

Przemysław Szews¹

Uniwersytet Łódzki, Polska

ORCID ID: 0000-0002-0949-3097

e-mail: przemyslaw.szews@uni.lodz.pl

Sztuczna inteligencja w digital marketingu

ABSTRAKT

Celem artykułu jest ukazanie najważniejszych obszarów wykorzystania sztucznej inteligencji w działaniach digital marketingu. Dzięki przeglądowi dostępnej literatury, analizie treści artykułów branżowych, komentarzy i blogów, a także doświadczeniach własnych autora wyodrębnione zostają główne obszary, gdzie sztuczna inteligencja jest najbardziej pomocna. Wcześniej omówiony i scharakteryzowany zostaje najważniejszy dla tematu rodzaj sztucznej inteligencji – uczenie maszynowe oraz procesy automatyzacji. Obserwacje autora oraz spostrzeżenia znajdujące się w dostępnej literaturze przedmiotu zostają zestawione z wynikami badań przeprowadzonych wśród praktyków – osób pracujących w marketingu cyfrowym w Polsce i na świecie, prezentując aktualne trendy i zachowania marketerów. Egzemplifikacją tematu jest także studium przypadku, ukazujące możliwości wybranych aplikacji i narzędzi sztucznej inteligencji w zakresie content i digital marketingu.

SŁOWA KLUCZOWE: sztuczna inteligencja, digital marketing, marketing cyfrowy, media społecznościowe

Sztuczna inteligencja obecna jest już niemal w każdym sektorze życia. Jej potencjał wykorzystywany jest w biznesie, sektorze IT, bezpieczeństwie, rolnictwie czy w życiu codziennym. Wykorzystanie sztucznej inteligencji w tak wielu dziedzinach wydaje się potwierdzać wszechstronność, innowacyjność i niezwykłą dynamikę jej rozwoju. Obszarami, gdzie narzędzia sztucznej inteligencji są szczególnie pomocne, są duże zbiory danych generowanych w sieci, zadania kreatywne czy ewaluacyjne. Marketing cyfrowy jest jedną z takich dziedzin, gdzie narzędzia sztucznej inteligencji mogą przyspieszyć wiele procesów i ułatwić zadania, jakie stoją przed osobami zajmującymi się SEO, planującymi kampanie reklamowe w AdWords czy tworzącymi treści w mediach społecznościowych. Zastosowanie sztucznej inteligencji w marketingu jest przedmiotem zainteresowania w zakresie konkretnych

¹ Data złożenia tekstu do Redakcji „MiS”: 15.01.2024; data recenzji: 13.05.2024; data zatwierdzenia tekstu do druku: 26.05.2024; data publikacji: 30.06.2024/Submission date to the „Media and Society” Editorial Office: 15.01.2024; review date: 13.05.2024; article approval print date: 26.05.2024; publication date: 30.06.2024.

sposobów wykorzystania^{2,3,4}, kierunków rozwoju przyszłych badań i rozwoju samej AI⁵, wpływu na trendy w biznesie, ekonomię i rozwój przedsiębiorstw^{6,7}, wykorzystania w tzw. marketingu precyzyjnym⁸ czy usprawniania wybranych procesów content marketingu^{9,10}.

Celem artykułu jest ukazanie zastosowań sztucznej inteligencji w komunikacji w obszarze marketingu cyfrowego. Po omówieniu specyfiki sztucznej inteligencji i jej najważniejszego rodzaju, mającego wpływ na przedmiotową tematykę, ukazane zostaną najważniejsze obszary digital marketingu, w którym sztuczna inteligencja może być pomocna, a następnie przykłady działań wykorzystujących narzędzia SI. Egzemplifikacją tematu będzie studium przypadku, ukazujące w sposób lapidarny możliwości wybranych aplikacji i narzędzi sztucznej inteligencji w zakresie wybranych działań content i digital marketingu. Obserwacje i spostrzeżenia autora, a także przedstawione w literaturze przedmiotu sposoby wykorzystania sztucznej inteligencji w marketingu cyfrowym, zostaną zestawione z wynikami badania ankietowego przeprowadzonego na próbie ponad 1300 marketerów z całego świata. Uzupełnieniem, lokalizującym omawiany temat w realiach krajowych, będzie ankieta przeprowadzona w Polsce, na próbie ograniczonej do osób zajmujących się stricte marketingiem internetowym, dobranych w sposób losowy.

² A. Haleem, i in., *Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study*, *International Journal of Intelligent Networks*, 3/2022, s. 119-132, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666603022000136> (19.12.2023).

³ S. Dimireska i in., *Artificial Intelligence and Marketing*, „Entrepreneurship 2”, s. 298-304, <https://ep.swu.bg/images/pdfarticles/2018/artificial%20intelligence%20and%20marketing.pdf> (04.01.2024).

⁴ S. Chintalapati, S. Kumar Pandey, *Artificial intelligence in marketing: A systematic literature review*, „International Journal of Market Research”, Vol. 64 (1), 2022, s. 38-68, <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/14707853211018428> (19.12.2023).

⁵ S. Verma i in., *Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction*, „International Journal of Information Management Data Insights”, 1 (2021), 10002, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667096820300021> (19.12.2023).

⁶ A. Pavaloui, *The Impact of Artificial Intelligence on Global Trends*, „Journal of Multidisciplinary Developments”, 1(1), 2016, s. 21-37, https://www.researchgate.net/profile/Alice-Pavaloui/publication/325398084_The_Impact_of_Artificial_Intelligence_on_Global_Trends/links/5b0bd55ba6fdcc8c2534cfc1/The-Impact-of-Artificial-Intelligence-on-Global-Trends.pdf (20.12.2023).

⁷ P. Jain, K. Aggarwal, *Transforming Marketing with Artificial Intelligence*, „International Research Journal of Engineering and Technology”, Vol. 7, 07/2020, <https://fardapaper.ir/mohavaha/uploads/2019/09/Fardapaper-Transforming-Digital-Marketing-with-Artificial-Intelligence.pdf> (20.12.2023).

⁸ X. Yang i in., *Application of Artificial Intelligence in Precision Marketing*, „Journal of Organizational and End User Computing”, Vol. 33, 4 (2021), <https://www.igi-global.com/gateway/article/full-text-html/280496> (20.12.2023).

⁹ U. Kose, S. Sert., *Improving Content Marketing Processes With the Approaches by Artificial Intelligence*, „Ecoforum”, Vol. 6, 1(10), 2017, https://www.researchgate.net/publication/313037410_Improving_Content_Marketing_Processes_with_the_Approaches_by_Artificial_Intelligence (20.12.2023).

