakość komunikacji wewnętrznej. W sektorze rozrywki i storytellingu twórcy treści używają HeyGen do przygotowywania animowanych historii i kreatywnych filmów dzięki konfigurowalnym szablonom i awatarom.





## D-ID

D-ID to innowacyjna platforma oparta na AI, specjalizująca się w tworzeniu realistycznych cyfrowych awatarów i wirtualnych postaci. Wykorzystując zaawansowane techniki generatywnej AI i głębokiego uczenia, platforma umożliwia tworzenie realistycznych awatarów wyposażonych w animacje twarzy i funkcje interaktywnej komunikacji. D-ID została zaprojektowana z myślą o takich branżach jak edukacja, obsługa klienta, marketing i rozrywka, zwiększając zaangażowanie użytkowników dzięki immersyjnym i spersonalizowanym doświadczeniom.

Kluczowe funkcje D-ID sprawiają, że jest to wszechstronne narzędzie do wielu zastosowań. Jedną z najważniejszych możliwości jest tworzenie awatarów o realistycznych rysach twarzy, mimice i ruchach, co pozwala budować angażujące cyfrowe postacie. Technologia text-to-video umożliwia użytkownikom wprowadzanie tekstu, który następnie zostaje przedstawiony przez awatary w formie filmu. Upraszcza to proces produkcji i sprawia, że jest dostępny również dla osób bez kompetencji technicznych. Platforma obsługuje wiele języków, umożliwiając komunikację z odbiorcami na całym świecie. Użytkownicy mogą szeroko personalizować awatary, dostosowując wygląd, ubrania, głos i animacje zgodnie z potrzebami lub wytycznymi marki. D-ID umożliwia także interakcję z awatarami w czasie rzeczywistym, integrując się z narzędziami konwersacyjnej AI, takimi jak chatboty czy wirtualni asystenci.

D-ID znajduje zastosowanie w wielu branżach. W edukacji i szkoleniach platforma służy do tworzenia wirtualnych instruktorów dla platform e-learningowych. Awatary mogą wyjaśniać złożone zagadnienia, przekazywać spersonalizowaną informację zwrotną i zwiększać zaangażowanie uczestników. W obsłudze klienta firmy wykorzystują awatary D-ID jako wirtualnych konsultantów oferujących bardziej naturalne doświadczenie niż tradycyjne chatboty tekstowe. W marketingu i reklamie D-ID umożliwia tworzenie interaktywnych i spersonalizowanych materiałów wideo wspierających kampanie promocyjne oraz zwiększających uwagę odbiorców i skuteczność działań. Platforma jest również szeroko stosowana w branży





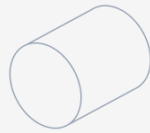
rozrywkowej i gamingowej, gdzie twórcy wykorzystują ją do projektowania realistycznych postaci i budowania immersyjnych doświadczeń narracyjnych. Dodatkowo funkcje voice-over zwiększają dostępność treści cyfrowych, czyniąc je bardziej inkluzywnymi dla osób z niepełnosprawnością wzroku lub preferujących uczenie się poprzez słuchanie.

## Analiza i studia przypadków:

Transformacyjny potencjał narzędzi generatywnej sztucznej inteligencji (GenAI) staje się coraz bardziej widoczny w różnych obszarach – od edukacji i biznesu po przemysł kreatywny. Narzędzia takie jak **Ideogram AI**, **Image Colorizer**, **Suno**, **Gamma** i **PopAI** zmieniają sposób, w jaki użytkownicy podchodzą do tworzenia treści i zwiększania produktywności. Wczesne recenzje oraz dyskusje w mediach społecznościowych wskazują, że **Ideogram AI** wyróżnia się możliwością generowania wysokiej jakości obrazów z precyzyjną i kreatywną typografią. Potencjalne zastosowania tego narzędzia obejmują reklamę, marketing, projektowanie graficzne i edukację, oferując nowe sposoby wzmacniania komunikacji wizualnej. Z kolei **Image Colorizer** zdobył dużą popularność wśród pasjonatów genealogii i badaczy historii. Możliwość odnawiania i kolorowania starych fotografii rodzinnych oraz dokumentów historycznych okazała się niezwykle cenna w zachowywaniu i odświeżaniu dziedzictwa wizualnego, pozwalając użytkownikom odkrywać przeszłość z nowej perspektywy.

