



**AI W CODZIENNYM BIZNESIE:
JAK SZTUCZNA INTELIGENCJA
WSPIERA MAŁE I ŚREDNIE FIRMY?**

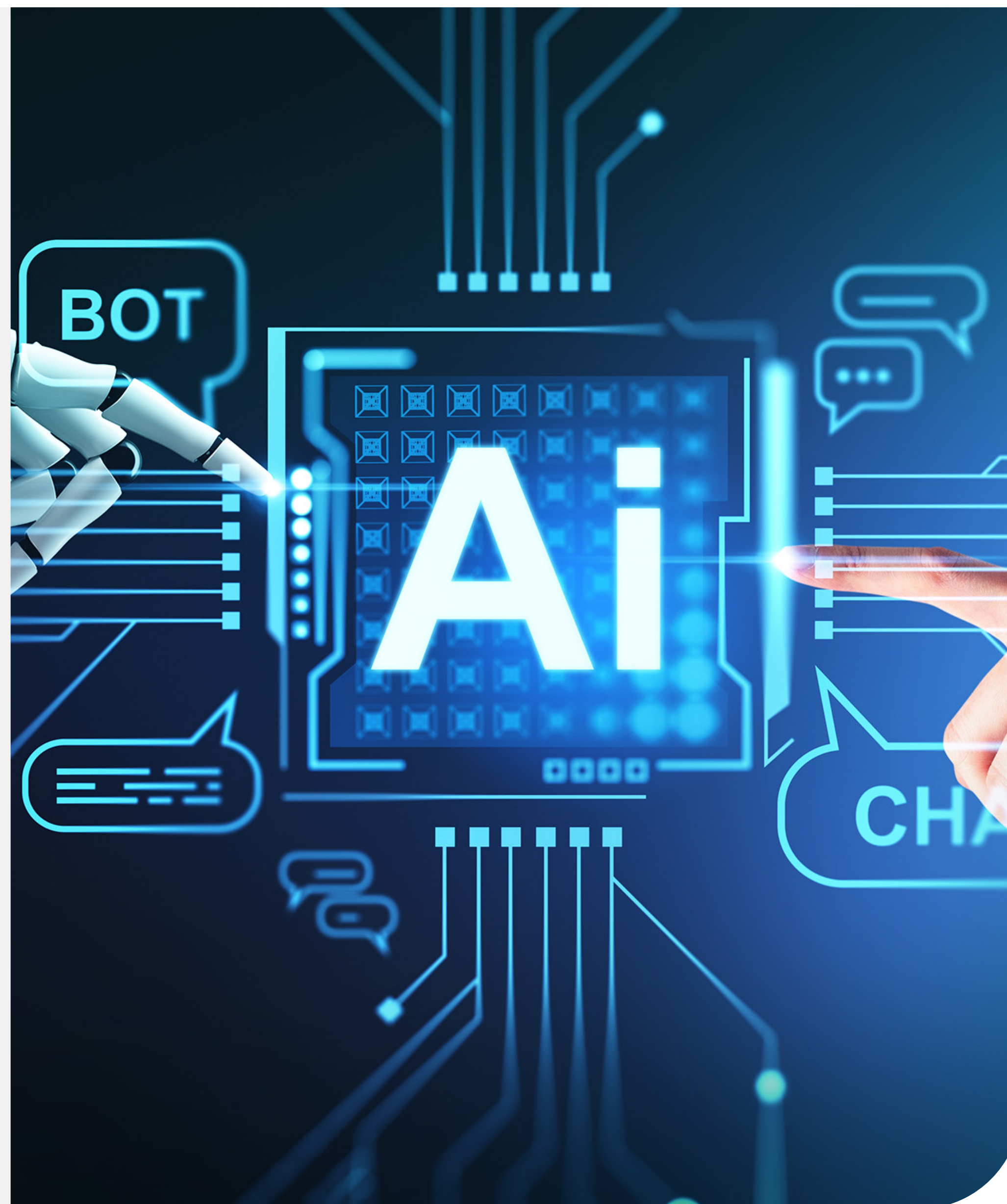
WPROWADZENIE

Sztuczna inteligencja (ang. Artificial Intelligence, AI), rozumiana jako ogół technologii naśladowujących ludzkie rozumowanie, umiejętności i zachowania, zaprogramowanych do analizy świata dookoła i podejmowania działań nastawionych na konkretny cel, nie jest niczym nowym. Od chwili, gdy terminu tego po raz pierwszy użył amerykański informatyk John McCarthy, minęło już niemal 70 lat. Jednak dopiero ostatnie lata przyniosły prawdziwą rewolucję w tej dziedzinie, a decyzje, jakie zapadły od początku 2025 r., zwiastują jeszcze szybszy progres. Nic dziwnego, że sztuczna inteligencja od dłuższego czasu jest odmieniana przez wszystkie przypadki.

