

Weronika Ratajczak  <https://orcid.org/0009-0006-3176-5948>

Wyższa Szkoła Biznesu i Nauk o Zdrowiu w Łodzi

e-mail: weronikaratajczak09@gmail.com

Era sztucznej inteligencji: jak AI kształtuje przyszłość biznesu i gospodarki

The age of artificial intelligence: How AI is shaping the future of business and the economy

<https://doi.org/10.25312/ziwgib.802>

Streszczenie

W artykule omówiono wpływ rozwoju sztucznej inteligencji (AI) na współczesny biznes i gospodarkę, szczególnie w kontekście technologii generatywnej. Zwrócono uwagę na różnorodne zastosowania AI w procesach twórczych, takich jak generowanie treści tekstowych, wizualnych, dźwiękowych oraz wideo, a także na automatyzację zadań, które wcześniej wymagały ludzkiego wkładu. Technologie te umożliwiają firmom efektywniejsze wykorzystanie zasobów, poprawę jakości produktów i usług, a także szybsze reagowanie na zmieniające się warunki rynkowe. Przykłady zastosowań generatywnej AI w różnych branżach, takich jak media, marketing czy produkcja treści, wskazują na jej rosnące znaczenie jako narzędzia wspierającego innowacyjność i efektywność procesów biznesowych. Artykuł wskazuje również na rozwiązania SAP, które integrują sztuczną inteligencję z procesami biznesowymi. Narzędzia te wspierają automatyzację, analizę danych i optymalizację operacji, co przekłada się na sprawniejsze zarządzanie i podejmowanie decyzji. Dzięki rozwiązaniom SAP przedsiębiorstwa mogą poprawić wydajność, szybko dostosować się do zmieniających się potrzeb rynku i zwiększyć swoją konkurencyjność. Choć generatywna AI nie zastąpi ludzkiej kreatywności, to stanowi cenne narzędzie w procesach innowacyjnych, umożliwiając firmom efektywne wykorzystywanie swoich zasobów i osiąganie lepszych wyników w dynamicznie rozwijającym się środowisku biznesowym.

Słowa kluczowe: sztuczna inteligencja, innowacyjność, marketing, biznes, automatyzacja

Abstract

This article discusses the impact of artificial intelligence (AI) development, particularly in the context of generative technologies, on contemporary business and the economy. It highlights the diverse applications of AI in creative processes, including the generation of text, visual, audio, and video content, as well as the automation of tasks that previously required human input. Examples of generative AI applications across various industries such as media, marketing, and content production demonstrate its growing significance as a tool for supporting innovation and improving business process efficiency. Particularly in the media sector, generative AI assists editors and content creators by offering automatic article summarization, translations, and generating graphics and music. In marketing, AI contributes to the optimization of creative processes, enabling the creation of promotional materials for products and services, generating content for advertising campaigns, and personalizing offers. The article also highlights SAP solutions, which include key tools that integrate AI into business processes, supporting automation, data analysis, and operational optimization. It emphasizes that while generative AI will not replace human creativity, it serves as a valuable tool in innovation processes, increasing the efficiency and competitiveness of businesses in a dynamically changing business environment.

Keywords: artificial intelligence, innovation, marketing, business, automation

Wprowadzenie

Sztuczna inteligencja (AI) stała się jednym z najważniejszych obszarów współczesnych badań naukowych i innowacji technologicznych, a jej wpływ na biznes i gospodarkę rośnie w zastraszającym tempie. Choć definicje sztucznej inteligencji są wciąż różne i zależne od kontekstu, a także od przyjętych podejść prawnych i technologicznych, jest to obszar, który nieustannie zmienia sposób, w jaki funkcjonują organizacje, przedsiębiorstwa oraz społeczeństwo. W szczególności generatywna sztuczna inteligencja – obejmująca technologie, takie jak uczenie maszynowe, głębokie uczenie, a także systemy zdolne do tworzenia tekstów, obrazów czy dźwięków – ma potencjał do zrewolucjonizowania wielu sektorów. Jej zastosowanie w biznesie wprowadza innowacje, zwiększa efektywność procesów, a także stwarza nowe możliwości dla kreatywności i automatyzacji.

W niniejszym artykule przyjrzymy się roli generatywnej sztucznej inteligencji w transformacji biznesu oraz jej zastosowaniom w różnych branżach. Analizowane będą zarówno korzyści, jakie firmy mogą czerpać z jej wdrożenia, jak i wyzwania związane z integracją zaawansowanych technologii w codzienne funkcjonowanie organizacji. Zostaną również omówione konkretne przykłady zastosowań AI w me-

diach, marketingu, a także w tworzeniu treści, które pokazują potencjał tej technologii w realnym świecie. Celem artykułu jest ukazanie, w jaki sposób sztuczna inteligencja zmienia oblicze współczesnego biznesu oraz gospodarki.