W obszarze tworzenia dźwięku i muzyki **Suno** zostało docenione zarówno przez muzyków, jak i twórców treści. Platforma oferuje szeroką bibliotekę muzyki bez opłat licencyjnych oraz rozbudowane możliwości personalizacji, ułatwiając generowanie unikalnej muzyki tła do filmów, podcastów i projektów multimedialnych. Ta elastyczność sprawiła, że **Suno** stało się ważnym narzędziem dla twórców poszukujących wysokiej jakości materiałów audio. **Gamma** również zyskała uznanie, szczególnie w środowiskach edukacyjnych i biznesowych. Narzędzie otrzymało pozytywne opinie za zdolność tworzenia angażujących i interaktywnych prezentacji, pomagając użytkownikom budować atrakcyjne narracje i przekształcać statyczne prezentacje w





dynamiczne doświadczenia wizualne. Podobnie **PopAI** stało się popularne wśród specjalistów biznesowych i nauczycieli dzięki efektywnej automatyzacji procesu tworzenia prezentacji. Możliwość generowania profesjonalnych materiałów przy minimalnym wkładzie użytkownika pozwala zaoszczędzić znaczną ilość czasu i skupić się na przekazie oraz zaangażowaniu odbiorców.

Sukces narzędzi GenAI wykracza poza indywidualne zastosowania. W środowisku edukacyjnym narzędzia takie jak **Diffit** i **MagicSchool** wywierają zauważalny wpływ. Uczniowie szkół średnich korzystający z **Diffit** osiągnęli znaczącą poprawę wyników testów dzięki spersonalizowanym materiałom edukacyjnym i quizom dopasowanym do ich potrzeb (Martinez, 2023). Nauczyciele uznali **Diffit** za szczególnie przydatne narzędzie do tworzenia zróżnicowanych materiałów dydaktycznych, co pozwala oszczędzać czas i przeznaczać go na inne działania związane z nauczaniem i uczeniem się (Keeler, 2024). Podobnie **MagicSchool** wspiera nauczycieli poprzez automatyzację planowania lekcji i oceniania, umożliwiając poświęcenie większej ilości czasu na pracę z uczniami. Nauczyciele z Nowego Jorku wskazywali, że **MagicSchool** zwiększa kreatywność w klasie dzięki dynamicznym materiałom dydaktycznym, czyniąc naukę bardziej interaktywną i skuteczną (Rodriguez & Patel, 2023). Możliwość generowania pomysłów na tablice wyboru oraz projekty oparte na metodzie project-based learning została również uznana za wartościowe wsparcie w rozwijaniu zróżnicowanego nauczania (Blended Learning PD, 2023).

Dla młodych dziennikarzy narzędzia takie jak **Transkryptor** okazały się niezwykle przydatne w przyspieszaniu transkrypcji wywiadów podczas dużych wydarzeń międzynarodowych. Automatyzacja tego czasochłonnego procesu pozwala dziennikarzom poświęcać więcej czasu analizie treści i przygotowywaniu materiałów, poprawiając zarówno szybkość, jak i dokładność pracy (Garcia, Rodriguez, & Patel, 2023). Dodatkowo wielojęzyczne wsparcie **Transkryptora** ułatwia wierne odwzorowanie wypowiedzi w różnych regionach językowych (Smith & Johnson, 2022), a możliwość obsługi różnych formatów audio sprawia, że narzędzie dobrze dostosowuje się do różnych scenariuszy pracy reporterskiej (Garcia et al., 2023). W edukacji programistycznej **Copilot** stał się przełomowym





rozwiązaniem w bootcampach programistycznych. Studenci korzystają z podpowiedzi kodu w czasie rzeczywistym i wsparcia przy debugowaniu, co zwiększa ich pewność siebie podczas rozwiązywania problemów programistycznych (Nguyen, 2023). Jednocześnie nauczyciele podkreślają znaczenie uczenia studentów krytycznej oceny kodu generowanego przez AI, aby zapobiec nadmiernemu uzależnieniu od narzędzi i uniknąć zaniedbywania podstawowych umiejętności programistycznych (Bird, 2024).