¹⁰ U. Kose, S. Sert, *Intelligent Content Marketing With Artificial Intelligence*, „Scientific Cooperation for the Future in the Social Sciences”, International Conference 2016, https://www.academia.edu/28685210/Intelligent_Content_Marketing_with_Artificial_Intelligence (20.12.2023).

Uczenie maszynowe jednym z kluczy do rozwoju SI

Naukowcy już na początku XX wieku byli zdolni zaprojektować pierwowzory modeli, a sama sztuczna inteligencja to wynik badań prowadzonych przez niemal cały wiek¹¹. Z początkami SI wiązą się działania brytyjskiego matematyka Alana Turinga, który oprócz prac nad deszyfryzacją nazistowskich wiadomości (gdzie wykorzystywał jeden z pierwszych komputerów elektromechanicznych¹²), poruszył w jednym z wykładów, pt. „Intelligent Machinery” z 1949, ideę uczenia sieci sztucznych neuronów. Rok później w eseju „Computing Machinery and Intelligence” Turing, w odpowiedzi na wątpliwości, czy maszyny mogą wykazywać inteligencję, zaproponował eksperyment, będący podstawą tzw. testu Turinga¹³. Pierwotna koncepcja filozoficzna, stanowiąca początek debaty na temat myślących samodzielnie maszyn, ewoluowała w nowe konteksty i możliwości wykorzystania, m.in. w:

- a) badaniach postępów i rozwoju SI oraz porównywaniu poszczególnych systemów,
- b) rozwoju technologii CAPTCHA, mającej zapewnić bezpieczeństwo komputerowe i pomagającej odróżnić ludzi od botów,
- c) konkursach i wyzwaniach SI, przygotowanych dla programów komputerowych, nawiązujących komunikację zbliżoną do interakcji międzyludzkich¹⁴.

Sztuczna inteligencja jako dziedzina badań naukowych została ustanowiona w 1956, a przełomowe okazały się lata 80., gdy nastąpił rozwój prac nad przetwarzaniem języka naturalnego, sieci neuronowych i algorytmu propagacji wstecznej, a także uczenia maszynowego.

Rozwój sztucznej inteligencji i wzrost jej zastosowania w wielu obszarach gwarantuje właśnie uczenie maszynowe, definiowane w najprostszy sposób jako znajdowanie rozwiązania przez maszynę i ocenianie skutków takiego, a nie innego działania¹⁵. Machine learning to budowanie modeli z danych przez komputery, które mogą stanowić hipotezę na temat otaczającego świata, jak również komponent oprogramowania pozwalającego rozwiązywać problemy. Uczenie maszynowe wspomagane interakcją z użytkownikami, opiniującymi i oceniającymi wyniki działania sztucznej inteligencji, wskazującymi błędy i nieścisłości w jej działaniu, sprzyja rozwojowi SI oraz precyzuje i uskutecznia jej ‘pracę’.

¹¹ M. Tłuczek, *Jak sztuczna inteligencja zmieni twoje życie*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2023, s. 11.

¹² *Ibidem*.

¹³ A. M. Turing, *Computing Machinery and Intelligence*, „Mind”, 29/236, s. 433-460. (<https://phil415.pbworks.com/f/TuringComputing.pdf>), (21.12.2023).

¹⁴ T. Muras, G. Margas, *ChatGPT 4: Sztuczna Inteligencja, czym jest i jak może zmienić nasz świat*, Wydawnictwo Fundacji „Zmieniam”, Szczecin 2023, s. 24-26.

¹⁵ R. Tarasiewicz, *Archipelag sztucznej inteligencji*, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Kraków 2021, s. 15.

Sztuczna inteligencja w digital marketingu

Sztuczna inteligencja jest przełomem w komunikacji internetowej, jak i gospodarce w ogóle. Opisywana jako wiodąca technologia nowej ery cyfrowej, SI jest porównywana do roli napędu parowego i elektryczności, które zapoczątkowały erę przemysłową¹⁶. Ogromne możliwości sztucznej inteligencji pozwalają na gromadzenie wiedzy eksperckiej (w szerszym znaczeniu – inżynierii wiedzy), tworzenie zbiorów danych, modelowanie systemów algorytmów, tłumaczenie tekstów, rozpoznawanie i tworzenie obrazów, generowanie i rozpoznawanie mowy, profilowanie i indywidualizowanie treści. Poprzez zautomatyzowane systemy podejmowania decyzji (ADM - Automated Decision Making), łączących infrastrukturę techniczną i procedury społeczne, komputerowym modelem przekazywana jest część decyzyjności będącej dotychczas domeną ludzi¹⁷. Jacek Męcina zauważa zmieniającą się relację między człowiekiem a maszyną w pracy, niezależnie od wybranego sektora:

„O ile jeszcze kilka dekad wcześniej jedynym inteligentnym elementem gospodarki był człowiek, który kierował pracą maszyn i urządzeń, usprawniał ich działanie, o tyle obecnie dzięki zastosowaniu sztucznej inteligencji zmienia się nie tylko miejsce człowieka w organizacji pracy, ale także charakter i styl pracy, a w wielu przypadkach partnerem człowieka nie jest inny człowiek, lecz maszyna”¹⁸.

Nowe procesy technologiczne, wspomagane sztuczną inteligencją, mają miejsce w ekonomii, na rynku pracy, w finansach, zarządzaniu¹⁹, jak i w internetowej komunikacji marketingowej wraz z procesami towarzyszącymi digital marketingowi, na który składają się m.in. tworzenie i optymalizacja stron internetowych, działania SEO i SEM, social media marketing, content marketing, e-mail marketing, mobile marketing czy affiliate marketing. W każdym z tych obszarów istnieją narzędzia wspomagane sztuczną inteligencją, z których marketerzy mogą korzystać w zakresie usprawniania swojej pracy lub automatyzowania wielu procesów.

Rozwój technologiczny, sztuczna inteligencja, analiza dużych zbiorów danych czy internet rzeczy, zapewniają mnogość cyfrowych rozwiązań do przyciągnięcia i utrzymania klientów²⁰, ułatwiając również korzystanie z produktów i usług²¹, zmieniając sam sposób działania organizacji²².

¹⁶ J. Męcina, *Od cyfryzacji i robotyzacji do sztucznej inteligencji. Wyzwania dla gospodarki i rynku pracy*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2023.

¹⁷ Te i inne procesy opisano w M.A. Boden, *Sztuczna inteligencja, jej natura i przyszłość*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2020.

¹⁸ J. Męcina, *Od cyfryzacji i robotyzacji...*, op. cit., s. 10.

¹⁹ A. Pavaloui, *The Impact of Artificial Intelligence...*, op. cit.

