



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH

Obszary zastosowań sztucznej inteligencji w marketingu i komunikacji

dr Justyna Osuch-Mallett, prof. ZPSB

Szczecin, lipiec 2024



NAUKA DLA
SPOŁECZEŃSTWA

Projekt dofinansowany ze środków budżetu państwa,
przyznanych przez Ministra Edukacji i Nauki
w ramach Programu „Nauka dla Społeczeństwa II



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Spis treści

I.	Wprowadzenie	3
II.	Główne obszary zastosowań AI w marketingu	6
2.1.	Automatyzacja marketingu (Marketing Automation)	6
2.2.	Generowanie treści (Content Generation)	7
2.3.	Analiza danych i segmentacja klientów	8
2.4.	Personalizacja doświadczenia użytkownika	10
2.5.	Reklama i optymalizacja kampanii reklamowych	11
2.6.	Obsługa klienta	13
2.7.	Monitoring marki i analiza sentymentu	14
III.	Zastosowanie AI w komunikacji	17
3.1.	Tworzenie treści i copywriting	17
3.2.	Analiza emocjonalna i ton wypowiedzi	18
3.3.	Zarządzanie reputacją	19
3.4.	Tłumaczenia maszynowe i lokalizacja treści	20
	Bibliografia	21





I. Wprowadzenie

W ciągu ostatnich dwóch dekad obserwujemy intensywną transformację cyfrową, która w coraz większym stopniu wpływa na wszystkie obszary życia społecznego, gospodarczego i kulturowego. Technologie cyfrowe, a zwłaszcza sztuczna inteligencja (Artificial Intelligence, AI), przestały być domeną laboratoriów badawczych i korporacji z sektora high-tech, stając się częścią codziennego funkcjonowania milionów użytkowników, przedsiębiorstw i instytucji. AI odgrywa obecnie kluczową rolę w automatyzacji procesów, podejmowaniu decyzji, analizie danych, personalizacji doświadczeń klientów oraz tworzeniu nowych form komunikacji i interakcji.

W obszarze marketingu i komunikacji AI przynosi radykalne zmiany w sposobach projektowania strategii, realizacji kampanii i budowania relacji z odbiorcami. Dzięki zastosowaniu algorytmów uczenia maszynowego, systemów przetwarzania języka naturalnego (NLP), rozpoznawania obrazów oraz generatywnych modeli językowych (LLM), marketerzy i komunikatorzy zyskują nowe, potężne narzędzia do analizy potrzeb konsumentów, przewidywania ich zachowań oraz szybkiego tworzenia dostosowanych treści. Sztuczna inteligencja (AI) zrewolucjonizowała sposób, w jaki marki komunikują się z klientami, tworzą treści i zarządzają kampaniami. W czerwcu 2024 AI jest już nie tylko trendem, ale integralnym elementem ekosystemu marketingowego i komunikacyjnego.

Podstawą skutecznego marketingu we współczesnym świecie jest zdolność do rozumienia i przetwarzania ogromnych wolumenów danych generowanych przez użytkowników w sieci – zarówno tych deklaracyjnych (np. wypełniane formularze), jak i behawioralnych (kliknięcia, oglądane treści, aktywność w mediach społecznościowych). AI umożliwia przekształcenie tych danych w realne wnioski, które służą segmentacji rynku, personalizacji komunikatów i optymalizacji działań promocyjnych.

Tradycyjne podejścia do komunikacji marketingowej, oparte na założeniu masowego przekazu do szerokiej grupy odbiorców, ustępują miejsca komunikacji hiperspersonalizowanej. Dzięki algorytmom AI możliwe staje się adresowanie konkretnych treści do konkretnej osoby w konkretnym momencie – z uwzględnieniem jej preferencji, emocji, kontekstu, a nawet wcześniejszej historii interakcji z marką.

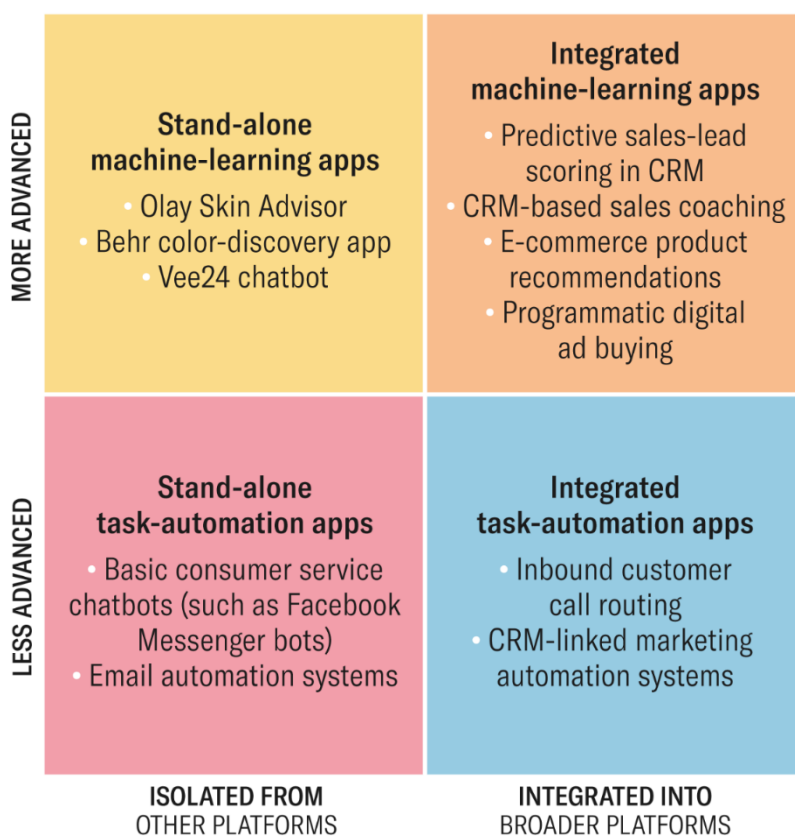
Do 2024 roku rynek narzędzi AI do zastosowań marketingowych i komunikacyjnych rozwinął się na niespotykaną wcześniej skalę. Pojawiły się setki wyspecjalizowanych aplikacji i platform wykorzystujących AI – od prostych wtyczek do automatyzacji treści w mediach społecznościowych, przez narzędzia do predykcyjnej analizy danych klientów, aż po zaawansowane systemy oparte na tzw. sztucznej inteligencji generatywnej (Generative AI), takie jak ChatGPT-4, Claude, Gemini czy Jasper.





Coraz częściej mamy do czynienia z integracją różnych technologii – AI współpracuje z systemami CRM, automatyzacją marketingową (MA), analityką webową, narzędziami do zarządzania treścią (CMS), a także z interfejsami głosowymi i wizualnymi. Przyszłość komunikacji marketingowej to nie tylko automatyzacja powtarzalnych procesów, ale również coraz większe zaangażowanie AI w działania kreatywne i strategiczne.