Dla studentów uczelni wyższych **AIEasy** usprawniło realizację projektów grupowych poprzez efektywne streszczanie rozbudowanych artykułów naukowych i edycję dokumentów, umożliwiając większe skupienie na analizie krytycznej. Funkcja generowania profesjonalnych raportów okazała się szczególnie przydatna w środowisku akademickim, gdzie precyzja i przejrzystość są kluczowe (Brown & Green, 2022). Studenci zauważyli również, że funkcje **AIEasy** poprawiły efektywność pracy zespołowej, umożliwiając lepszy podział obowiązków oraz skuteczniejszą integrację różnych perspektyw (Smith & Johnson, 2022).

Pomimo licznych korzyści związanych z tymi narzędziami wdrażanie technologii GenAI wiąże się również z wyzwaniami. Jednym z najważniejszych problemów jest prywatność danych, szczególnie w przypadku narzędzi takich jak **Copilot**, które korzystają z publicznie dostępnych repozytoriów kodu i rodzą pytania dotyczące własności intelektualnej (Brown & Green, 2022). Istnieje również ryzyko nadmiernego polegania na systemach AI, co może prowadzić do osłabienia umiejętności krytycznego myślenia i rozwiązywania problemów. Ryzyko to jest szczególnie widoczne wśród młodszych pokoleń, takich jak Generacja Z, które coraz silniej integrują narzędzia AI ze swoimi codziennymi procesami pracy. Aby ograniczyć te zagrożenia, konieczne jest rozwijanie kompetencji cyfrowych i promowanie odpowiedzialnego korzystania z AI, tak aby użytkownicy wykorzystywali te narzędzia w sposób wspierający, a nie zastępujący proces uczenia się i rozwoju.

Podsumowując, analiza i studia przypadków dotyczące narzędzi GenAI podkreślają ich transformacyjny potencjał w wielu obszarach. Narzędzia te





zwiększają kreatywność, poprawiają produktywność i usprawniają procesy edukacyjne. Jednocześnie wyzwania związane z ich wykorzystaniem, takie jak kwestie prywatności danych czy ryzyko nadmiernego uzależnienia od AI, wymagają świadomego podejścia oraz odpowiednich ram etycznych i praktyk odpowiedzialnego użytkownika. Dzięki temu społeczeństwo będzie mogło w pełni wykorzystać potencjał narzędzi GenAI, jednocześnie minimalizując związane z nimi ryzyka.

## Kwestie etyczne

Obok wszystkich możliwości oferowanych przez narzędzia generatywnej sztucznej inteligencji pojawia się również szereg wyzwań etycznych, które wymagają uwagi. Jednym z najważniejszych problemów jest ryzyko utrwalania uprzedzeń obecnych w danych treningowych AI, co może prowadzić do niesprawiedliwego traktowania określonych grup społecznych i wzmacniania stereotypów. Problem ten jest szczególnie istotny w edukacji, gdzie stronnicze narzędzia AI mogą tworzyć nierówne szanse edukacyjne i nieproporcjonalnie szkodzić grupom marginalizowanym (Ferrara, 2024). Rozwiązywanie problemów związanych z uprzedzeniami danych i algorytmów jest kluczowe dla zapewnienia, że aplikacje AI będą wspierały równość i inkluzywność (Chinta et al., 2024).