²⁰ S. Rouhani i in., *The impact model of business intelligence on decision support and organizational benefit*, „Journal of Enterprise Information Management”, 29 (1), 2016, s. 19–50, <https://eprints.glos.ac.uk/7955/> (28.12.2023)

²¹ M. S. Balaji & Roy, S. K., *Value co-creation with the Internet of things technology in the retail industry*, „Journal of Marketing Management”, 33 (1–2), 2017, s. 7–31, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0267257X.2016.1217914> (28.12.2023).

²² S. Khanagha i in., *Customer co-creation and exploration of emerging technologies: The mediating role of managerial attention and initiatives*, „Long Range Planning”, 50 (2), 2017, s. 221–242, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0024630115000953> (28.12.2023).

Wykorzystanie AI w digital marketingu może przynieść wiele korzyści, zwłaszcza w kontekście skomplikowanego środowiska online, gdzie szybko zmieniające się trendy i oczekiwania klientów wymagają dynamicznych strategii marketingowych i nieustannej analizy bieżących działań, w tym ich personalizowania oraz opierania na wielu generowanych na bieżąco zmiennych. Poniżej wymieniam kilka obszarów, w których sztuczna inteligencja może odgrywać swoją rolę w badanym obszarze, na podstawie własnych doświadczeń i obserwacji, jak i analizy zawartości grup, stron internetowych, komentarzy i blogów eksperckich poświęconych marketingowi cyfrowemu.

- I. Analiza danych i ich segmentacja. Marketing internetowy dostarcza wielu danych i informacji, które mogą być pomocne w precyzowaniu działań, jak również analizie ich skuteczności, wprowadzeniu korekt i modyfikacji. Z uwagi na żmudny proces analizy setek liczb i statystyk do przetwarzania danych, można do tego celu wykorzystać sztuczną inteligencję, która będzie pomocna w przewidywaniu trendów, optymalizacji działań marketingowych, identyfikacji wzorców czy dostosowaniu kampanii reklamowych pod określone grupy odbiorców.
- II. Personalizacja treści. Sztuczna inteligencja poprzez analizę zachowań odbiorców, danych statystycznych, doświadczeń konsumenckich, jest w stanie pomóc w dopasowywaniu treści do indywidualnych preferencji i zachowań użytkowników, co może przełożyć się na wzrost zaangażowania adresatów działań marketingowych i poprawić ich skuteczność²³.
- III. Automatyzacja procesów. Automatyzacja, rozumiana jako dostosowanie oprogramowania użytkowego (procesu / narzędzia) w taki sposób, by część operacji była wykonywana samoczynnie²⁴, ma zastosowanie nie tylko w przemyśle czy wyręczaniu człowieka w czynnościach manualnych lub niebezpiecznych. W digital marketingu SI umożliwia automatyzację takich zadań, jak wysyłanie e-maili (m.in. w działaniach e-commerce), monitorowanie mediów społecznościowych (np. pod kątem określonych słów kluczowych) czy analiza konkurencji i optymalizacja cen.
- IV. Tworzenie treści. Sztuczna inteligencja, której w tym przypadku najpopularniejszym narzędziem jest ChatGPT, może zarówno inspirować, jak i bezpośrednio tworzyć i dystrybuować treści w zakresie content marketingu, takie jak blogi, artykuły, treść postów w mediach społecznościowych.
- V. SEO i SEM. Wspomaganie działań w tych dwóch składowych digital marketingu za pomocą sztucznej inteligencji polega przede wszystkim na wykorzystywaniu narzędzi optymalizujących treści stron internetowych, celem zwiększenia widoczności marki w wynikach wyszukiwarek, poprzez analizę słów kluczowych,

²³ Więcej o wykorzystaniu w tym zakresie w: A. Haleem i in., *Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study*, „International Journal of Intelligent Networks”, 3 (2022), s. 119-132, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666603022000136> (28.12.2023).

²⁴ J. Męcina, *Od cyfryzacji i robotyzacji...*, op. cit., s. 42-43.

trendów wyszukiwania i dostosowywaniu treści do algorytmów wyszukiwarek. Efektem wykorzystania SI w SEM jest również podniesienie skuteczności reklam w Google, co przekłada się na widoczność i popularność strony lub sklepu internetowego. Optymalizacja kampanii reklamowych AdWords, dostosowywanie budżetu i targetowanie w czasie rzeczywistym na podstawie skuteczności kampanii, pozwala maksymalizować efekty płynące z tego typu działalności.

VI. Chatboty. Bieżyący kontakt z klientem jest bardzo ważny w sieci, w tym w mediach społecznościowych, gdzie jednym z czynników decydujących o postrzeganiu marki jest tzw. response time (czas reakcji). Zaplanowanie komunikacji z odbiorcami np. na podstawie najczęściej zadawanych pytań dotyczących najpopularniejszych produktów i usług czy wspomaganie procesów zakupowych mogą realizować wirtualni doradcy, odciążając człowieka na podstawowym etapie interakcji oraz budując z odbiorcą relacje niezależnie od pory dnia i nocy.

VII. Analizy predykcyjne i rozpoznawanie nastrojów odbiorców. Sztuczna inteligencja dzięki analizie setek tysięcy wpisów, komentarzy, recenzji, reakcji internautów, może z dużą skutecznością przewidywać przyszłe trendy, zachowania klientów, jak również odbiór komunikacji²⁵ dotyczącej produktów i usług marki w sieci, co z kolei pozwala na dostosowywanie strategii do zmieniających się warunków rynkowych i nastrojów odbiorców.

VIII. Analiza zachowań użytkowników na stronach i w sklepach internetowych. Dzięki narzędziom i aplikacjom wspieranym przez AI możliwe jest śledzenie i analiza zachowań użytkowników wewnątrz serwisów i sklepów internetowych, dostarczając cennych informacji na temat doświadczeń użytkownika, elementów przyciągających największą uwagę, zwiększając np. stopień konwersji.

Choć to temat na oddzielne opracowanie, to nie sposób pośród szans nie zauważyć również wyzwań, takich jak konieczność odpowiedniego zarządzania danymi, szczególnie w odniesieniu do ich bezpieczeństwa, utrzymanie równowagi między personalizacją a poszanowaniem prywatności, zachowanie proporcji między automatyzacją a decyzyjnością człowieka, czy pomiędzy pozostawianiem klienta chatbotom a ludzkim zaangażowaniem w obsługę i budowanie relacji.