Definicja sztucznej inteligencji

Sztuczna inteligencja (AI) jest szerokim i intensywnie dyskutowanym tematem, który zyskuje znaczenie zarówno w nauce, jak i w debatach publicznych czy politycznych. Choć podejmowane są próby uchwycenia tego zjawiska, zgodnie z Uchwałą nr 196 Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2020 r. w sprawie ustanowienia „Polityki dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020” przyjmuje się opisowe podejście do tego tematu. Zgodnie z tym dokumentem AI obejmuje dziedziny, takie jak sieci neuronowe, robotyka, tworzenie modeli inteligentnych zachowań, a także programowanie systemów komputerowych, które symulują te zachowania. Wśród kluczowych obszarów sztucznej inteligencji wyróżnia się ponadto uczenie maszynowe, głębokie uczenie oraz uczenie wzmacniane. Dzięki obecnemu rozwojowi technologii AI umożliwia tworzenie zautomatyzowanych systemów, które potrafią samodzielnie pozyskiwać, analizować i przetwarzać dane. Systemy te mają zdolność do samodoskonalenia, przewidywania przyszłych zachowań na podstawie analizy zebranych informacji oraz wpływania na otoczenie za pomocą czujników i siłowników. Interakcje między systemem AI a otoczeniem mogą być zarówno mechaniczne, jak i realizowane przy współpracy człowieka, obejmując wszystkie etapy cyklu życia sztucznej inteligencji – od projektowania, przez rozwój i wdrożenie, aż po decyzję o zakończeniu działalności i utylizacji (Uchwała nr 196 Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2020 r. w sprawie ustanowienia „Polityki dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020”).

Według Komisji Europejskiej sztuczna inteligencja jest definiowana jako systemy oprogramowania (oraz ewentualnie sprzętu), zaprojektowane przez ludzi, które, biorąc pod uwagę skomplikowane cele, działają zarówno w wymiarze fizycznym, jak i cyfrowym. Systemy te postrzegają swoje środowisko poprzez zbieranie danych, które następnie interpretują, przetwarzają lub analizują, wykorzystując wiedzę lub informacje zebrane z tych danych. Na tej podstawie systemy AI podejmują decyzje dotyczące najlepszych działań, które należy podjąć w celu osiągnięcia zamierzonego celu. Sztuczna inteligencja może wykorzystywać reguły symboliczne lub uczyć się na podstawie modeli numerycznych, a także dostosowywać swoje zachowanie na podstawie analizy wyników poprzednich działań. AI jako dyscyplina naukowa obejmuje szeroki zakres technik i podejść. Wśród nich wyróżnia się uczenie maszynowe, którego przykłady to uczenie głębokie i uczenie wzmacniające. Obejmuje również rozumowanie maszynowe, w tym planowanie, harmonogramowanie, reprezentację wiedzy, wyszukiwanie i optymalizację. Kolejną dziedziną jest robotyka, w której uwzględnia się takie aspekty, jak sterowanie, percepcja, czujniki i siłowniki,

a także integracja wszystkich wymienionych technik w systemy cyberfizyczne (*A definition of Artificial Intelligence: main capabilities and scientific disciplines*, 2018).

Zgodnie z definicją wypracowaną przez grupę ekspertów AIGO (OECD) system AI to maszyna zdolna do wpływania na swoje środowisko poprzez formułowanie zaleceń, przewidywanie lub decyzje oparte na danych wejściowych, zarówno maszynowych, jak i ludzkich (*Scoping the OECD AI principles*, 2019). W ramach tego modelu system sztucznej inteligencji można podzielić na trzy podstawowe elementy (*Scoping the OECD AI principles*, 2019):

- czujniki (sensory) – służą do zbierania surowych danych z otoczenia,
- logika operacyjna (modele algorytmów) – odpowiada za przetwarzanie tych danych i podejmowanie decyzji na bazie danych wejściowych,
- siłowniki (aparatury wykonawcze) – podejmują działania mające na celu modyfikację środowiska w odpowiedzi na wyniki analizowane przez system AI.