Prywatność i bezpieczeństwo danych stanowią kolejne istotne wyzwania etyczne. Korzystanie z narzędzi AI często wymaga gromadzenia i przetwarzania danych osobowych, co niesie ryzyko naruszeń bezpieczeństwa lub niewłaściwego wykorzystania wrażliwych informacji. Na przykład narzędzia AI do edycji zdjęć były krytykowane za potencjalne naruszenia prywatności, szczególnie w środowisku edukacyjnym. Zapewnienie odpowiednich mechanizmów ochrony danych oraz uzyskiwanie świadomej zgody użytkowników jest niezbędne dla budowania zaufania i ograniczania zagrożeń związanych z prywatnością (Paul, 2024). Dodatkowo kwestie praw własności intelektualnej komplikują problem treści generowanych przez AI. Ponieważ narzędzia AI zacierają granice autorstwa i własności, twórcy treści





mogą mieć trudności z egzekwowaniem swoich praw do materiałów wspomaganych lub w pełni wygenerowanych przez AI (Le-Nguyen, 2024).

Możliwości narzędzi takich jak D-ID i HeyGen, które potrafią tworzyć hiperrealistyczne awatary i filmy, dodatkowo wzmacniają te obawy. Narzędzia te mogą zostać wykorzystane do tworzenia deepfake'ów, co stwarza poważne zagrożenia związane z dezinformacją i manipulacją. Takie wykorzystanie doprowadziło do apeli o wprowadzenie regulacji prawnych dotyczących etycznych problemów związanych z deepfake'ami generowanymi przez AI, podkreślając konieczność ochrony zaufania do komunikacji cyfrowej (Alanazi et al., 2024). W środowisku edukacyjnym szczególnie ważne jest wdrażanie narzędzi AI zgodnie z zasadami etycznymi wspierającymi inkluzywność, sprawiedliwość i dostępność. European School Education Platform podkreśla, że integracja AI w edukacji powinna uwzględniać kwestie uprzedzeń i nierówności, zapewniając wszystkim uczniom możliwość korzystania z AI bez ryzyka niezamierzonych szkód (Lim, 2024).

Rozwój generatywnych narzędzi AI wprowadza także inne wyzwania etyczne, takie jak kwestie własności intelektualnej i praw autorskich. Wykorzystywanie materiałów chronionych prawem autorskim w zbiorach danych służących do trenowania modeli GenAI rodzi pytania dotyczące naruszeń praw, co wymaga jasnych wytycznych i umów licencyjnych chroniących własność intelektualną i zapewniających uczciwe wykorzystanie treści. Dodatkowo możliwość utrwalania i wzmacniania istniejących uprzedzeń społecznych przez modele AI trenowane na stroniczych danych podkreśla znaczenie przeciwdziałania tym problemom już na etapie treningu modeli, tak aby generowane wyniki były sprawiedliwe i inkluzywne.

Przejrzystość i możliwość wyjaśnienia procesów decyzyjnych AI są również kluczowe dla budowania zaufania i odpowiedzialności. Wiele systemów generatywnej AI działa jak „czarne skrzynki”, co utrudnia zrozumienie sposobu podejmowania decyzji. Rozwijanie metod explainable AI może zwiększyć przejrzystość oraz zaufanie użytkowników. Ponadto potencjalne wykorzystanie tych narzędzi do generowania fałszywych treści, szerzenia dezinformacji lub manipulowania opinią publiczną wymaga wdrażania





zabezpieczeń i wytycznych etycznych zapobiegających nadużyciom oraz promujących odpowiedzialne korzystanie z AI.

Prywatność danych pozostaje szczególnie istotnym problemem, zwłaszcza że wiele narzędzi GenAI wymaga dostępu do danych użytkowników, aby działać skutecznie. Zapewnienie zgodności z przepisami dotyczącymi ochrony danych oraz priorytetowe traktowanie świadomej zgody użytkowników są niezbędne. Przykładowo GitHub Copilot, wykorzystujący publicznie dostępny kod, rodzi pytania dotyczące praw własności intelektualnej i potrzeby przejrzystych zasad korzystania z materiałów open source (Brown & Green, 2022). Równy dostęp do tych narzędzi jest kolejnym wyzwaniem, ponieważ różnice w dostępie do płatnych funkcji mogą pogłębiać nierówności edukacyjne i zawodowe. Nauczyciele i decydenci powinni współpracować, aby społeczności mniej uprzywilejowane również mogły korzystać z tych technologii, zmniejszając wykluczenie cyfrowe.