Wdrażanie sztucznej inteligencji w strategię marketingu internetowego, podobnie jak w inne procesy w przedsiębiorstwach, powinno być dokładnie zaplanowane i świadome, bowiem „projekty AI kwitną przy w pełni wykształconej i właściwie uporządkowanej organizacji danych i analizy”²⁶, w co powinno być włączone kierownictwo, struktura organizacyjna i zespół pracowników.

²⁵ Wzmianki o tego rodzaju wykorzystaniu SI pojawiły się już za sprawą J. Shabbir J. i T. Anwer, w artykule pt. *Artificial Intelligence and its Role in Near Future* [w:] *Journal of Latex Class Files*, Vol 14, nr 8, 08/2015, <https://arxiv.org/pdf/1804.01396.pdf> (20.12.2023).

²⁶ A. Castrounis, *AI dla ludzi i firmy. Potencjał sztucznej inteligencji w biznesie*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2020, s. 25-27.

Trendy AI w marketingu światowym

Amerykańskie przedsiębiorstwo HubSpot, zajmujące się produkcją i sprzedażą oprogramowania CRM (ang. Customer Relationship Management – zarządzanie relacjami z klientami) wspólnie z CXD Studio²⁷ przeprowadziło w marcu 2023 ankietę wśród ponad 1350 profesjonalistów w dziedzinach marketingu, sprzedaży, SEO czy obsługi klienta, zatrudnionych w różnych branżach. Celem badania było sprawdzenie, jak sztuczna inteligencja zmienia marketing i w jaki sposób wpływa na rozwój biznesu.

Wśród najważniejszych zalet sztucznej inteligencji marketerzy wskazali oszczędność czasu poprzez automatyzację i sztuczną inteligencję (90%), dzięki czemu poświęcają więcej uwagi na te części pracy, które lubią najbardziej (80%). To szczególnie ważne, bowiem jak wynika z badania, w 2023 roku przeciętny marketer pracuje nad pięcioma kampaniami jednocześnie, obsługując łącznie siedem w każdym kwartale. Taka średnia oznacza duże obciążenie pracą, konieczność ciągłej wielozadaniowości, zmieniające się priorytety i działanie pod presją.

Osoby, które zajmują się marketingiem w badanych obszarach, spędzają średnio pięć godzin dziennie na zadaniach operacyjno-administracyjnych, jak badanie słów kluczowych, analiza danych, edytowanie blogów w CMS czy tworzenie list. I choć czynności te wykonywane są zazwyczaj na dostosowanych do tego platformach, to nadal są uważane za żmudne i powtarzalne. Wdrażając do tych zadań odpowiednie narzędzia AI, przeciętny pracownik oszczędza prawie 2,5 godziny dziennie. Jak wynika z raportu, narzędzia AI dają zespołom marketingowym 12,5 godziny tygodniowo i nawet 25-26 dodatkowych dni roboczych w ciągu roku.

W omawianym badaniu 35% marketerów korzysta ze sztucznej inteligencji i automatyzacji w swojej pracy, a liczba ta wzrasta do 54% dla blogerów i specjalistów od SEO. Według autorów badań wynik jest zaniżony poprzez brak jednoznacznej granicy definicyjnej między sztuczną inteligencją a automatyzacją, podając jako przykład narzędzie Grammarly, które przynależy do AI, ale może być postrzegane w inny sposób²⁸. Spośród osób używających sztuczną inteligencję w swoich działaniach zawodowych ponad połowa korzysta z narzędzia ChatGPT i pochodnych, 44% z narzędzi generujących tekst i dokładnie tyle samo z narzędzi generujących obrazy lub wspomagających ich edycję (jak np. Canva AI Image Generator). Co trzeci badany w swojej pracy wykorzystuje narzędzia dźwiękowe.

Respondenci z całego świata byli zgodni, że generatywna sztuczna inteligencja jest najbardziej pomocna w tworzeniu postów w mediach społecznościowych, opisów produktów, jak również w generowaniu odpowiedzi na wiadomości e-mail, ale jest tak naprawdę obecna w całym ekosystemie marketingu treści od planowania po analitykę. Podpowiedzi i treści generowane przez takie narzędzia jak ChatGPT stanowią

²⁷ <https://cxd.studio/>

²⁸ HubSpot, 10Web, *AI Trend for Marketers. How AI is Changing Marketing and Driving Rapid Business Growth*, s. 7, <https://offers.hubspot.com/ai-marketing> (29.12.2023).

istotną inspirację i bazę pomysłów dla marketerów, dostarczając w sposób konwersyjny jasne i zwięzłe rozwiązania.

Poza poszukiwaniem inspiracji oraz pomysłów, w wyniku badania wyodrębniono osiem głównych obszarów, gdzie najczęściej wykorzystywana jest sztuczna inteligencja. Większość z tych obszarów pokrywa się z wcześniej wymienionymi. Rezultaty badania pozwalają zestawić założenia z rzeczywistym wykorzystaniem wśród marketerów.

- 1) Planowanie działań SEO i badanie słów kluczowych. Aż 82% ankietowanych praktyków twierdzi, że sztuczna inteligencja wpłynęła na sposób, w jaki tworzą treści w 2023 roku, a dla 69% jest to czynnik decydujący dla ogólnej strategii. Czasochłonne zadania, charakterystyczne dla SEO, obejmujące mapowanie słów kluczowych, budowanie linków wewnętrznych, optymalizowanie stron internetowych i poprawianie UX (*user experience*) to obszary, które są znacznie łatwiejsze dzięki działaniom SI. Dla niemal połowy (44%) sztuczna inteligencja oraz automatyzacja zadań pozytywnie wpływają na całą strategię SEO.
- 2) Tworzenie i dopasowywanie treści. Generatywne narzędzia SI ewoluują w bardzo szybkim tempie, dzięki czemu tworzenie za ich pomocą treści angażujących, edukacyjnych czy rozrywkowych dostarcza coraz lepszych wyników, bliżej gotowej publikacji niż wyjściowego szkicu. Aż 45% ankietowanych do tworzenia treści wykorzystuje sztuczną inteligencję, z czego 53% tekstów wymaga tylko drobnych poprawek (w 39% przypadków są to większe zmiany, a 4% nie wymaga ingerencji). Jednocześnie niemal wszyscy respondenci (96%) zwracają uwagę, że generowane treści nie mogą być publikowane bez wprowadzania autorskich korekt lub poprawek. Twórcy dłuższych materiałów i blogerzy oszczędzają średnio ponad 3 godziny na każdym artykule. Co ważne, generowane przez SI teksty nie tylko skracają czas pracy autorów, ale również są one oceniane przez nich jako skuteczniej spełniające swoje zadania (63% osób twierdzi, że przynoszą lepsze efekty, np. konwersji, a 89% uważa, że SI poprawia jakość publikowanych przez nich treści).
- 3) Edycja i ponowne wykorzystanie treści. Jedna na pięć badanych osób używa SI do tworzenia streszczeń dłuższych tekstów i wyodrębniania kluczowych punktów. Jest to pomocne np. przy prezentacji wyników raportów w newsletterze czy na platformach społecznościowych. Narzędzia sztucznej inteligencji nie tylko pomagają przeredagować ten sam tekst (wybierając np. pożądany ton), ale również potrafią wykorzystać go do przygotowania wiadomości e-mail, postów społecznościowych czy krótkich notek (choćby na portal X).
- 4) Media społecznościowe. Co trzeci ankietowany wykorzystuje narzędzia SI do tworzenia postów w mediach społecznościowych, realizując również za ich pomocą proste kampanie nakierowane na osiągnięcie określonego celu czy przygotowując materiały dostosowane formą do konkretnego portalu społecznościowego (np. przeformowując wpis z Instagrama na bardziej profesjonalny, przeznaczony do publikacji na LinkedIn). Sztuczna inteligencja jest też wykorzystywana przez marketerów do generowania pomysłów na posty, nastawionych na cel (np.