Kategoryzowanie potencjalnych zastosowań narzędzi według poziomu zaawansowania wykorzystania sztucznej inteligencji oraz sposobu ich integracji z innymi narzędziami może pomóc firmom zaplanować wdrażanie AI w marketingu. Zaczynając od prostych, samodzielnych aplikacji, które są łatwe i niskonakładowe do wdrożenia, przy jednoczesnym zrozumieniu ich ograniczonych możliwości. W miarę zdobywania umiejętności w zakresie AI i gromadzenia danych, firmy mogą wdrażać bardziej zaawansowane narzędzia zintegrowane z innymi platformami – aż po w pełni zintegrowane systemy z uczeniem maszynowym, które mają największy potencjał generowania wartości.



Rys. 1. Cztery rodzaje sztucznej inteligencji w marketingu.

Źródło: Thomas H. Davenport, Abhijit Guha and Dhruv Grewal, How to Design an AI Marketing Strategy. What the technology can do today—and what's next, Harvard Business Review,

AI nie tylko wspiera marketing, ale także redefiniuje podstawowe pojęcia związane z komunikacją. Dotychczasowy model komunikacji liniowej (nadawca → komunikat → odbiorca) zostaje zastąpiony przez dynamiczne, kontekstowe i dwustronne modele komunikacyjne.





Chatboty, asystenci głosowi, systemy rekomendacyjne – wszystkie te rozwiązania tworzą nowe kanale. Liczne badania potwierdzają, że AI zwiększa efektywność działań marketingowych. Według raportu McKinsey & Company z 2024 roku, wykorzystanie generatywnej AI może podnieść wartość przychodów z marketingu nawet o 10-20%, a wydajność pracy zespołów marketingowych wzrosnąć o 30-40%. Gartner w swoim raporcie przewiduje, że do końca 2025 roku aż 80% treści marketingowych w dużych firmach będzie generowanych lub współtworzonych przez AI. Z kolei Harvard Business Review zwraca uwagę na fakt, że personalizacja wspierana przez AI podnosi zaangażowanie klientów, zmniejsza koszt pozyskania klienta i poprawia wyniki retencji.

Jednocześnie jednak rośnie liczba głosów ostrzegających przed nadmiernym poleganiem na AI. Raporty Forrester Research wskazują, że wiele firm wciąż nie rozumie w pełni działania wykorzystywanych algorytmów, co może prowadzić do błędów, utraty zaufania klientów i problemów prawnych.

Co więcej, AI potrafi samodzielnie generować treści (tekstowe, dźwiękowe, wizualne), co rodzi pytania o autorstwo, oryginalność, jakość i etykę (zarówno w kontekście prywatności użytkowników, jak i przejrzystości działania algorytmów, odpowiedzialności za treści generowane przez AI oraz relacji między maszyną a człowiekiem). W 2024 roku coraz więcej firm korzysta z narzędzi do automatycznego pisania artykułów, tworzenia scenariuszy reklam, komponowania grafik czy nawet prowadzenia symulowanych rozmów z klientami. Ta zmiana wymaga nowych kompetencji – nie tylko technologicznych, ale także krytycznego myślenia, oceny ryzyka i zrozumienia mechanizmów działania modeli AI. Jednocześnie coraz więcej instytucji i organizacji opracowuje własne kodeksy etyczne dla stosowania AI – w ślad za regulacjami takimi jak AI Act Unii Europejskiej.

Celem niniejszego raportu jest kompleksowe przedstawienie stanu wiedzy na temat zastosowania sztucznej inteligencji w marketingu i komunikacji na czerwiec 2024 roku. Obejmuje on zarówno przegląd literatury i aktualnych badań, jak i analizę narzędzi, trendów oraz praktyk stosowanych przez firmy i organizacje. Raport stanowi próbę uporządkowania dynamicznie rozwijającej się dziedziny, wskazując zarówno możliwości, jak i ograniczenia związane z integracją AI w strategiach marketingowych i komunikacyjnych.

Struktura raportu została podzielona na logiczne części, obejmujące m.in. przegląd technologii i narzędzi, omówienie głównych obszarów zastosowań, analizę przypadków użycia, a także wnioski z badań i rekomendacje praktyczne.





II. Główne obszary zastosowań AI w marketingu

2.1. Automatyzacja marketingu (Marketing Automation)

Automatyzacja marketingu, znana także jako marketing automation, to jeden z najbardziej rozwojowych trendów w branży reklamy i biznesu internetowego. Automatyzacja marketingu to proces wspomagany technologią, który pozwala na zarządzanie wieloma kanałami marketingowymi z jednego miejsca, przy minimalnej ingerencji człowieka. Zintegrowane platformy wykorzystujące AI analizują dane o klientach i ich zachowaniach, a następnie w czasie rzeczywistym podejmują decyzje o tym, jakie działania powinny zostać wykonane – od wystania e-maila, przez zmianę oferty na stronie, aż po segmentację odbiorców do konkretnych kampanii reklamowych. Celem automatyzacji jest zwiększenie efektywności prowadzonych kampanii marketingowych. Poprawnie skonfigurowany system automatyzacji marketingu może wyraźnie usprawnić kampanie reklamowe i znacznie zwiększyć sprzedaż. Dodatkowo dostarcza pracownikom agencji reklamowych oraz działów marketingu i sprzedaży bardzo wartościowe dane na temat użytkowników. Automatyzacja pozwala kierować spersonalizowane reklamy do różnych grup docelowych – automatycznie dopasowuje tekst, grafikę oraz porę wystania wiadomości. Automatyzacja nie polega już tylko na oszczędności czasu, ale przede wszystkim na optymalizacji ścieżki klienta. Dzięki AI działania marketingowe są precyzyjniejsze, szybsze i skuteczniejsze.

Główne funkcje automatyzacji marketingu z użyciem AI:

- Dynamiczne personalizowanie treści – np. e-maile lub strony internetowe, których zawartość dostosowuje się w czasie rzeczywistym do profilu użytkownika.
- Lead scoring predykcyjny – AI ocenia jakość potencjalnych klientów na podstawie zachowań i danych demograficznych.
- Planowanie kampanii cross-channel – systemy automatyzujące dobór kanałów (e-mail, SMS, social media) w oparciu o preferencje użytkownika.
- A/B testing optymalizowany przez AI – automatyczne testowanie wariantów kreacji i wybór najlepszego bez udziału człowieka.