Ryzyko stronniczości algorytmicznej w spersonalizowanych treściach edukacyjnych, takich jak materiały generowane przez Diffit, dodatkowo pokazuje potrzebę ciągłego monitorowania i udoskonalania modeli AI w celu zapewnienia sprawiedliwych i neutralnych wyników (Chen, Martinez, & Lee, 2023). Ponadto nadmierne poleganie na narzędziach AI może utrudniać rozwój krytycznego myślenia i umiejętności rozwiązywania problemów. Chociaż narzędzia te zostały stworzone po to, aby wspierać ludzkie możliwości, nie powinny zastępować podstawowych kompetencji. Zachęcanie użytkowników do krytycznej analizy treści generowanych przez AI oraz zapewnianie odpowiedniego szkolenia mogą pomóc ograniczyć te zagrożenia. Poprzez promowanie etycznego korzystania z AI i rozwijanie kompetencji cyfrowych społeczeństwo może w pełni wykorzystać potencjał tych technologii, jednocześnie ograniczając związane z nimi wyzwania.

Pomimo opisanych problemów etycznych narzędzia generatywnej AI nadal oferują ogromne możliwości w wielu sektorach. Dostarczają innowacyjnych rozwiązań wspierających kreatywność, generowanie treści, edukację, odkrycia naukowe i ochronę zdrowia. Jednak wraz z rozwojem tych technologii konieczne jest wdrażanie ram zarządzania etycznego, wytycznych





i regulacji ograniczających ryzyko nadużyć, ataków adversarialnych oraz utrwalania uprzedzeń. Działania powinny koncentrować się na: opracowywaniu skutecznych mechanizmów bezpieczeństwa, prowadzeniu badań nad wykrywaniem i ograniczaniem uprzedzeń, wdrażaniu technik chroniących prywatność, rozwijaniu metod explainable AI zwiększających przejrzystość i zaufanie do tych technologii (Sengar et al., 2023).

## Wnioski

Niniejszy przegląd podkreślił transformacyjny wpływ narzędzi GenAI w wielu różnych obszarach, umożliwiając użytkownikom nowe sposoby wyrażania siebie, usprawniania procesów pracy, generowania innowacyjnych treści i realizowania wielu innych działań. Chociaż korzyści płynące z tych technologii są ogromne, a same narzędzia stale się rozwijają, coraz bardziej zacierając granice między ludzką kreatywnością a sztuczną inteligencją, rośnie również znaczenie kwestii etycznych. Obejmuje to problemy związane z prywatnością danych, równym dostępem oraz odpowiedzialnym korzystaniem z AI, które wymagają proaktywnych działań i przejrzystych praktyk. Budowanie świadomości, zapewnianie odpowiednich szkoleń oraz opracowywanie wytycznych pozwolą odpowiedzialnie wykorzystywać pełen potencjał AI, wspierając równość i ograniczając potencjalne ryzyka dla wszystkich interesariuszy.

Badania przeprowadzone przez Google Workspace oraz The Harris Poll (2024) pokazują, że 93% przedstawicieli pokolenia Z korzysta co tydzień z wielu narzędzi AI, a 52% regularnie rozmawia o wykorzystaniu AI ze współpracownikami. Większość respondentów (98%) przewiduje również, że AI wpłynie na ich branże w ciągu najbliższych pięciu lat. Tak szerokie wykorzystanie AI przez młodsze pokolenia podkreśla pilną potrzebę poprawy bezpieczeństwa i standardów etycznych w zastosowaniach generatywnej sztucznej inteligencji. Jak zauważyli Hoggea i Ferrer (2024), przy wprowadzaniu przełomowych technologii takich jak DALL-E 2 kluczowe jest zarządzanie ich wpływem społecznym poprzez uwzględnianie wartości etycznych, identyfikowanie odpowiednich zastosowań oraz ustanawianie

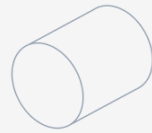


zasad zarządzania technologią. Zasady te pozostają niezwykle aktualne również dziś, gdy generatywna sztuczna inteligencja nadal kształtuje różne sektory gospodarki i społeczeństwa.