zachęcających do zapisów do newslettera) czy automatyzacji reklam dopasowanych pod konkretne platformy.

- 5) E-mail marketing. Sztuczna inteligencja w tym obszarze pomaga przede wszystkim w procesach automatycznej wysyłki określonych wiadomości, segmentacji list, analizach behawioralnych, informacji o nowych promocjach czy dostępnych kuponach. Niemal co trzecia osoba pracująca w marketingu (28%) korzysta ze sztucznej inteligencji do tworzenia wiadomości i automatyzacji odpowiedzi w mailingach.
- 6) Opisy produktów. Co czwarty badany wykorzystuje sztuczną inteligencję do tworzenia opisów produktów na strony i sklepy internetowe. Pozwala to oszczędzić czas potrzebny na badania użytkowników celem znalezienia najlepszych sposobów opisu produktów i usług, ich dopasowanie do określonej grupy, a także ograniczyć powtarzające się frazy i sformułowania.
- 7) Optymalizacja i aktualizacja treści. Osoby zajmujące się content marketingiem, oprócz tworzenia treści, mają wśród swoich zadań również ich optymalizację, aktualizację, podnoszenie efektywności wybranych artykułów. Niemal 40% badanych korzysta ze sztucznej inteligencji pod kątem analizy biblioteki treści w poszukiwaniu pozycji mocnych oraz tych, które wymagają wzmocnienia.
- 8) Analiza danych. Większość działań cyfrowych, aby przynosiły efekty, wymaga nieustannej analizy danych, chociażby pod względem wydajności i efektywności kampanii. Proces filtrowania, analizy, a następnie prezentacji wyników w postaci raportów jest czasochłonny i wymagający wielu różnych umiejętności i narzędzi. Dostępne aplikacje, bazujące na sztucznej inteligencji, mogą bez żadnej ingerencji użytkownika tworzyć szczegółowe raporty, zawierające wizualizacje kluczowych danych. W taki sposób pracuje 45% marketerów.

Wykorzystanie sztucznej inteligencji w digital marketingu w Polsce

Celem tego badania była weryfikacja podjętych przez autora założeń na podstawie własnych obserwacji, przeglądu dostępnej literatury oraz analizy artykułów i komentarzy branżowych odnośnie do wykorzystania sztucznej inteligencji w marketingu cyfrowym w kontekście rzeczywistych sposobów, w jakie korzystają z niej praktycy. W badaniu ilościowym wzięło udział 100 osób i zostało przeprowadzone metodą CAWI. Dane zebrano w dniach 10-30 grudnia 2023. Link do formularza został udostępniony w branżowych grupach na portalu społecznościowym Facebook²⁹. Każda osoba mogła wypełnić ankietę jednokrotnie.

²⁹ *Advertising is exiting* (<https://www.facebook.com/groups/aieplus/>); *Skuteczny fanpage i reklama w social media* (<https://www.facebook.com/groups/skutecznyfanpage/>); *SEO/SEM/Social Media/Marketing internetowy/eCommerce Polska/Narzędzia* (<https://www.facebook.com/groups/NarzedziaMarketingowe/>); *Rozwój Biznesu – Sztuczna inteligencja (AI), Marketing* (<https://www.facebook.com/groups/887930655685138/>); *SEO/SEM Polska/Marketing internetowy/E-commerce/Copywriter/Wordpress* (<https://www.facebook.com/groups/599949953413068>).

Niemal połowa ankieterowanych to pracownicy wewnętrznych działów reklamy/marketingu (47%), 28 osób to freelancerzy lub osoby prowadzące własną działalność, a 15% stanowili pracownicy agencji reklamowych i marketingowych. Dwie trzecie badanych pracuje w branży minimum 4 lata, a 33 osoby 8 lat i więcej. Ponad trzy czwarte respondentów (76%) zadeklarowało, że korzysta z narzędzi sztucznej inteligencji w swojej pracy i tylko te osoby udzielały odpowiedzi w drugiej części formularza, gdzie były pytane między innymi o częstotliwość korzystania z określonych narzędzi, kontrolę i ewaluację działań, obszary wykorzystania SI czy wydatki miesięczne.

Połowa respondentów korzysta ze sztucznej inteligencji w swojej pracy codziennie (szczególnie doświadczeni marketerzy), a jedna czwarta kilka razy w tygodniu, wykorzystując w tym celu i płatne i darmowe narzędzia (50%). Ponad jedna trzecia respondentów korzysta tylko z opcji bezpłatnych (głównie z ChatuGPT), a 18% bazuje tylko na płatnych narzędziach, przeznaczając na nie średnio miesięcznie (samodzielnie lub poprzez budżet firmowy) od 50 do 200 zł (62%). Niezależnie od tego, czy badane osoby opłacają swoje narzędzia (jako freelancerzy, prowadzący własną działalność) czy dysponują firmowym budżetem, wydatki na narzędzia AI są podobne (w obu przypadkach co piąta osoba wskazała wyższy zakres kosztów miesięcznych 300-500 zł; w żadnej odpowiedzi kwota ta nie przekroczyła 500 zł). W badaniu zarysował się trend zwiększania kwoty przeznaczanej na licencje / płatne opcje, w zależności od doświadczenia (osoby pracujące w branży mniej niż trzy lata najczęściej korzystają tylko z narzędzi bezpłatnych).