Przykłady narzędzi:

- HubSpot AI – platforma inbound marketingu z funkcjami inteligentnych rekomendacji, chatbotami, automatyzacją sekwencji i analizą danych.
- Salesforce Marketing Cloud (Einstein AI) – wykorzystuje AI do przewidywania najlepszych godzin kontaktu, kanału komunikacji oraz reakcji użytkownika.
- Mailchimp AI – przewiduje zaangażowanie odbiorców, optymalizuje tematy e-maili i segmentuje bazę.





2.2. Generowanie treści (Content Generation)

Narzędzia wykorzystujące sztuczną inteligencję stanowią dziś fundament działań realizowanych w obszarze tworzenia treści dla celów marketingowych.

Współczesna AI potrafi tworzyć nie tylko tekst, ale również obrazy, dźwięk, wideo, grafiki, a nawet całe prezentacje – automatycznie, w czasie rzeczywistym, z dużym stopniem spersonalizowania. To otwiera zupełnie nowe możliwości dla marek i komunikatorów, jednocześnie niosąc za sobą wyzwania związane z oryginalnością, etyką oraz zarządzaniem jakością treści.

Rodzaje treści generowanych przez AI:

1. Teksty pisane - najbardziej rozpowszechnionym zastosowaniem AI w generowaniu treści są teksty: artykuły blogowe, opisy produktów, posty w social mediach, e-maile marketingowe, nagłówki, slogany reklamowe, transkrypty rozmów, scenariusze reklamowe, komunikaty prasowe i wiele innych.
2. Grafiki i obrazy - modele takie jak DALL-E 3, Midjourney czy Stable Diffusion umożliwiają tworzenie wysokiej jakości obrazów na podstawie promptów tekstowych – od ilustracji po zdjęcia produktowe.
3. Wideo i animacje - narzędzia jak Synthesia, Runway czy Pictory generują lub edytują materiały wideo, często z udziałem wirtualnych prezenterów (AI avatars).
4. Audio - AI generuje podcasty, głosy lektorskie, muzykę i jingle – przykładowo ElevenLabs pozwala na realistyczne klonowanie głosu i nagrania narracji w różnych językach.
5. Prezentacje i dokumenty - wtyczki AI do pakietów biurowych (np. Microsoft Copilot, Google Duet AI) pozwalają na automatyczne tworzenie prezentacji PowerPoint, dokumentów tekstowych i raportów.

Zastosowania AI w generowaniu treści marketingowych:

- Tworzenie postów do social media - narzędzia AI umożliwiają szybkie tworzenie postów na różne platformy – z uwzględnieniem tonu marki, długości, formatowania, hashtagów i CTA. Wersje treści można testować, a wyniki analizować z pomocą zintegrowanej analityki.
- Content SEO i blogowanie - AI generuje artykuły zoptymalizowane pod kątem słów kluczowych, metaopisów i struktury przyjaznej wyszukiwarkom. Copywriterzy używają AI do szkiców, pomysłów na tematy i pisania długich treści.
- Kampanie e-mail marketingowe - automatyzacja pisania tematów, treści głównych, testów A/B i personalizacji wiadomości – z uwzględnieniem wcześniejszych reakcji odbiorców.
- Landing page i opisy produktów - AI tworzy treści promocyjne dla stron docelowych, reklamy Google Ads i social ads, a także unikalne opisy dla sklepów e-commerce (np. setki wariantów opisów dla tej samej kategorii produktowej).
- Scenariusze i kampanie wideo - wirtualni prezenterzy i automatyczne generowanie storyboardów pozwalają tworzyć wideo produktowe, instruktażowe, reklamowe – bez udziału aktorów, kamer i montażyستów.



Podstawą nowoczesnego content generation są duże modele językowe (LLM – Large Language Models), które uczone są na setkach miliardów słów, obrazów i danych multimodalnych. Ich zdolności opierają się na:

- uczeniu głębokim (deep learning),
- przetwarzaniu języka naturalnego (NLP),
- transformerach – architekturze modelu umożliwiającej „rozumienie kontekstu” i generowanie spójnych odpowiedzi.

Najbardziej znane modele:

- GPT-4 / GPT-4-turbo (OpenAI)
- Claude 3 (Anthropic)
- Gemini (Google DeepMind)
- LLaMA / Mistral (Meta)
- Bard / PaLM (Google)

Ich zastosowanie jest coraz częściej „opakowane” w specjalistyczne narzędzia stworzone z myślą o marketingowcach.

Według McKinsey (2024): zastosowanie generatywnej AI w content marketingu może zwiększyć efektywność tworzenia treści o 40–60%, a czas ich powstawania skrócić o 70%. Gartner przewiduje, że do 2026 r. 80% treści marketingowych w dużych firmach będzie współtworzone z AI. W raporcie HubSpot AI Trends (2024) 71% marketerów zadeklarowało korzystanie z narzędzi AI do pisania postów na blogi i w mediach społecznościowych. Wyzwania według badania Content Marketing Institute: najczęstsze obawy to jakość (56%), etyka (41%), kontrola redakcyjna (39%).

2.3. Analiza danych i segmentacja klientów

W erze cyfrowej, gdzie każda interakcja użytkownika – kliknięcie, wyszukiwanie, zakup, komentarz – generuje dane, analiza informacji staje się kluczem do sukcesu. Jednak ogromny wolumen i złożoność tych danych wymaga zastosowania zaawansowanych narzędzi, z których najważniejszymi są obecnie technologie sztucznej inteligencji.

AI pozwala nie tylko analizować dane szybciej i dokładniej niż człowiek, ale także odkrywać ukryte zależności, przewidywać zachowania klientów i dynamicznie segmentować grupy docelowe. W kontekście marketingowym oznacza to możliwość budowania bardziej trafnych, personalizowanych i skutecznych strategii komunikacyjnych. Proces zbierania, porządkowania, przetwarzania i interpretowania informacji pochodzących z różnych źródeł (CRM, e-commerce, social media, kampanie reklamowe, dane behawioralne) powinien służyć w marketingu kilku celom:

- zrozumienie potrzeb klientów,



- identyfikacja trendów,
- optymalizacja kampanii,
- przewidywanie przyszłych działań konsumenckich.

Z pomocą AI, analiza ta może być prowadzona w czasie rzeczywistym, na dużą skalę, i z wykorzystaniem technik predykcyjnych oraz klasyfikacyjnych.

Wśród typów analizy danych marketingowych wspierane przez AI należy wymienić:

- analizę opisową - AI pomaga tu w przetwarzaniu dużych zbiorów danych i ich wizualizacji – np. analiza wyników kampanii, odwiedzin strony, CTR;
- analizę diagnostyczną - modele AI potrafią wykrywać korelacje, anomalie, segmenty klientów odpowiadające za wyniki;
- analizę predykcyjną - algorytmy uczące się z danych historycznych wskazują klientów skłonnych do zakupu, rezygnacji, zaangażowania;
- analizę preskrypcyjną - AI sugeruje kolejne kroki – np. które treści wysłać, jakie oferty zaproponować, jak ustawić budżet reklamowy.