## Bibliografia

1. Alanazi, S., Asif, S., & Moulitsas, I. (2024). Examining the societal impact and legislative requirements of deepfake technology: A comprehensive study. *International Journal of Social Science and Humanity*, 14(2), 1194. <https://doi.org/10.18178/ijssh.2024.14.2.1194>
2. Anderson, L. (2022). AI-Generated Art and the Question of Authorship. *Leonardo*, 55(5), 445-451.
3. Batista, J., Mesquita, A., & Carnaz, G. (2024). Generative AI and Higher Education: Trends, Challenges, and Future Directions from a Systematic Literature Review. *Information*, 15(11), 676. <https://doi.org/10.3390/info15110676>
4. Brown, T., & Green, A. (2022). Improving developer efficiency with AI: The case of Microsoft Copilot. *Journal of Software Engineering*, 15(3), 45-62.
5. Chen, J. (2023). Automating Creativity: An Evaluation of PopAI's Impact on Presentation Design. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(3), 547-563.
6. Chen, L., Martinez, R., & Lee, J. (2023). Adaptive learning technologies: A review of Diffit's capabilities. *EdTech Innovations Quarterly*, 12(2), 19-34.
7. Chinta, S. V., Wang, Z., Zhang, X., Viet, T. D., Kashif, A., Smith, M. A., & Zhang, W. (2024). AI-driven healthcare: A survey on ensuring fairness and mitigating bias. *arXiv*. <https://arxiv.org/pdf/2407.19655>
8. Davis, C., & White, D. (2023). "Ethical Frameworks for Generative AI in Professional Contexts." *Business Ethics Quarterly*, 29(4), 543-560.
9. Ferrara, E. (2024). Fairness and bias in artificial intelligence: A brief survey of sources, impacts, and mitigation strategies. *Sci*, 6(1), 3. <https://doi.org/10.3390/sci6010003>

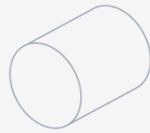




10. Garcia, F., Rodriguez, T., & Patel, M. (2023). Multilingual transcription in journalism: Transkriptor's impact. *Journal of Media Studies*, 28(4), 75-89.
11. Google Workspace & The Harris Poll Report (2024).  
[<https://www.prnewswire.com/news-releases/new-research-from-google-workspace-and-the-harris-poll-shows-rising-leaders-are-embracing-ai-to-drive-impact-at-work-302314697.html>]
12. Gozalo-Brizuela, R. & Garrido-Merchán, E. (2023) A survey of Generative AI Applications. 10.48550/arXiv.2306.02781
13. Grover, A. (2024). The Ethics of AI in Education: Addressing Bias and Ensuring Fairness. *AI and Ethics*, 4(1), 127-138.
14. He, A., Case, W., Briggs, E. et al. (2024) Raport: What to Know About Gen Z's Engagement with Social Media, Entertainment and Technology. Morning Consult.  
[<https://pro.morningconsult.com/analyst-reports/gen-z-engagement-social-media-entertainment-tech>]
15. Hogeia, E. & Rocafortf, J. (2024) The ethical situation of DALL-E 2. 10.48550/arXiv.2405.19176.
16. Internet Matters (2024). Children's wellbeing in a digital world.  
[<https://www.internetmatters.org/pl/hub/research/generative-ai-in-education-report/#full-report>]
17. Jain, S. (2022). Generative AI and the Future of Work: Implications for Creativity and Employment. *Technological Forecasting and Social Change*, 184, 121912.
18. Johnson, A., & Miller, B. (2024). "The Impact of AI-Driven Tools on Educational Accessibility and Inclusion." *Journal of Special Education*
19. Johnson, D. (2023). The Potential of AI in Transforming Education: A Review of Recent Developments. *Educational Researcher*, 52(8), 532-544.
20. Kirsch, D., & Law, K. (2023). AI-Generated Content and Copyright Law: An Emerging Frontier. *Journal of Intellectual Property Law*, 30(2), 249-276.