Ankieterowani, niezależnie od stażu pracy, najczęściej wskazywali wykorzystanie generatywnej sztucznej inteligencji w działaniach twórczych, jak również jako pierwszy etap dalszych prac (inspiracja, pomysł). Do najpopularniejszych zadań, do których osoby zajmujące się marketingiem internetowym wykorzystują sztuczną inteligencję, należą:

- 1) Tworzenie treści tekstowych (62 odpowiedzi).
- 2) Tworzenie materiałów graficznych (24 odpowiedzi).
- 3) Działania SEO i optymalizacja treści (24 odpowiedzi).
- 4) Tworzenie briefów i konspektów (19 odpowiedzi).
- 5) Planowanie działań np. kampanii i postów (19 odpowiedzi).

Automatyzacja procesów (np. w zakresie mailingu lub obsługi klienta) za pomocą SI wykorzystywana jest tylko przez 5% ankieterowanych. Tyle samo osób wskazało też korzystanie z chatbotów na swoich stronach i serwisach. Niższy wynik, w porównaniu do badań przeprowadzonych przez HubSpot, pokazuje też wykorzystanie sztucznej inteligencji do analizy zachowań użytkowników czy analizy i segmentacji danych (odpowiednio 2% i 5%), na których to obszarach polscy marketerzy zdają się skupiać mniejszą uwagę.

Wykorzystanie sztucznej inteligencji w digital marketingu w Polsce opiera się zatem przede wszystkim o narzędzia generatywnej sztucznej inteligencji typu GPT

(Generative Pretrained Transformer) jak ChatGPT³⁰ (najczęściej wskazywane narzędzie), Google Bard³¹ czy Midjourney³² do tworzenia treści, projektowania założeń komunikacji marketingowej, generowania pomysłów czy poprawiania gotowych tekstów. Ankietowani wśród obszarów, gdzie SI odgrywa szczególną rolę, wskazywali pomoc w rozpoczęciu działań („gdy brakuje weny ChatGPT jest pomocny w rozkręceniu się”), oszczędność czasu („tworzenie contentu na podstawie moich wytycznych, pozwala oszczędzić sporo czasu nad zastanawianiem się nad strukturą itd.”), pisanie gotowych treści do publikacji w social mediach („proste teksty pisze szybko, do poważniejszych trzeba zawrzeć dużo sugestii, żeby AI napisała z sensem”). Praktycy cenili sobie również m.in. „szybkość działania”, „mnogość wyników”, „zbieranie informacji” czy „tworzenie grafik, ilustracji”.

W zakresie kontroli i ewaluacji działań narzędzi AI 43% marketerów wprowadza jedynie drobne korekty, a dla 38% efekty wygenerowane za pomocą sztucznej inteligencji stanowią jedynie inspirację do dalszych działań. Czternaście osób wskazało, że konieczne jest wprowadzenie wielu zmian, a żadna z osób nie uznała, że sztuczna inteligencja dostarcza gotowy materiał, niewymagający ingerencji.

Wśród obszarów, gdzie sztuczna inteligencja zdaniem ankietowanych mogłaby być bardziej pomocna i powinna się rozwijać, wskazywano przede wszystkim tworzenie materiałów graficznych („grafika”; „tworzenie ilustrowanych zdjęciami i filmami relacji z wydarzeń w świecie rzeczywistym”; „ulepszenie zachowania ciągłości postaci w generowaniu grafik, większa rozdzielczość”; „modyfikacja istniejących grafik”). Odpowiedzi wskazujące na niedoskonałości generowanych materiałów graficznych było dużo, co wskazuje, że w tym obszarze narzędzia sztucznej inteligencji wymagają jeszcze poprawek i rozwoju (czego najlepszym przykładem jest popularny błąd w generowaniu ludzkich dłoni, często zniekształconych, z nieprawidłową liczbą palców).

Z wniosków płynących z powyższego badania (które należałoby kontynuować, by zebrać bardziej reprezentatywną grupę badanych) wynika, że w Polsce wykorzystanie sztucznej inteligencji opiera się przede wszystkim na pracy z tekstem (kreacji gotowych tekstów, optymalizacji, dostosowywaniu i poprawianiu), tworzeniu grafik oraz działaniach rozwojowych na początkowych etapach pracy. Marketerzy rzadziej korzystają z analizy danych lub wykorzystują je do segmentacji odbiorców czy automatyzacji procesów. Zauważają niedoskonałości dostępnych narzędzi, jednak te, które są dostępne, oceniane są dość wysoko (ponad połowa – 57% respondentów oceniła dostępne narzędzia na 7 i więcej w dziesięciopunktowej skali, a ogólna ocena wyniosła 6,5). Wynik ten mógłby być wyższy w przypadku większych środków poświęcanych na narzędzia sztucznej inteligencji, gdzie ten wskaźnik w Polsce jest niewielki, a bardziej zaawansowane narzędzia są odpowiednio droższe.

³⁰ chat.openai.com

³¹ bard.google.com

³² www.midjourney.com

Usługa streamingowa stworzona za pomocą SI – studium przypadku

Dla zobrazowania wykorzystania najpopularniejszych narzędzi dostępnych w digital marketingu, przyjrzenia się realnym skutkom działań narzędzi AI, pokazania mechanizmów i wskazania potencjalnych błędów, sztuczna inteligencja miała za zadanie zaprojektować nową usługę streamingową wraz z działaniami promocyjnymi, stworzyć identyfikację wizualną i określić grupy docelowe.

Do pierwszego, namingowego, etapu wykorzystany został ChatGPT, w którym po wpisaniu komendy „wymyśl nazwę nowej usługi streamingowej”, wybrano pierwszą propozycję z listy (w tym przypadku było to „StreamWave”). Następnie, kontynuując komunikację konwersacyjną, stworzony został slogan („StreamWave – zanurz się w oceanie rozrywki”) i opisowy projekt logo („fala w formie graficznego equalizera, akcentująca różnorodność dźwięków i treści dostępnych na platformie”). Synteza inspiracji tekstowych dotyczących logo została wpisana następnie do generatora grafik Microsoft Bing³³, a sam logotyp został wykreowany przez narzędzie LogoAI³⁴. Ostateczny kształt (Rys. 1) w sposób automatyczny został nadany w programie Canva. Dla ułatwienia samego procesu i rezygnacji z doboru celowego, za każdym razem był wybierany pierwszy efekt wygenerowany przez każde z wykorzystanych w tym studium przypadku narzędzi.