Siła systemu sztucznej inteligencji tkwi w jego logice operacyjnej, która, wykorzystując dane z czujników, generuje odpowiednie zalecenia, przewidywania lub podejmuje decyzje mające na celu wpływ na otaczające środowisko. Warto w tym kontekście wspomnieć o generatywnej sztucznej inteligencji. Dotyczy ona nowoczesnych modeli głębokiego uczenia, które są w stanie tworzyć wysokiej jakości treści, takie jak teksty, obrazy, muzyka, wideo oraz inne formy materiałów, bazujące na danych, na których zostały wytrenowane. Nie ma wątpliwości co do ogromnego potencjału generatywnej sztucznej inteligencji, reprezentowanej przez systemy typu ChatGPT. Ich zdolności w zakresie przetwarzania języka naturalnego oraz tworzenia różnorodnych treści wizualnych i dźwiękowych są naprawdę imponujące. Modele generatywnej AI wykazują coraz większą wszechstronność i zdolność do wykonywania zaawansowanych procesów kognitywnych. Ich umiejętność rozwiązywania praktycznie każdego zadania sprawia, że mają one coraz większy wpływ na wydajność pracowników, zwłaszcza w dziedzinach wymagających wiedzy specjalistycznej oraz zdolności intelektualnych. Technologie te umożliwiają automatyzację wielu procesów, które wcześniej wymagały ludzkiego wkładu, co prowadzi do zwiększenia efektywności w szerokim zakresie branż, w tym w obszarach twórczości, zarządzania danymi czy obsługi klienta (*Raport „Generatywne AI w biznesie”*, 2024).

Rozwój sztucznej inteligencji w biznesie i gospodarce w świetle raportu *Zastosowania sztucznej inteligencji w gospodarce*

Jak wskazują wyniki raportu *Zastosowania sztucznej inteligencji w gospodarce. Przegląd wybranych inicjatyw i technologii z rekomendacjami dla przedsiębiorców*, sztuczna inteligencja (AI) stała się kluczowym czynnikiem transformacji biznesowej i gospodarczej w XXI wieku. Rozwój sztucznej inteligencji, a w szczególności technologii generatywnych, wywołał prawdziwą rewolucję w wielu branżach.

Niewątpliwie sztuczna inteligencja (AI) staje się coraz powszechniejsza w biznesie i gospodarce, oferując wiele korzyści, takich jak automatyzacja, personalizacja i lepsze podejmowanie decyzji. AI jest wykorzystywana w wielu dziedzinach, w tym w produkcji, handlu detalicznym, finansach i marketingu. Automatyzacja procesów biznesowych jest jednym z głównych zastosowań AI. Przykładem może być automatyzacja zadań w produkcji, obsługa klienta, marketing i finanse. To z kolei prowadzi do zwiększenia wydajności i produktywności, ponieważ maszyny mogą wykonywać zadania szybciej i dokładniej niż ludzie (Rzeźnik i in., 2023).

Personalizacja to kolejny ważny trend w biznesie, w którym AI odgrywa kluczową rolę. AI może analizować dane klientów, aby dostarczać im spersonalizowane rekomendacje produktów i usług, co prowadzi do wzrostu satysfakcji i lojalności klientów. Przykładem jest serwis Netflix.com, który wykorzystuje algorytmy AI do rekomendowania filmów i seriali. Polska marka modowa NAOKO używa AI do projektowania kolekcji na podstawie danych klientek. AI usprawnia również proces podejmowania decyzji w biznesie. Analizując duże ilości danych, AI może identyfikować wzorce i trendy, pomagając w podejmowaniu bardziej świadomych decyzji biznesowych. Przykładem jest firma General Electric Inc., która wykorzystuje AI do skrócenia procesu planowania produkcji silników odrzutowych o połowę (Rzeźnik i in., 2023).

Redukcja kosztów to kolejna ważna korzyść płynąca z zastosowania AI w biznesie. Automatyzacja zadań i optymalizacja procesów pozwalają firmom obniżyć koszty operacyjne. Firma Nethone specjalizuje się w rozwiązaniach antyfraudowych opartych na AI, które pomagają firmom zmniejszyć straty finansowe. Nie można pominąć wzrostu innowacyjności dzięki AI. Może ona pomóc w opracowaniu nowych produktów i usług, które są dopasowane do potrzeb klientów. Przykładem jest firma Walmart Inc., która używa AI do proponowania klientom produktów zastępczych, gdy te, których szukają, nie są dostępne (Rzeźnik i in., 2023).