Istotnym elementem wykorzystania sztucznej inteligencji w obszarze analizy danych marketingowych jest ich wykorzystanie do procesu segmentacji rynku. Segmentacja rynku to proces dzielenia konsumentów na grupy o wspólnych (jednorodnych) cechach lub zachowaniach. Dzisiaj tradycyjna segmentacja (np. w oparciu tylko o dane demograficzne) bywa niewystarczająca – AI pozwala tworzyć segmenty dynamiczne, predykcyjne i wielowymiarowe i wspiera proces segmentacji w oparciu o kryteria:

- behawioralne – na podstawie działań użytkownika (np. częstotliwość zakupów, reakcje na e-maile, przeglądane strony);
- predykcyjne – algorytmy przewidują, do jakiego segmentu klient będzie należał (np. ryzyko rezygnacji).
- oparte na wartości klienta (Customer Lifetime Value – CLV) – AI przewiduje wartość klienta w długim okresie i dopasowuje działania.
- oparte o analizę kohort – użytkownicy grupowani są według momentu pierwszej interakcji i śledzeni w czasie.
- kontekstowe i dynamiczne – użytkownicy są przypisywani do różnych segmentów w zależności od sytuacji (np. lokalizacji, pogody, pory dnia).

Przykłady narzędzi i technologii

1. CRM z AI

- a. Salesforce Einstein – identyfikacja najlepszych leadów, prognozy sprzedaży, rekomendacje działań;
- b. HubSpot AI – automatyczne scoringi leadów, predykcja konwersji, analiza zaangażowania;

2. Platformy analityczne





- a. Google Analytics 4 (GA4) – zintegrowane raporty predykcyjne, segmentacja odbiorców, wykrywanie anomalii;
 - b. Tableau + Einstein Discovery – eksploracja danych z elementami ML;
 - c. Looker Studio z BigQuery ML – analiza danych z chmury w czasie rzeczywistym z użyciem ML;
3. Narzędzia typu CDP (Customer Data Platform)
- a. Segment, BlueConic, Tealium – integracja danych z wielu kanałów i ich segmentacja z wykorzystaniem AI;
4. Rozwiązania predykcyjne
- a. Pecan AI, Zetaris, RapidMiner – modele predykcyjne „no-code” dla zespołów marketingu.

2.4. Personalizacja doświadczenia użytkownika

Współczesny użytkownik oczekuje doświadczenia szytego na miarę – dopasowanego do jego potrzeb, zainteresowań, kontekstu oraz historii interakcji. Era masowej komunikacji ustępuje miejsca modelowi marketingu kontekstowego, gdzie każdy kontakt klienta z marką – niezależnie od kanału – powinien być spersonalizowany. W tym właśnie kontekście personalizacja doświadczenia użytkownika (User Experience – UX) staje się jednym z kluczowych obszarów zastosowania sztucznej inteligencji w marketingu. Działania UX polegają na procesie dostosowywania struktury, zawartości, wyglądu i funkcji strony internetowej, aplikacji, kampanii e-mail, komunikacji w social mediach czy doświadczenia zakupowego do indywidualnych cech i zachowań użytkownika. Ich celem jest:

- zwiększenie zaangażowania i konwersji,
- poprawa satysfakcji użytkownika,
- skrócenie ścieżki zakupowej,
- budowanie lojalności wobec marki.

Personalizacja może przyjmować formę statyczną (np. imię w nagłówku e-maila) lub dynamiczną (np. dostosowanie całej strony produktowej na podstawie historii przeglądania). Dzięki zastosowaniu sztucznej inteligencji personalizacja nie opiera się już tylko na danych demograficznych, ale na dynamicznej analizie zachowań w czasie rzeczywistym, intencjach zakupowych, emocjach i kontekście użytkownika.

AI personalizuje:

- treść (np. banery, teksty, rekomendacje),
- strukturę strony (np. dynamiczny układ strony głównej),
- nawigację (np. wyświetlane menu w zależności od zainteresowań),
- oferty i ceny (np. dynamiczne wyceny dla różnych segmentów),
- komunikację marketingową (np. ton wiadomości, kanał kontaktu).

W ramach działań w obszarze UX sztuczna inteligencja może wspierać:





1. personalizację behawioralną - dostosowanie doświadczenia użytkownika na podstawie jego wcześniejszych działań (np. historia przeglądania, liczba wizyt, kliknięcia, czas spędzony na stronie);
2. personalizację predykcyjną - przewidywanie, czego użytkownik może potrzebować lub chcieć, zanim to wyrazi – np. proponuje produkty, które klient prawdopodobnie kupi, zanim zacznie je aktywnie szukać;
3. personalizację kontekstową - uwzględnianie czynników zewnętrznych, takich jak lokalizacja, pora dnia, pogoda, urządzenie, źródło ruchu, i dostosowywanie doświadczenia odpowiednio do nich;
4. personalizację w czasie rzeczywistym (real-time UX) - treści i działania zmieniają się dynamicznie, jeszcze podczas sesji użytkownika – np. chatbot dostosowuje komunikat do aktualnego kliknięcia, a rekomendacje zmieniają się po interakcji z konkretnym produktem.

Przykłady narzędzi i technologii:

1. Systemy rekomendacyjne:
 - a. Amazon Personalize – silnik rekomendacyjny wykorzystujący ML do personalizacji wyników wyszukiwania, e-maili i interfejsu;
 - b. Dynamic Yield – platforma personalizacji doświadczeń cyfrowych;
 - c. Bloomreach – rozwiązania headless CMS z personalizacją omnichannel;
2. AI na stronach e-commerce:
 - a. Shopify AI, Salesforce Commerce Cloud Einstein – personalizacja katalogów produktowych, filtrów, kolejności wyświetlania;
 - b. Clerk.io, Nosto, Klevu – dynamiczne treści na stronie, banery, wyszukiwarka z ML;
3. E-mail marketing z AI
 - a. Mailchimp AI, Orto, Sendinblue Predictive – dynamiczne komponenty wiadomości, personalizacja tematów, czas wysyłki dopasowany do odbiorcy;
4. CMS i silniki treści:
 - a. Adobe Experience Platform – AI analizuje dane użytkowników i dynamicznie dopasowuje treść do segmentów;
 - b. Contentful + AI – personalizacja zawartości headless CMS.

2.5. Reklama i optymalizacja kampanii reklamowych

Reklama cyfrowa uległa ogromnym przemianom w ostatnich latach, przede wszystkim dzięki automatyzacji, integracji danych i wykorzystaniu sztucznej inteligencji. Kluczową rolę w tej transformacji odgrywa reklama programatyczna (programmatic advertising) – model zakupu powierzchni reklamowej w czasie rzeczywistym, który umożliwia precyzyjne targetowanie, dynamiczną optymalizację oraz skalowalność kampanii.