Rysunek 1. Logotyp usługi StreamWave stworzony za pomocą sztucznej inteligencji



Praca z narzędziem ChatGPT była kontynuowana w zakresie stworzenia treści do publikacji w mediach społecznościowych, projektu kampanii reklamowej, scenariusza filmu promocyjnego oraz identyfikacji grup docelowych. W każdym przypadku polecenia były jednozdaniowe, bez szczegółowego precyzowania, podawane hasłowo („kampania reklamowa usługi StreamWave”; „grupa docelowa usługi

³³ <https://www.bing.com/images/create>

³⁴ <https://www.logoai.com/>

StreamWave”; „wymyśl treść filmu powitalnego”; „wymyśl post powitalny”). Mimo braku sprecyzowanych oczekiwań efekty proponowane przez sztuczną inteligencję można uznać za satysfakcjonujące i wymagające niewielkich poprawek. Koncepty nie program skupił się na motywie fali (ang. wave), opierając na niej komunikację w poście powitalnym (Rys. 2). Choć w tym przypadku zmiany są wymagane (powtórzenia, jeden z hashtagów – „#WitamyWspólnie” czy nadmiar emotikon), sama treść po edycji mogłaby być przeznaczona do publikacji w mediach społecznościowych.

Rysunek 2. Post powitalny usługi StreamWave wygenerowany przez ChatGPT



W kolejnych etapach wybrane zostały grupy docelowe, w sposób dość precyzyjny i trafny („grupa docelowa usługi StreamWave mogłaby obejmować szeroki zakres użytkowników z różnych grup wiekowych i zainteresowań”³⁵). Każda z grup została nazwana i skategoryzowana wg zainteresowań, wieku oraz oczekiwań np.:

Młodzi odkrywcy 18-30 lat: – osoby aktywne w mediach społecznościowych; – poszukujące nowości i nowych talentów; – ceniące interakcję i uczestnictwo w społeczności” czy „Pasjonaci filmu i seriali”, 18-50 lat: – osoby ceniące różnorodność filmową i serialową; – aktywne w dyskusjach o treściach filmowych; – szukające nowych premier i niekonwencjonalnych produkcji³⁶.

³⁵ Wstęp do wyników zapytania „grupa docelowa usługi StreamWave” z ChatGPT.

³⁶ Treść wygenerowana przez ChatGPT, jedna z grup docelowych projektowanej usługi.

Łącznie wymienionych zostało osiem różnych grup docelowych, dla których można było utworzyć konkretne komunikaty czy rozszerzyć sam opis i charakterystykę. Jeżeli chodzi o kampanię reklamową, ChatGPT zaproponował takie rozwiązania jak kampania teaserowa, jako pierwszy etap czy niekonwencjonalne wydarzenia outdoorowe „Streamingowe Spektakle”, bazujące na koncertach na żywo (transmitowane na platformie) z sesjami Q&A i wywiadami z twórcami. Co ciekawe, wśród propozycji pojawiła się również kampania retencyjna w mediach społecznościowych.

Choć istnieją już narzędzia generujące filmy wideo na podstawie wpisanej treści, to żaden z efektów stworzonych na podstawie wygenerowanego w ChatGPT scenariusza nie był zadowalający (w odróżnieniu od muzyki wygenerowanej za pomocą SI³⁷ – w tym przypadku istnieje wiele narzędzi, które generują muzykę na podstawie opisu tekstowego lub określonych parametrów, jak przeznaczenie, rodzaj, gatunek, tempo itd.). Sam scenariusz filmu powitalnego zawierał opis poszczególnych scen, kwestie wypowiedziane przez lektora, dynamikę ujęć, proponowane animacje oraz muzykę w tle.

Powyższe studium przypadku opierało się na wyborze pierwszych propozycji każdego z narzędzi i braku precyzowania i rozwijania poszczególnych zapytań i wyników, by sprawdzić tempo działania poszczególnych narzędzi i ogólny czas stworzenia konspektu usługi streamingowej oraz strategii rozwoju. Projekt kampanii reklamowej, stworzenie scenariusza filmu, wyodrębnienie grup docelowych, napisanie postu powitalnego, zaprojektowanie identyfikacji wizualnej i muzyki do filmu, łącznie zajęło ok. 5 minut. Czas poświęcony na koncepcję, kreację i tworzenie treści czy projekt grafiki bez użycia sztucznej inteligencji byłby kilkanaście razy dłuższy. Oczywiście nie należy zapominać o konieczności wprowadzenia poprawek, dostosowania wyników i dopasowania ich do przyjętej strategii, czego w tym przypadku nie uwzględniono.

Podsumowanie

Sztuczna inteligencja bez wątpienia zrewolucjonizowała sposób działania, w jaki firmy funkcjonują w sieci, a także organizację działań w obrębie marketingu internetowego. Dzięki postępowi technologicznemu działania marketingowe są optymalizowane, a wgląd w zachowania i preferencje odbiorców dużo szybszy i bardziej szczegółowy, poprzez identyfikację trendów, wzorców zachowań czy automatyzację wielu procesów budujących relacje z klientem. Po odpowiednim przygotowaniu i ustaleniu potrzeb oraz celów wykorzystania narzędzi sztucznej inteligencji, zainwestowaniu w odpowiednie szkolenia i zasoby, skuteczność wykorzystania tej technologii może być krokiem przełomowym dla wielu przedsiębiorstw.

³⁷ Soundraw.io

Generatywna sztuczna inteligencja ma ogromny potencjał, jednak nadal najpopularniejszym sposobem jej wykorzystania jest preprodukcja, etapy przygotowań, badań, konspektów, briefów, stanowiąc często punkt wyjścia, inspirację, budując fundament do dalszych działań.

Sześćdziesiąt pięć procent marketerów³⁸ nie obawia się zastąpienia przez sztuczną inteligencję, tłumacząc, iż nie przekroczy ona nigdy ludzkiej kreatywności i umiejętności nawiązywania relacji, a przeżyte doświadczenia i opinie nigdy nie będą mogły być wygenerowane przez maszynę. Badani umieszczali sztuczną inteligencję w roli świetnego narzędzia, ale bezużytecznego, bez strategii wdrażanej przez użytkowników, ich wiedzy i pomysłowości. Jednoznacznym wnioskiem jest również konieczność ewaluacji wyników generowanych przez sztuczną inteligencję i wciąż aktywny udział człowieka w niemal wszystkich procesach.

Jednym z największych wyzwań stojących przed użytkownikami sztucznej inteligencji jest generowanie niedokładnych, fałszywych czy zmyślonych informacji. Prawie połowa użytkowników korzystających z generatywnej SI twierdziła, że otrzymała nieprawidłowe informacje, natomiast tylko 27% odpowiedziało, że byłoby w stanie zweryfikować nieprawidłowość lub niedokładność informacji. Trzeba pamiętać, że modele SI są wciąż w fazie rozwoju, mając braki w niektórych obszarach, przez co informacje, na których się opierają, mogą być szczątkowe lub niepełne.