Przemiany na rynku pracy to jedno z ważnych wyzwań związanych z rozwojem AI. Automatyzacja niektórych zawodów może prowadzić do utraty pracy. Jednakże AI może również stworzyć nowe miejsca pracy w dziedzinach związanych z rozwojem i wdrażaniem technologii sztucznej inteligencji. Etyka AI to kolejne ważne wyzwanie. Należy zapewnić, aby AI była wykorzystywana w sposób odpowiedzialny i etyczny, a systemy AI nie dyskryminowały żadnych grup społecznych. Inwestycje w infrastrukturę i edukację są niezbędne do rozwoju AI. Potrzebne są inwestycje w sieci komunikacyjne, centra danych i sprzęt komputerowy, a także w edukację w dziedzinach związanych ze sztuczną inteligencją (Rzeźnik i in., 2023).

Warto jednak podkreślić, że zastosowanie AI nie ma na celu zastąpienia ludzi w mediach, lecz raczej pełni rolę narzędzia wspierającego specjalistów. Technologie te mają za zadanie ułatwić ich pracę, usprawnić procesy twórcze oraz zwiększyć efektywność działań. Kluczowa w tym wypadku jest współpraca między wykwalifikowanym człowiekiem a sztuczną inteligencją, która pozwala wykorzystać moc

generatywnych algorytmów do optymalizacji pracy, lecz bez rezygnacji z kreatywności i doświadczenia specjalistów. Regulacje prawne muszą nadążać za rozwojem AI. Potrzebne są wytyczne dotyczące odpowiedzialności za działania systemów AI, ochrony danych osobowych i innych kwestii etycznych (Rzeźnik i in., 2023).

Wykorzystanie sztucznej inteligencji w przedsiębiorstwach w świetle Raportu „Generatywne AI w biznesie”

Przykłady wykorzystania sztucznej inteligencji w mediach stają się coraz bardziej widoczne. W Polsce jednym z pierwszych eksperymentów było przedsięwzięcie przeprowadzone przez portal Interia.pl w lutym 2023 roku. Na jeden dzień sztuczna inteligencja przejęła rolę wydawcy serwisu, a za pomocą ChatGPT stworzono artykuły, które zostały opublikowane wraz z odpowiednią grafiką. Na rynku międzynarodowym przykład zastosowania GenAI pochodzi z brytyjskiego kanału Sky News, który stworzył AI sobowtóra na podstawie wizerunku i kilku minutowych nagrań z udziałem producentki Hanny Schnitzer. Wykorzystując technologię generatywną, stworzono wirtualnego prezentera, który przedstawił opracowane tematy, wspierając je komentarzami ekspertów i ilustrując odpowiednimi zdjęciami. Choć wizerunek i ruchy „reporterki” były wyjątkowo realistyczne, to teksty, które przygotowała sztuczna inteligencja, nie osiągnęły jeszcze pożądanej jakości. Mimo to ten obszar zdecydowanie ma duży potencjał rozwoju (*Raport „Generatywne AI w biznesie”*, 2024).

Generatywna sztuczna inteligencja, odpowiednio wykorzystana, może stanowić cenne wsparcie w tworzeniu materiałów marketingowych. Choć nie zastąpi kreatywności człowieka, pozwala na szybsze generowanie różnorodnych treści oraz ich wariantów. Może także zwrócić uwagę na aspekty, które mogą umknąć nawet doświadczonemu specjalście. Jak wynika z *Raportu „Generatywne AI w biznesie”*, w rękach specjalistów generatywna AI może znacząco wspierać tak zwane umiejętności kognitywne pracowników działów marketingu, co ma ogromne znaczenie w codziennej pracy. Dlatego też technologie te mogą ułatwić realizację szerokiego wachlarza zadań, który obejmuje między innymi:

- tworzenie artykułów merytorycznych, wzbogaconych o obrazy, wykresy czy tabele,
- przygotowanie kreacji do kampanii reklamowych,
- generowanie treści i grafik na strony internetowe,
- opracowanie materiałów promujących produkty lub usługi,
- tworzenie ofert handlowych,
- produkcję materiałów wideo,
- przygotowanie prezentacji dla ekspertów,
- opracowywanie ogłoszeń rekrutacyjnych,
- pisanie notek prasowych oraz innych treści, które marketingowcy wytwarzają na co dzień.