Reklama programatyczna to zautomatyzowany proces zakupu powierzchni reklamowej online za pomocą platform opartych na algorytmach i danych, bez potrzeby bezpośrednich negocjacji między reklamodawcą a wydawcą.

Główne składniki ekosystemu programmatic:

- DSP (Demand-Side Platform) – narzędzie, które pozwala reklamodawcom kupować powierzchnię reklamową (np. Google DV360);
- SSP (Supply-Side Platform) – system pozwalający wydawcom sprzedawać przestrzeń reklamową (np. Google Ad Manager). ;
- DMP (Data Management Platform) – zbieranie i analiza danych o użytkownikach. ;
- Ad exchange – giełda reklam, na której odbywa się aukcja w czasie rzeczywistym (RTB – real-time bidding).

Sztuczna inteligencja w tym kontekście umożliwia podejmowanie decyzji w milisekundach: która reklama, komu, w jakiej cenie i kiedy ma się wyświetlić – maksymalizując skuteczność kampanii oraz ją optymalizując poprzez:

1. Targetowanie i segmentacja odbiorców - AI analizuje dane demograficzne, behawioralne, kontekstowe i lokalizacyjne w celu identyfikacji najbardziej wartościowych użytkowników. Systemy uczące się tworzą dynamiczne segmenty oparte na zachowaniach, które ulegają ciągłej aktualizacji;
2. Predykcja intencji użytkownika - algorytmy przewidują, które osoby są skłonne do kliknięcia, konwersji lub zakupu, zanim to nastąpi – pozwala to kierować reklamy do najbardziej „obietujących” odbiorców;
3. dynamiczna kreacja reklam (DCO – Dynamic Creative Optimization) - AI automatycznie dopasowuje elementy reklamy (obraz, tekst, CTA) do konkretnego użytkownika, bazując na jego preferencjach, historii zakupów lub lokalizacji;
4. automatyczne dostosowanie budżetu i licytacji - systemy AI optymalizują stawki reklamowe (bidy) w czasie rzeczywistym – w zależności od wartości użytkownika i prawdopodobieństwa konwersji;
5. wykrywanie oszustw reklamowych (ad fraud) - AI wykrywa nienaturalne wzorce zachowań, kliknięcia botów, fałszywe wyświetlenia i inne nieuczciwe praktyki reklamowe, chroniąc budżet reklamodawcy;
6. optymalizacja kampanii - systemy AI analizują wyniki kampanii (CTR, CPC, konwersje, ROAS), uczą się, które czynniki wpływają na sukces, i wprowadzają automatyczne poprawki – np. zmieniają alokację budżetu między kanałami lub grupami docelowymi;
7. testowanie wersji kampanii reklamowych (A/B testing i multivariate testing) - algorytmy testują dziesiątki wersji reklamy w różnych segmentach i wybierają te, które generują najlepsze wyniki, bez potrzeby ręcznej konfiguracji testów;
8. optymalizacja ścieżki konwersji - AI analizuje całą ścieżkę użytkownika – od pierwszego kontaktu po zakup – i sugeruje zmiany w punktach styku (np. lepsze CTA (call to action), skrócenie formularza, zmiana kanału);





9. zarządzanie kampanią w czasie rzeczywistym- systemy monitorujące działają 24/7, wprowadzając zmiany natychmiast po wykryciu nieefektywności (np. wyłączenie słabych reklam, przesunięcie budżetu).

Przykłady narzędzi i technologii:

1. Google Ads Performance Max - kampanie oparte w pełni na AI – użytkownik podaje cele, materiały i budżet, a system sam zarządza wszystkimi aspektami reklamy (targetowanie, kreacja, optymalizacja);
2. Meta (Facebook) Advantage+ - zaawansowane uczenie maszynowe do automatycznej segmentacji, dobierania zestawów reklam i optymalizacji przekazu w ekosystemie Meta;
3. The Trade Desk - zewnętrzna platforma reklamowa wykorzystująca AI do zarządzania kampaniami wielokanałowymi – wideo, audio, display, CTV;
4. Adform, Quantcast, Zeta Global -platformy programmatic z komponentami AI do optymalizacji kreacji, targetowania i integracji z CRM (systemami zarządzania relacjami z klientami).

2.6. Obsługa klienta

W dobie rosnących oczekiwań konsumentów, wielokanałowego kontaktu z marką oraz potrzeby szybkiej, spersonalizowanej reakcji — obsługa klienta staje się jednym z najbardziej strategicznych obszarów zastosowania sztucznej inteligencji. Narzędzia oparte na AI, zwłaszcza chatboty i voiceboty, rewolucjonizują sposób, w jaki firmy wchodzą w interakcję z klientami — od automatyzacji odpowiedzi na najczęstsze pytania, po zaawansowane systemy konwersacyjne prowadzące pełną obsługę procesu zakupowego. Sztuczna inteligencja pozwala nie tylko zredukować koszty obsługi (zwłaszcza w przypadku powtarzalnych obszarów), ale również znacząco poprawić dostępność, jakość i efektywność komunikacji z klientem — 24/7, w czasie rzeczywistym i w wielu językach.

Chatbot to program komputerowy, który symuluje rozmowę z człowiekiem, najczęściej poprzez tekstowy interfejs komunikacyjny — na stronie internetowej, w aplikacji mobilnej, na Facebook Messengerze, WhatsAppie czy czacie w e-sklepie. Nowoczesne chatboty wykorzystują sztuczną inteligencję, w szczególności przetwarzanie języka naturalnego (NLP) oraz uczenie maszynowe (ML).

Rodzaje chatbotów:

- chatboty regułowe (drzewiaste) – opierają się na gotowych scenariuszach, działają na zasadzie „jeśli – to”. Są proste, ale mało elastyczne;
- chatboty konwersacyjne (inteligentne) – wykorzystują NLP i AI do zrozumienia intencji użytkownika oraz generowania odpowiedzi w sposób dynamiczny;





- voiceboty – boty działające w oparciu o rozpoznawanie mowy i syntezę głosu, np. w call center lub asystentach głosowych (Siri, Alexa, Google Assistant);
- boty hybrydowe – łączą funkcje regułowe i AI, oferując strukturę i elastyczność jednocześnie.