Choć sztuczna inteligencja tworzy coraz lepsze teksty i materiały, wciąż ważne będzie uzupełnianie generowanych treści o tożsamość, osobowość marki czy niezastąpiony w społecznościowych relacjach czynnik ludzki. Minie jeszcze wiele lat, zanim sztuczna inteligencja będzie zastępować marketerów, ale już jest bardzo ważnym narzędziem wspomagającym, podnoszącym efektywność i nierzadko jakość pracy i procesów marketingu cyfrowego.

Bibliografia

- Boden M.A., *Sztuczna inteligencja, jej natura i przyszłość*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2020.
- Męcina J., *Od cyfryzacji i robotyzacji do sztucznej inteligencji. Wyzwania dla gospodarki i rynku pracy*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2023.
- Dziwulski J., Tkaczuk C., *Marketing w wyszukiwarkach i mediach społecznościowych*, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2021.
- Muras T., Margas G., ChatGPT 4: *Sztuczna Inteligencja, czym jest i jak może zmienić nasz świat*, Wydawnictwo Fundacji „Zmieniam”, Szczecin 2023.
- Russel S., Norvig P., *Sztuczna inteligencja. Nowe spojrzenie*, Wydanie IV, Tom 1, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2023.
- Russel S., Norvig P., *Sztuczna inteligencja. Nowe spojrzenie*, Wydanie IV, Tom 2, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2023.
- Tarasiewicz R., *Archipelag sztucznej inteligencji*, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Kraków 2021.
- Tłuczek M., *Jak sztuczna inteligencja zmieni twoje życie*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2023.
- Castrounis A., *AI dla ludzi i firmy. Potencjał sztucznej inteligencji w biznesie*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2020.

³⁸ HubSpot, 10Web, *AI Trend for Marketers. How AI is Changing Marketing and Driving Rapid Business Growth*, s. 7, <https://offers.hubspot.com/ai-marketing> (27.12.2023).

Źródła internetowe

- Balaji, M. S. , & Roy, S. K., *Value co-creation with the Internet of things technology* [w:] *Journal of Marketing Management, The Internet of Things (IoT) and Marketing: The State of Play, Future Trends and the Implications for Marketing*, Volume 33, 2017 - Issue 1-2, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0267257X.2016.1217914>.
- Chintalpati S., Kumar Pandey S., *Artificial intelligence in marketing: A systematic literature review* [w:] *International Journal of Market Research*, Vol. 64 (I), 2022, s. 38-68, <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/14707853211018428>.
- Dimireska S., i in., *Artificial Intelligence and Marketing* [w:] *Entrepreneurship*, Volume: VII, Issue:2, Year: 2018, s. 298-304, <https://ep.swu.bg/images/pdfarticles/2018/artificial%20intelligence%20and%20marketing.pdf>.
- Haleem A., i in., *Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study* [w:] *International Journal of Intelligent Networks* 3/2022, s. 119-132, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666603022000136>.
- HubSpot, 10Web, *AI Trend for Marketers. How AI is Changing Marketing and Driving Rapid Business Growth*, <https://offers.hubspot.com/ai-marketing>.
- in the retail industry* [w:] *Journal of Marketing Management*, 33 (1–2), 2017, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0267257X.2016.1217914>.
- Jain P., Aggarwal K., *Transforming Marketing with Artificial Intelligence* [w:] *International Research Journal of Engineering and Technology*, Vol. 7, 04/2018, <https://fardapaper.ir/mohavaha/uploads/2019/09/Fardapaper-Transforming-Digital-Marketing-with-Artificial-Intelligence.pdf>.
- Khanagha S. i in., *Customer co-creation and exploration of emerging technologies: The mediating role of managerial attention and initiatives* [w:] *Long Range Planning*, 50 (2), 2017, s. 221–242, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0024630115000953>.
- Kose U., Sert S., *Improving Content Marketing Processes With the Approaches by Artificial Intelligence*, *Ecoforum* Vol. 6, 1(10), 04/2017, https://www.researchgate.net/publication/313037410_Improving_Content_Marketing_Processes_with_the_Approaches_by_Artificial_Intelligence.
- Kose U., Sert S., *Intelligent Content Marketing With Artificial Intelligence* [w:] *Scientific Cooperation for the Future in the Social Sciences*, International Conference Turkey 2016, https://www.academia.edu/28685210/Intelligent_Content_Marketing_with_Artificial_Intelligence.
- Pavaloui A., *The Impact of Artificial Intelligence on Global Trends* [w:] *Journal of Multidisciplinary Developments*, 1(1)/2016, s. 21-37, https://www.researchgate.net/profile/Alice-Pavaloiu/publication/325398084_The_Impact_of_Artificial_Intelligence_on_Global_Trends/links/5b0bd55ba6fdcc8c2534cfc1/The-Impact-of-Artificial-Intelligence-on-Global-Trends.pdf.
- Rouhani S., i in., *The impact model of business intelligence on decision support and organizational benefit* [w:] *Journal of Enterprise Information Management*, 29 (1), 2016, <https://eprints.glos.ac.uk/7955/>
- Shabbir J. i Anwer T., w artykule pt. *Artificial Intelligence and its Role in Near Future* [w:] *Journal of Latex Class Files*, Vol 14, 08/2015, <https://arxiv.org/pdf/1804.01396.pdf>.
- Turing A.M., *Computing Machinery and Intelligence*, *Mind*, 29/236,, <https://phil415.pbworks.com/f/TuringComputing.pdf>.
- Verma S., i in., *Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction* [w:] *International Journal of Information Management Data Insights* 1/2021, Vol. 1, 10002, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667096820300021>.
- Yang X., i in, *Application of Artificial Intelligence in Precision Marketing* [w:] *Journal of Organizational and End User Computing*, Vol. 33, 4 (2021), <https://www.igi-global.com/gateway/article/full-text-html/280496>

Artificial Intelligence in Digital Marketing

Summary

This article is about the use of artificial intelligence in digital marketing. The aim of the article is to show the most important areas of the use of artificial intelligence in digital marketing activities. Through a review of available literature, content analysis of industry articles, commentaries and blogs, as well as the author's own experience, the main areas where artificial intelligence is most helpful are identified. The most important type of artificial intelligence for the topic - machine learning - is discussed and characterised beforehand. The author's observations and insights found in the available literature on the subject are juxtaposed with the results of research conducted among practitioners - people working in digital marketing in Poland and around the world, presenting current trends and marketers' behaviour. The topic is also exemplified by a case study showing the possibilities of selected applications and artificial intelligence tools in content and digital marketing.

Keywords: Artificial intelligence, digital marketing, digital marketing, social media