Dalej w raporcie podkreślono, że aby uzyskać optymalne rezultaty, należy odpowiednio „nakarmić” sztuczną inteligencję danymi wejściowymi oraz pytaniami. Im więcej materiałów dostarczymy, tym bardziej trafne będą generowane treści. AI korzysta również z szerokiej bazy danych, analizując dostępne informacje, co pozwala jej tworzyć oryginalne obrazy, teksty i podpowiadać, jak udoskonalić opracowywane treści. Choć sztuczna inteligencja nie posiada ludzkiej empatii i może mieć trudności z wyrażaniem emocji, to jej kreatywność oraz zdolność szybkiego przetwarzania informacji czyni ją doskonałym narzędziem w marketingu. AI może między innymi:

- przygotować merytoryczny wkład pod publikacje na tematy biznesowe,
- skracać i streszczać długie artykuły,
- zoptymalizować zawartość stron typu landing page,
- zaprojektować logo nowego produktu lub jego opakowanie,
- tworzyć kreacje reklamowe na potrzeby kampanii i mediów społecznościowych,
- zaproponować kilka różnych wersji tego samego tekstu lub grafiki,
- opracować scenariusz filmu reklamowego,
- personalizować oferty pod kątem konkretnych klientów,
- tworzyć różnorodne hasła reklamowe i wezwania do działania, dostosowane do kontekstu.

Najważniejszą korzyścią płynącą z zastosowania generatywnego AI w marketingu jest z pewnością oszczędność czasu, co jest kluczowe w środowisku, gdzie czas staje się cennym zasobem, a elastyczność i szybkość reakcji na zmiany otoczenia są podstawowymi umiejętnościami. Warto rozpatrywać tę korzyść w dwóch aspektach. Po pierwsze, chodzi o czas potrzebny na uzyskanie gotowego do użycia contentu. Dzięki wsparciu AI przygotowanie kompletnego zestawu materiałów marketingowych dla nowego produktu można skrócić do zaledwie kilku godzin, podczas gdy tradycyjnie zespół marketingowy potrzebowałby na to kilku, a nawet kilkunastu dni. Szybsze wprowadzenie produktu na rynek (tzw. *go to market*) jest niezwykle istotne w wyścigu z konkurencją, zwłaszcza w cyfrowym świecie. Po drugie, generatywna AI przyczynia się do wzrostu produktywności, pozwalając pracownikom przeznaczyć zaoszczędzony czas na inne zadania. Dzięki temu można wytworzyć więcej treści przy tych samych zasobach (*Raport „Generatywne AI w biznesie”, 2024*).

Generatywna sztuczna inteligencja ma ogromny potencjał w automatyzacji procesów sprzedaży, co pozwala przedsiębiorstwom na zwiększenie efektywności i uzyskanie lepszych wyników. Dzięki AI możliwe jest zautomatyzowanie nie tylko rutynowych, powtarzalnych zadań, ale także procesów wymagających inteligencji kognitywnej, takich jak analiza danych o klientach, ich preferencjach czy zachowaniach online. AI może tworzyć spersonalizowane strategie sprzedaży oraz kampanie marketingowe, automatycznie generować oferty, co skraca czas potrzebny do finalizacji transakcji i zwiększa szanse na sukces. Dodatkowo generatywna AI może wspierać zarządzanie bazą danych klientów, planowanie spotkań oraz monitorowanie

procesów sprzedaży, co zmniejsza obciążenie pracowników i minimalizuje ryzyko błędów. Optymalizacja procesów sprzedaży i przetwarzania zamówień to kolejna kluczowa zaleta, umożliwiająca szybsze i efektywniejsze działanie. AI analizuje dane o zamówieniach, automatycznie generuje faktury i organizuje dostawy, oszczędzając czas i zasoby. Warto również podkreślić, że AI poprawia interakcje z klientami. Chatboty i wirtualni asystenci, wspierani przez generatywną AI, są w stanie obsługiwać zapytania 24/7, udzielać rekomendacji i dostarczać spersonalizowaną pomoc w naturalnym języku. Dzięki ciągłemu uczeniu się z interakcji chatboty stają się coraz bardziej precyzyjne, a ich integracja z systemami CRM umożliwia im dostarczanie ofert dostosowanych do indywidualnych potrzeb i historii klienta, co poprawia satysfakcję i skraca czas odpowiedzi (*Raport „Generatywne AI w biznesie”*, 2024).

Skuteczność wykorzystania AI w przedsiębiorstwach w świetle raportu *Wdrażanie technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach – wyniki badania*

Raport opracowany przez Ministerstwo Cyfryzacji we współpracy z Grupą Roboczą ds. Sztucznej Inteligencji oraz wykonawcą badania ASM – Centrum Badań i Analiz Rynku Sp. z o.o. zatytułowany *Wdrażanie technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach – wyniki badania* przedstawia wnikliwą analizę gotowości polskich małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) do wdrażania nowych technologii cyfrowych. Badanie, zrealizowane w okresie od października 2022 roku do marca 2023 roku, koncentrowało się na takich technologiach, jak sztuczna inteligencja (AI), internet rzeczy (IoT) oraz e-usługi. Jego głównym celem było określenie poziomu dojrzałości cyfrowej polskiego sektora MŚP z uwzględnieniem barier i możliwości związanych z transformacją cyfrową.