Zastosowanie AI w obsłudze klienta:

- automatyzacja odpowiedzi - AI odpowiada automatycznie na najczęściej zadawane pytania (FAQ), rozwiązuje problemy techniczne, przekazuje informacje o produktach, zamówieniach, zwrotach;
- wstępna kwalifikacja zapytań - boty analizują treść zapytania i przekierowują je do odpowiedniego działu (np. technicznego, sprzedaży), a jeśli to możliwe – rozwiązują je samodzielnie;
- całodobowa dostępność - chatboty działają 24/7, bez przerw, co zwiększa dostępność marki i skraca czas odpowiedzi (SLA);
- obsługa wielokanałowa - boty działają spójnie w różnych kanałach (strona www, aplikacja, media społecznościowe, komunikatory);
- zbieranie danych i analiz - chatboty mogą zbierać dane o użytkownikach, oceniać ich satysfakcję, rozpoznawać emocje, a także tworzyć raporty.

Przykłady narzędzi i technologii:

1. Intercom - platforma łącząca AI, chat i CRM. Wersja AI pozwala na zautomatyzowanie odpowiedzi, przekierowywanie do konsultantów, analizę sentymentu;
2. LivePerson - zaawansowana platforma do rozmów z klientami wspierana przez AI. Umożliwia rozmowy tekstowe, głosowe, analizę intencji i emocji użytkownika;
3. Tidio AI - rozwiązanie dla e-commerce. Chatboty uczące się na bazie historii rozmów. Obsługa kanałów takich jak Messenger, WhatsApp, e-mail, strona www;
4. ManyChat - platforma automatyzacji rozmów na Messengerze i WhatsAppie. Integracja z Shopify i innymi systemami e-commerce;
5. IBM Watson Assistant - silnik NLP oparty na AI. Stosowany w dużych korporacjach. Wspiera tworzenie chatbotów dla stron, aplikacji, call center;
6. Zendesk AI - moduł AI do systemu zgłoszeniowego – automatyczne klasyfikowanie ticketów, sugerowanie odpowiedzi, chatboty preobsługowe.

2.7. Monitoring marki i analiza sentymentu

Współczesne marki funkcjonują w rzeczywistości, w której komunikacja z klientami, partnerami i opinią publiczną odbywa się w dużej mierze online, w czasie rzeczywistym i w sposób niemal całkowicie zdecentralizowany. Media społecznościowe, fora, portale z recenzjami, komentarze pod artykułami, blogi czy podcasty — to tylko niektóre źródła treści, w których pojawiają się opinie i wzmianki o firmach, produktach i usługach.



W tym kontekście monitoring marki i analiza sentymentu stają się kluczowymi elementami strategii marketingowej, w tym strategii public relations oraz zarządzania reputacją. Dzięki sztucznej inteligencji możliwe jest dziś nie tylko automatyczne śledzenie ogromnych ilości danych tekstowych, ale również rozpoznawanie emocji, klasyfikacja postaw oraz prognozowanie nastrojów społecznych.

Monitoring marki (brand monitoring) to proces systematycznego śledzenia i analizy wszelkich wzmianek o marce, produktach, usługach, przedstawicielach firmy i konkurencji w różnych źródłach — zarówno w mediach tradycyjnych, jak i cyfrowych. Wśród celów monitoringu można wymienić:

- wykrywanie potencjalnych zagrożeń (kryzysów, hejtu),
- zbieranie feedbacku klientów,
- analiza zasięgu i skuteczności kampanii marketingowych,
- rozpoznanie liderów opinii i ambasadorów marki,
- porównanie z konkurencją.

Analiza sentymentu (sentiment analysis) natomiast to proces identyfikowania i klasyfikowania emocjonalnego wydźwięku wypowiedzi — czy dana treść jest pozytywna, negatywna, czy neutralna. Bardziej zaawansowane modele AI potrafią rozpoznawać również konkretne emocje: radość, gniew, smutek, zaskoczenie, strach. Analiza sentymentu opiera się na przetwarzaniu języka naturalnego (NLP), uczeniu maszynowym oraz analizie kontekstu wypowiedzi, ironii, tonu i słownictwa.

Sztuczna inteligencja może pełnić kluczową funkcję w obu procesach, ponieważ przetwarza ogromne ilości danych tekstowych w czasie rzeczywistym, potrafi analizować wiele języków i formatów treści (posty, komentarze, opinie, transkrypty), rozpoznaje wzorce emocjonalne i zmiany trendów w czasie oraz automatyzuje klasyfikację wypowiedzi i priorytetyzację alertów. Sztuczna inteligencja nie tylko zbiera dane — ona je rozumie, kategoryzuje i rekomenduje działania.

Głównymi źródłami danych do monitoringu marki i analizy sentymentu są:

- media społecznościowe – Facebook, Instagram, X (Twitter), TikTok, LinkedIn, itp.,
- recenzje i opinie – Google Reviews, Trustpilot, Booking, TripAdvisor, Opineo, itp.,
- fora internetowe i społeczności – Reddit, wykop, fora tematyczne,
- serwisy informacyjne – media online, portale lokalne, blogi branżowe,
- wewnętrzne dane firmowe – zgłoszenia klientów, formularze kontaktowe, czaty.

Przykłady narzędzi i technologii:



1. Brand24 - polska platforma do monitorowania internetu i mediów społecznościowych z funkcją AI rozpoznającą sentyment i analizującą wpływ wypowiedzi. Oferuje alerty w czasie rzeczywistym, raporty i analizę influencerów;
2. Talkwalker - platforma klasy enterprise do social listeningu, z zaawansowanym NLP w wielu językach. Rozpoznaje emocje, tematy trendujące, liderów opinii;
3. Sprinklr - zintegrowana platforma CXM (Customer Experience Management) z funkcją analizy nastrojów, kanałów komunikacji i reputacji konkurencji;
4. Clarabridge / Medallia - systemy AI analizujące nie tylko publiczne treści, ale też wewnętrzne zgłoszenia klientów – maile, ankiety, transkrypty rozmów.
5. MonkeyLearn - platforma „no-code” do tworzenia własnych modeli analizy sentymentu na danych firmowych – np. automatyczna klasyfikacja opinii klientów.





III. Zastosowanie AI w komunikacji

3.1. Tworzenie treści i copywriting

Wraz z rozwojem sztucznej inteligencji proces copywritingu i tworzenia treści przeszedł znaczącą transformację. Dzięki modelom językowym nowej generacji, marketerzy i komunikatorzy zyskali narzędzia, które umożliwiają tworzenie, przekształcanie i optymalizację komunikatów tekstowych szybciej, efektywniej i w znacznie większej skali niż dotychczas.

W 2024 roku narzędzia AI są szeroko wykorzystywane do pisania tekstów promocyjnych, opisów produktów, postów w mediach społecznościowych, kampanii e-mail marketingowych, scenariuszy reklamowych, komunikatów prasowych, a nawet spersonalizowanych odpowiedzi w kontaktach z klientami. Coraz częściej sztuczna inteligencja nie tylko wspiera, ale wręcz współtworzy komunikację marki, ale także komunikację wewnątrz organizacji.