21. Lee, J. (2023). AI tools for productivity: Evaluating AIEasy's impact in academic settings. *Journal of Digital Education*, 14(1), 23-38.
22. Lee, M. (2024). AI-Powered Music Generation: A Review of Suno and Its Potential Impact on the Music Industry. *Journal of New Music Research*, 53(2), 145-162.
23. Le-Nguyen, H. T. (2024). Ethical dilemmas of AI perspectives towards common digital art and digital crafting: AI artistic view on morality. In *Making art with generative AI tools* (pp. 226-257). IGI Global.
24. Lim, T., Gottipati, S., & Cheong, M. L. F. (2023). Ethical considerations for artificial intelligence in educational assessments. In *Creative AI tools and ethical implications in teaching and learning* (pp. 32–79). <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0205-7.ch003>
25. Martinez, R. (2023). Bridging educational gaps with AI: A case study on Diffit in high schools. *Education Today*, 18(1), 55-67.
26. McCormack, M. (2023) "EDUCAUSE QuickPoll Results: Adopting and Adapting to Generative AI in Higher Ed Tech," *EDUCAUSE Review*, April 17, 2023.
27. McGee, Robert. (2023). Using ChatGPT and Bing Image Creator to Create Images of Martial Artists: An Application of Artificial Intelligence to Create Art. 10.13140/RG.2.2.19695.61603.
28. Miller, T. (2023). The Role of AI in Enhancing Accessibility and Inclusion in Education. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 18(8), 857-865.
29. Nguyen, H. (2023). Teaching coding with AI: An evaluation of Copilot in bootcamp settings. *Computer Science Education Review*, 9(3), 40-59.
30. Patel, A. (2022). From Slides to Stories: A Comparative Analysis of Gamma and Traditional Presentation Tools. *Journal of Business Communication*, 59(4), 541-562.
31. Paul, J. (2024). Privacy and data security concerns in AI. *ResearchGate*.  
[https://www.researchgate.net/publication/385781993\\_Privacy\\_and\\_data\\_security\\_concerns\\_in\\_AI](https://www.researchgate.net/publication/385781993_Privacy_and_data_security_concerns_in_AI)



32. Rodriguez, T., & Patel, M. (2023). Enhancing teaching efficiency with AI: The role of Magic School. *Journal of Educational Technology*, 21(3), 33-47.
33. Sengar, S.S., Hasan, A.B., Kumar, S. et al. (2024) Generative artificial intelligence: a systematic review and applications. *Multimed Tools Appl.* <https://doi.org/10.1007/s11042-024-20016-1>
34. Smith, K., & Johnson, P. (2022). Simplifying complex tasks with AI: AIEasy's applications. *Productivity Journal*, 7(2), 12-27.
35. Smith, R. (2024). The Use of AI in Colorizing Historical Photographs: A Case Study of Image Colorizer. *The Public Historian*, 46(1), 97-112.
36. Tangermann, V. (2023). 89 PERCENT OF COLLEGE STUDENTS ADMIT TO USING CHATGPT FOR HOMEWORK, STUDY CLAIMS. [<https://futurism.com/the-byte/students-admit-chatgpt-homework>]
37. Venning, T. (2024) Leonardo AI Review, Pricing, and How to use Leonardo ai. [[https://www.researchgate.net/publication/382268339\\_Leonardo\\_AI\\_Review\\_Pricing\\_and\\_How\\_to\\_use\\_Leonardo\\_ai](https://www.researchgate.net/publication/382268339_Leonardo_AI_Review_Pricing_and_How_to_use_Leonardo_ai)]
38. Wilson, E., & Taylor, F. (2024). "Generational Differences in the Adoption of AI Technologies: A Study of Gen Z." *Technology and Society*, 42(1), 112-128.
39. Yildirim, E. (2023) Comparative Analysis Of Leonardo Ai, Midjourney, And Dall-E: Ai's Perspective On Future Cities. *Urbanizm*. 28. 82-96. 10.58225/urbanizm.2023-28-82-96.
40. Yusuf, A., Pervin, N. & Román-González, M. Generative AI and the future of higher education: a threat to academic integrity or reformation? Evidence from multicultural perspectives. *Int J Educ Technol High Educ* 21, 21 (2024). <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00453-6>