Raport dotyczący wdrażania technologii cyfrowych w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce ujawnia, że proces transformacji cyfrowej w tej grupie firm znajduje się na wczesnym etapie. Mimo że inwestycje w technologie cyfrowe są stosunkowo powszechne, ich zakres ogranicza się głównie do zakupu podstawowego wyposażenia, takiego jak komputery, kserokopiarki czy skanery. Tego rodzaju działania wskazują raczej na modernizację codziennego funkcjonowania przedsiębiorstw niż na rzeczywiste wdrażanie przełomowych technologii. Korzystanie ze sztucznej inteligencji (AI) pozostaje rzadkością – zaledwie 5,6% firm deklaruje jej użycie, a jedynie 10% planuje jej wdrożenie w perspektywie trzech lat. W przypadku internetu rzeczy (IoT) wskaźniki są nieco wyższe – 22,5% firm korzysta z tej technologii, a 14,4% zamierza wdrożyć ją w najbliższym czasie. Z kolei e-usługi cieszą się największym zainteresowaniem – aż 67% firm wykorzystuje je w codziennej działalności, głównie do komunikacji z urzędami i klientami, co podkreśla znaczenie prostych, użytkowych rozwiązań cyfrowych w sektorze MŚP. Jednak istotnym problemem jest

brak dedykowanych komórek odpowiedzialnych za cyfryzację – jedynie 18,4% firm wyodrębniło takie jednostki w swoich strukturach, podczas gdy w większości przedsiębiorstw zadania związane z cyfryzacją są delegowane pracownikom w ramach ich codziennych obowiązków. Co więcej, firmy rzadko inwestują w rozwój kompetencji cyfrowych swoich pracowników – aż 70% przedsiębiorstw nie organizuje szkoleń w tym zakresie. Największymi barierami we wdrażaniu cyfrowych rozwiązań w MŚP są brak dostrzeganej potrzeby ich implementacji oraz kwestie finansowe. Te przeszkody wynikają zarówno z ograniczonej świadomości korzyści płynących z transformacji cyfrowej, jak i trudności w dostępie do odpowiedniego finansowania (*Wdrażanie technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach – wyniki badania*, 2023).

Praktyczne wykorzystanie AI na przykładzie firmy SAP

Interesującym przykładem jest firma SAP – globalny lider w dziedzinie oprogramowania i technologii, specjalizujący się w dostarczaniu rozwiązań do zarządzania przedsiębiorstwami. Firma oferuje zintegrowane systemy, aplikacje i produkty, które pomagają firmom zarządzać swoimi procesami biznesowymi, od finansów, przez produkcję, po łańcuch dostaw i zarządzanie ludźmi. SAP dąży do wspierania firm w ich cyfrowej transformacji, umożliwiając im szybsze, bardziej zrównoważone i innowacyjne działanie. Oferuje kompleksowe rozwiązania biznesowe dla firm każdej wielkości i w różnych branżach. Dostarcza oprogramowanie ERP (ang. *Enterprise Resource Planning*), które pozwala na zarządzanie procesami biznesowymi, takimi jak finanse, produkcja, sprzedaż, łańcuch dostaw, zarządzanie zasobami ludzkimi i inne. Dzięki tym rozwiązaniom przedsiębiorstwa mogą optymalizować swoje procesy, podejmować bardziej świadome decyzje i dostosowywać się do zmieniających się warunków rynkowych (*What is SAP?*, 2024).

Twórcy SAP przedstawiają różne aspekty wykorzystania sztucznej inteligencji w biznesie, koncentrując się na korzyściach, które ta technologia przynosi w kontekście rozwiązań. AI pomaga firmom w automatyzacji procesów biznesowych, prognozowaniu popytu, optymalizacji łańcuchów dostaw czy zarządzaniu zasobami ludzkimi. Technologie AI analizują dane w czasie rzeczywistym, co pozwala na szybsze i trafne podejmowanie decyzji. Na przykład AI wspomaga przewidywanie potrzeb rynkowych, co ułatwia planowanie produkcji i dostosowanie oferty do aktualnych warunków. Twórcy SAP zwracają uwagę na rolę analityki danych i uczenia maszynowego, które umożliwiają firmom uzyskiwanie cennych wniosków z ogromnych zbiorów danych. Dzięki algorytmom predykcyjnym i rozwiązywaniu problemów na bazie danych historycznych AI pomaga przewidywać wyniki finansowe, identyfikować anomalie w produkcji, a także analizować trendy rynkowe. To pozwala firmom lepiej dostosować swoje strategie do zmieniających się warunków. W kontekście zrównoważonego rozwoju SAP wskazuje, jak sztuczna inteligencja wspiera przedsiębiorstwa w monitorowaniu i redukcji śladu węglowego. AI pomaga