Zastosowania AI w copywritingu i content marketingu można podzielić na kilka kluczowych kategorii:

1. generowanie treści pierwotnej - AI może samodzielnie tworzyć teksty od podstaw — na bazie podanych słów kluczowych, kontekstu lub krótkiego opisu celu, np. artykuły blogowe i poradniki, opisy produktów w e-commerce, treści reklamowe (reklamy displayowe, Google Ads, Facebook Ads), posty na LinkedIn, X, Instagram czy TikTok, treści do broszur, stron landingowych;
2. optymalizacja i przekształcanie treści - AI przepisuje, streszcza lub rozbudowuje treści, dostosowując je do kanału, grupy docelowej lub stylu. Wśród przykładowe transformacji językowych można wymienić przetwarzanie języka formalnego na język potoczny, stylu ogólnego na styl specjalistyczny, skracanie długich treści (np. dla potrzeb mediów społecznościowych);
3. wsparcie SEO (search engine optimisation – działań związanych z optymalizacją wyszukiwania i pozycjonowania w internecie) - AI proponuje słowa kluczowe, struktury nagłówków, metaopisy, linkowania wewnętrzne — wspierając pozycjonowanie treści w wyszukiwarkach;
4. personalizacja komunikatów - treść generowana przez AI może być dynamicznie dostosowywana do konkretnego użytkownika — jego danych demograficznych, zachowań, etapu ścieżki zakupowej.

Przykłady narzędzi i technologii:

1. ChatGPT (OpenAI) - uniwersalne narzędzie do generowania treści różnego typu. Sprawdza się jako kreatywny partner copywritera, wspiera ideację i iterację tekstów;





2. Jasper AI - platforma zaprojektowana dla marketerów. Oferuje gotowe szablony do tworzenia reklam, artykułów, treści na bloga, e-maili i social media, z uwzględnieniem tonu marki;
3. Copy.ai - specjalizuje się w tworzeniu krótkich treści reklamowych, CTA, postów oraz maili. Umożliwia szybkie generowanie wielu wariantów tekstu;
4. Writesonic - zorientowany na SEO content i teksty sprzedażowe. Automatyzuje pisanie treści zoptymalizowanych pod kątem konwersji;
5. Anyword - oprócz generowania treści, pozwala ocenić jej skuteczność (CTR, konwersja) i dobierać język zgodny z grupą docelową.

3.2. Analiza emocjonalna i ton wypowiedzi

Współczesna komunikacja marketingowa i biznesowa (profesjonalna) to już nie tylko przekazywanie informacji — to przede wszystkim budowanie relacji i wzbudzanie emocji. Jak pokazują badania neuromarketingowe, decyzje zakupowe są podejmowane w dużej mierze pod wpływem emocji, a nie racjonalnych analiz. Dlatego zrozumienie nastroju odbiorców i tonacji komunikacji staje się kluczowe dla skuteczności przekazu. Dzięki sztucznej inteligencji możliwe jest dziś automatyczne rozpoznawanie emocji zawartych w treściach tekstowych — od komentarzy i opinii klientów, przez rozmowy sprzedażowe, po wewnętrzną komunikację w organizacji. Tzw. analiza sentymentu i tonu wypowiedzi (sentiment & tone analysis) to jedno z najdynamiczniej rozwijających się zastosowań AI w obszarze komunikacji. Wśród zastosowań sztucznej inteligencji w komunikacji marketingowej i korporacyjnej można wymienić takie obszary, jak:

- marketing i reklama – w tym testowanie treści kampanii przed publikacją pod kątem emocjonalnego odbioru, segmentacja treści reklamowych na podstawie dominującej emocji, analiza komentarzy i reakcji na kampanię w mediach społecznościowych;
- obsługa klienta – w tym wykrywanie frustracji i gniewu w czasie rzeczywistym w rozmowach z konsultantami, identyfikacja klientów „zagrożonych odejściem” na podstawie tonu wypowiedzi, dynamiczne dostosowanie odpowiedzi bota lub konsultanta do emocji użytkownika;
- komunikacja wewnętrzna – w tym analiza tonu i emocji w wiadomościach wysyłanych do zespołów (czy są motywujące, wspierające, zbyt sztywne), wykrywanie sygnałów wypalenia zawodowego w ankietach, forach wewnętrznych, wiadomościach anonimowych;
- Employer branding (kształtowanie wizerunku pracodawcy) - ocena wypowiedzi pracowników na platformach takich jak Glassdoor, LinkedIn, czy portale opinii — analiza emocji i tonu w opiniach o pracodawcy.

Przykłady narzędzi i technologii:





1. IBM Watson Tone Analyzer - rozpoznaje ton wypowiedzi (np. pewność siebie, smutek, radość) i rekomenduje styl komunikacji;
2. Google Cloud Natural Language - dostarczana przez Google platforma NLP z modułem analizy sentymentu i emocji na poziomie zdania, akapitu, dokumentu.
3. MonkeyLearn - platforma no-code do tworzenia własnych modeli analizy sentymentu, przystosowana do języka polskiego;
4. Symanto NLP Engine - model wyszkolony na danych psychologicznych, który rozpoznaje nie tylko emocje, ale i styl psychologiczny komunikacji;
5. Clarabridge / Medallia - stosowane głównie w analizie obsługi klienta, umożliwiają ocenę emocjonalnej dynamiki rozmów w call center.

3.3. Zarządzanie reputacją

Reputacja marki (w tym marki osobistej eksperta) to jedno z jej najcenniejszych aktywów — zbudowana z zaufania, opinii klientów, wrażeń z kontaktu z firmą/osobą i obecności medialnej. W cyfrowej rzeczywistości, gdzie każda opinia, komentarz czy recenzja może szybko osiągnąć ogromny zasięg, zarządzanie reputacją staje się procesem ciągłym, wielokanałowym i opartym na czasie rzeczywistym. Sztuczna inteligencja rewolucjonizuje ten obszar, umożliwiając markom bieżące monitorowanie wzmianek, przewidywanie ryzyk, analizę emocji i nastrojów, a także dynamiczne planowanie działań naprawczych. Zamiast reagować po fakcie, organizacje mogą dzięki AI działać proaktywnie, redukując ryzyko kryzysów i wzmacniając wizerunek eksperta, lidera czy marki zaufanej. Obszary wykorzystania sztucznej inteligencji w tym zakresie opisane zostały w pktcie 2.7 niniejszego opracowania.

Przykłady narzędzi i technologii:

1. Brand24 - polska platforma z zaawansowaną analizą sentymentu, alertami w czasie rzeczywistym i analizą źródeł negatywnych wzmianek;
2. Talkwalker - system enterprise z własnym silnikiem NLP, rozpoznającym emocje, trendy i liderów opinii. Integruje dane z mediów tradycyjnych, społecznościowych i deep webu;
3. Meltwater AI - platforma monitoringu medialnego z elementami predykcji reputacji i benchmarkingu względem konkurencji;
4. Signal AI - system klasy premium analizujący wpływ medialny, reputację w branży, ryzyka ESG i kwestie regulacyjne;
5. Reputation.com - rozwiązanie B2C i B2B do zarządzania recenzjami i opiniami w punktach sprzedaży, z automatycznym odpowiadaniem na recenzje.





3.4. Tłumaczenia maszynowe i lokalizacja treści

W dobie globalizacji, ekspansji rynków i wielojęzycznego internetu, komunikacja międzykulturowa stała się podstawowym elementem strategii marketingowej, e-commerce, obsługi klienta i zarządzania marką. Organizacje muszą coraz częściej przygotowywać treści w wielu językach — nie tylko tłumaczyć, ale również lokalizować, czyli dostosowywać je do kontekstu kulturowego, semantycznego i biznesowego danego rynku. Dzięki rozwojowi sztucznej inteligencji i przetwarzania języka naturalnego (NLP), tłumaczenia maszynowe przestały być synonimem błędów i dziwacznych konstrukcji. Dzisiejsze systemy, napędzane przez sieci neuronowe i modele językowe nowej generacji, potrafią zaskakująco dobrze oddawać znaczenie, styl i intencję oryginalnego komunikatu. AI umożliwia też automatyzację całych procesów lokalizacyjnych, skracając czas i koszty wejścia na nowe rynki.

Technologie AI wspierające tłumaczenia i lokalizację:

- neuronowe tłumaczenia maszynowe (NMT – Neural Machine Translation) - wykorzystują sieci neuronowe, które analizują całe zdania jako kontekst, a nie pojedyncze słowa. Są dokładniejsze, bardziej płynne i potrafią „uczyć się” stylu;
- transformery i modele językowe LLM (np. GPT, T5, mBERT) - modele takie jak GPT-4, mT5 czy BLOOMZ pozwalają tłumaczyć i lokalizować teksty z zachowaniem stylu, tonu oraz intencji nadawcy;
- zautomatyzowane platformy lokalizacyjne z AI - integrują funkcje tłumaczenia, wersjonowania, zarządzania pamięcią tłumaczeń i korekty w jednym środowisku.

Przykłady narzędzi i technologii:

1. DeepL Translator - obecnie uważany za najdokładniejszy translator dla języków europejskich. Wersja Pro pozwala na zaawansowaną lokalizację z zachowaniem kontekstu;
2. Google Cloud Translation AI - API do tłumaczeń z obsługą ponad 100 języków. Integracja z aplikacjami mobilnymi, stronami, systemami CRM i CMS;
3. Lokalise - platforma lokalizacyjna dla zespołów produktowych. Umożliwia zarządzanie tłumaczeniami aplikacji, interfejsów, e-commerce;
4. Unbabel - system łączący AI i ludzi – maszynowe tłumaczenie jest następnie poprawiane przez native speakerów;
5. Phrase / Smartling - narzędzia do lokalizacji treści cyfrowych – od komunikatów w aplikacjach po kampanie marketingowe i UX.





Bibliografia

1. 2024 Trends in Data, AI & Analytics, S&P Global, https://pages.marketintelligence.spglobal.com/rs/565-BDO-100/images/SPGMI_Preview_DAIA_2024_FINAL.pdf?version=0 [dostęp: 15/06/2024]
2. Bennett P., Dawson R., How AI Tools are Impacting the Startup Landscape; <https://www.hubspot.com/startups/startup-ai-tools> [dostęp: 22/06/2024].
3. Doskonałość AI: Warunki podstawowe dla rozwoju i wykorzystania sztucznej inteligencji; <https://digital-strategy.ec.europa.eu/pl/policies/enabling-ai> [dostęp: 27/06/2024].
4. Norvig P., Russel S., Artificial Intelligence: A Modern Approach, Global Edition, Pearson 2021.
5. Marszycki M., 25 najciekawszych narzędzi Generative AI; <https://itwiz.pl/25-najciekawszych-narzedzi-generative-ai/> [dostęp: 02/07/2024] oraz Dzieciotowski F., TOP 10 narzędzi AI. Oto, czego używają pracownicy, uczniowie i studenci!; https://ithardware.pl/artykuly/top_10_narzedzi_ai_oto_czego_uzywaja_pracownicy_uczniowie_i_studenci-32104.html [dostęp: 02/07/2024]
6. Przegląska A. Jemieniak D., AI w strategii. Rewolucja sztucznej inteligencji w zarządzaniu. MT Biznes, 2023.
7. Rokseła K., 8 polecanych narzędzi AI do Social Media Marketingu; <https://wenet.pl/blog/8-polecanych-narzedzi-ai-do-social-media-marketingu/> [dostęp: 01/07/2024].
8. Skwarek M., AI w biznesie. Jak zarabiać więcej dzięki sztucznej inteligencji, OnePress 2024.
9. Sztuczna inteligencja w służbie projektowania interfejsów użytkownika (UI); <https://boringowl.io/blog/sztuczna-inteligencja-w-sluzbie-projektowania-interfejsow-uzytkownika-ui-innowacyjne-podejscie-do-tworzenia-grafiki> [dostęp: 03/07/2024]
10. The best AI productivity tools in 2024; <https://zapier.com/blog/best-ai-productivity-tools/> [dostęp: 02/07/2024].
11. The economic potential of generative AI. The next productivity frontier. McKinsey&Company, June 2023; <file:///C:/Users/Aneta%20Zepek/Downloads/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier.pdf> [dostęp: 27/06/2024]
12. Top 20 Applications of Artificial Intelligence (AI) in 2024; <https://www.geeksforgeeks.org/applications-of-ai/> [dostęp: 02/07/2024].
13. H. Nurgül Durmuş Şenyapar, Artificial Intelligence in Marketing Communication: A Comprehensive Exploration of the Integration and Impact of AI, Technium Social Sciences Journal, https://www.researchgate.net/publication/378858524_Artificial_Intelligence_in_Marketing_Communication_A_Comprehensive_Exploration_of_the_Integration_and_Impact_of_AI [dostęp: 02/06/2024]
14. Thomas H. Davenport, Abhijit Guha and Dhruv Grewal, How to Design an AI Marketing Strategy. What the technology can do today—and what's next, Harvard Business Review, <https://hbr.org/2021/07/how-to-design-an-ai-marketing-strategy>, [dostęp: 12/06/2024]
15. The Future of AI: Reshaping Society, Pieter den Hamer, Frank Buytendijk, Frances Karamouzis, Leinar Ramos, Erick Brethenoux, Whit Andrews, Daryl Plummer, Marty Resnick, Lizzy Foo Kune, Gartner Research, 31.05.2023,