w optymalizacji zużycia energii, lepszym zarządzaniu zasobami i poprawie efektywności operacyjnej, co nie tylko przynosi oszczędności, ale także pozytywnie wpływa na środowisko. Technologie te umożliwiają również tworzenie bardziej ekologicznych łańcuchów dostaw (*SAP Business AI*, 2024).

AI jest ponadto wykorzystywana do personalizacji usług i produktów, co prowadzi do zwiększenia satysfakcji klientów. Na stronie podano przykłady wykorzystania chatbota oraz systemów rekomendacji produktów opartych na analizie danych. Tego typu rozwiązania poprawiają doświadczenie klienta, dostosowując ofertę do jego indywidualnych potrzeb i preferencji. Sztuczna inteligencja wspiera firmy w tworzeniu nowych, innowacyjnych produktów i usług, które mogą stanowić przewagę konkurencyjną na rynku. Wspierając rozwój nowych modeli biznesowych i optymalizację istniejących procesów, AI pozwala firmom wyprzedzić konkurencję i reagować na zmiany rynkowe szybciej i skuteczniej. SAP podkreśla również rolę współpracy z wiodącymi firmami technologicznymi w zakresie integracji rozwiązań AI z innymi systemami. Dzięki integracji sztucznej inteligencji z chmurą i różnymi platformami technologicznymi firmy mogą w prostszy sposób wdrażać nowe technologie w istniejących procesach biznesowych (*SAP Business AI*, 2024).

Podsumowanie

Sztuczna inteligencja (AI) staje się kluczowym elementem transformacji cyfrowej, który wpływa na różne sektory gospodarki i życia społecznego. Wnioski z raportów i analiz wskazują na jej ogromny potencjał w zakresie innowacji, poprawy efektywności operacyjnej i tworzenia nowych modeli biznesowych. W szczególności AI pozwala na automatyzację wielu procesów, co prowadzi do oszczędności i skrócenia czasu produkcji. Technologie AI umożliwiają również bardziej precyzyjne prognozy rynkowe oraz personalizację usług, co stanowi przewagę konkurencyjną dla firm, zwłaszcza w obszarze analityki danych, marketingu czy obsługi klienta. Zastosowanie AI w tworzeniu treści, takich jak wideo, grafika czy teksty, otwiera nowe możliwości biznesowe, szczególnie w branżach związanych z mediami, sztuką i rozrywką. Równocześnie raporty wskazują na rosnące wyzwania związane z adaptacją AI, takie jak zróżnicowane tempo wdrażania technologii w różnych regionach oraz sektorach. Duże korporacje już w pełni korzystają z jej możliwości, natomiast mniejsze firmy i instytucje publiczne wciąż borykają się z barierami finansowymi oraz brakiem odpowiednich kompetencji. Z tego powodu istotnym wnioskiem jest potrzeba rozwoju kompetencji cyfrowych w społeczeństwie oraz inwestycji w edukację i szkolenia, by sprostać rosnącym wymaganiom związanym z AI.

Etyka i regulacje to kolejne kluczowe zagadnienia poruszane w raportach. Sztuczna inteligencja – mimo swojego potencjału – wiąże się z ryzykiem, takim jak nadużycia w postaci dezinformacji, manipulacji danymi czy automatyzacji miejsc pracy. Dlatego eksperci podkreślają konieczność wprowadzenia międzynarodowych

regulacji, które zapewnią bezpieczeństwo i przejrzystość algorytmów, a także ochronę prywatności. Wnioski z raportów sugerują również, że w odpowiedzialnym wdrażaniu AI powinny brać udział zarówno rządy, jak i przedsiębiorstwa oraz organizacje międzynarodowe. Raporty wskazują także, że sztuczna inteligencja może odgrywać kluczową rolę w rozwiązywaniu globalnych wyzwań, takich jak zmiany klimatyczne, choroby zakaźne czy nierówności społeczne. AI ma potencjał w zakresie optymalizacji zarządzania zasobami naturalnymi, diagnostyki medycznej czy przewidywania katastrof naturalnych, co może przyczynić się do bardziej zrównoważonego rozwoju. Ponadto AI może pomóc w tworzeniu efektywniejszych systemów zdrowotnych oraz w opracowywaniu innowacyjnych metod w walce z globalnymi kryzysami.

W kontekście rozwiązań SAP firma dostarcza zintegrowane systemy, które wspierają organizacje we wdrażaniu sztucznej inteligencji, automatyzacji procesów biznesowych oraz w pełnej optymalizacji operacyjnej. Takie rozwiązania umożliwiają firmom nie tylko analizowanie ogromnych zbiorów danych, ale także szybsze podejmowanie bardziej precyzyjnych decyzji w czasie rzeczywistym. Dzięki integracji sztucznej inteligencji w swoich produktach SAP pomaga firmom uzyskać przewagę konkurencyjną, zautomatyzować procesy, prognozować trendy rynkowe oraz dostosować ofertę do indywidualnych potrzeb klientów. To wszystko przyczynia się do stworzenia bardziej zrównoważonych i elastycznych modeli biznesowych, które są kluczowe w dynamicznie zmieniającym się świecie.

Sztuczna inteligencja jest potencjalnie jedną z najważniejszych technologii kształtujących przyszłość gospodarki, społeczeństw i technologii. Z jednej strony oferuje ogromny potencjał w zakresie innowacji i optymalizacji, z drugiej – stawia wyzwania związane z jej odpowiedzialnym wdrożeniem, etyką i regulacjami. Raporty wskazują, że kluczem do sukcesu będzie zrównoważony rozwój AI, który uwzględnia zarówno aspekty techniczne, jak i społeczne oraz etyczne, by wykorzystać jej pełen potencjał w sposób odpowiedzialny i sprawiedliwy.

Bibliografia

- A definition of Artificial Intelligence: main capabilities and scientific disciplines* (2018), <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines> [dostęp: 17.12.2024].
- Raport „Generatywne AI w biznesie” (2024), <https://www.gov.pl/web/ai/raport-generatywne-ai-w-biznesie> [dostęp: 16.12.2024].
- Rzeźnik G., Piwowski K., Jakubik Z., Czernicka J. (2023), *Zastosowania sztucznej inteligencji w gospodarce. Przegląd wybranych inicjatyw i technologii z rekomendacjami dla przedsiębiorców*, https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Raport-tematyczny_zastosowania_sztucznej_inteligencji_w_gospodarce_20230616.pdf [dostęp: 15.12.2024].

- SAP Business AI* (2024), https://www.sap.com/uk/products/artificial-intelligence.html?campaigncode=crm-ya24-int-2331893&source=ppc-gb-googleads-search-21633502301-172182996931-sapmidmarket_businessai-x-uk-sap-midmarket-aam&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAgoq7BhBxEiwAVcW0LB4-FmzccG20ADEsyoWMm4gK15VkHjFAhn8pWRDTK-wqAJ_92nN6fjxoCauUQAvD_BwE&gclsrc=aw.ds [dostęp: 19.12.2024].
- Scoping the OECD AI principles* (2019), <https://www.oecd-ilibrary.org/deliver/d62f618a-en.pdf?itemId=%2Fcontent%2Fpaper%2Fd62f618a-en&mime-Type=pdf> [dostęp: 18.12.2024].
- Uchwała nr 196 Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2020 r. w sprawie ustanowienia „Polityki dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020”, M.P. 2021, poz. 23.
- Wdrażanie technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach – wyniki badania* (2023), <https://www.gov.pl/web/ai/wdrazanie-technologii-w-malych-i-srednich-przedsiębiorstwach---wyniki-badania> [dostęp: 16.12.2024].
- What is SAP?* (2024), <https://www.sap.com/uk/about/what-is-sap.html> [dostęp: 19.12.2024].

O autorce

Weronika Ratajczak – studentka prawa oraz absolwentka kryminologii w Wyższej Szkole Biznesu i Nauk o Zdrowiu w Łodzi. Interesuje się tematyką prawa karnego, kryminalistyką i psychologią przestępczości, które zgłębia zarówno od strony teoretycznej, jak i praktycznej. Specjalizuje się w analizie prawnej oraz praktycznych aspektach stosowania prawa w odniesieniu do zjawisk przestępczych.

About the Author

Weronika Ratajczak – a law student and a graduate in criminology at the Academy of Business Administration and Health Sciences. Her academic interests focus on criminal law, criminalistics, and the psychology of crime, which she explores both theoretically and practically. She specializes in legal analysis and the practical application of law in relation to criminal phenomena.

Ten utwór jest dostępny na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe.