Już teraz znajduje zastosowanie w nauce, edukacji czy rozrywce. Potrafi pisać teksty i diagnozować choroby, ożywić i pokolorować stare zdjęcia, a nawet stworzyć cały film. Sama w sobie jest ogromnym biznesem – według prognoz ekspertów firmy Bain & Company rynek sprzętu i oprogramowania na potrzeby AI będzie rósł w tempie 40–55% rocznie i w 2027 r. osiągnie wartość 780–990 mld dolarów¹. Jest narzędziem, z którego korzystają na co dzień największe korporacje, ale i mniejsze przedsiębiorstwa sięgają po nie coraz odważniej. Potwierdza to Barometr AI – zupełnie nowy indeks zaprojektowany przez EFL, który umożliwia cykliczne śledzenie tendencji oraz zmian w podejściu do AI polskich firm z sektora MŚP.

Czy w sytuacji, gdy cały świat ekscytuje się sztuczną inteligencją, można zlekceważyć ten trend? Czy bez AI przyszłość w biznesie jest możliwa i jak technologia może go wspierać już dziś? Czego dotyczą obawy i czy warto je przezwyciężyć w imię potencjalnych korzyści? Na te pytania odpowie poniższy raport.

¹ [https://www.bain.com/about/media-center/press-releases/2024/market-for-ai-products-and-services-could-reach-up-to-\\$990-billion-by-2027-finds-bain-companys-5th-annual-global-technology-report/](https://www.bain.com/about/media-center/press-releases/2024/market-for-ai-products-and-services-could-reach-up-to-$990-billion-by-2027-finds-bain-companys-5th-annual-global-technology-report/) [dostęp 21.02.2025].





INTELIGENTNY WYŚCIG ZBROJEŃ

Wraz z początkiem kadencji kolejnego prezydenta USA sztuczna inteligencja stała się obiektem wzmożonego zainteresowania wielkiej polityki. Biały Dom zapowiedział wartość 500 mld dolarów inwestycji w budowę centrów danych i architektury do rozwoju AI. Projekt Stargate, który zrealizują wspólnie technologiczni giganci, ma zapewnić Stanom Zjednoczonym przewagę w wyścigu z Chinami.

Zaledwie kilka dni później świat poznał DeepSeek-R1, zaawansowanego i darmowego asystenta AI z Państwa Środka. Chiński model sztucznej inteligencji wstrząsnął nie tylko rynkiem technologicznym, ale też finansowym, niewiele bowiem ustępuje popularnemu ChatowiGPT4, a zarazem – według swoich twórców – został opracowany znacznie niższym kosztem (ok. 6 mln dolarów w porównaniu do minimum 100 mln dolarów zainwestowanych w ChatGPT4). W odpowiedzi OpenAI niemal natychmiast zaprezentowało DeepResearch – agenta, który jest w stanie w krótkim czasie przeanalizować ogromne ilości danych i przygotować skomplikowany raport z dowolnej dziedziny.

DeepSeek, który początkowo bił rekordy ilości pobrań aplikacji i zapytań, równie szybko wywołał negatywne reakcje. Zarzucano mu cenzurę, a jego twórcom – podawanie nieprawdziwych informacji o kosztach i nieetyczny proces trenowania (metodą tzw. destylacji). Wiele krajów, upatrując w chińskim AI zagrożenie dla przetwarzania danych, zakazało korzystania z niego (np. Włochy, Australia czy Tajwan), inne zaleciły ostrożność (Polska). W USA powstał nawet projekt ustawy, która za pobranie chińskiej sztucznej inteligencji przewiduje karę 20 lat więzienia i grzywnę w wysokości 1 mln dolarów.

Bardziej „ludzkie” poszukiwania

DeepResearch i DeepSeek-R1 zostały poddane testowi „Humanity's Last Exam”, który wykorzystując ponad 3 tys. pytań z różnych dziedzin, ocenia zdolności rozumowania i wiedzy modeli sztucznej inteligencji. Amerykański agent uzyskał wynik 26,6% dokładności, zaś jego chiński konkurent – 9,4%.

Europa też zaczęła przyspieszać w dziedzinie sztucznej inteligencji, czego znakiem jest międzynarodowy szczyt AI Action Summit, który odbył się w Paryżu na początku lutego 2025 r. Francja zadeklarowała wówczas inwestycje w SI przekraczające 100 mld dolarów, a ponad 60 wielkich firm zawiązało koalicję pod nazwą „EU AI Champions Initiative”², która ma uczynić Europę światowym liderem w sferze sztucznej inteligencji i uprościć obowiązujące regulacje. Ponadto szefowa Komisji Europejskiej Ursula von der Leyen ogłosiła powstanie InvestAI – nowej inicjatywy, która ma zmobilizować 200 mld euro na inwestycje, w tym nowy fundusz UE w wysokości 20 mld euro na gigafabryki AI.

Polska również ma ambitne plany w tym zakresie. W Akademickim Centrum Komputerowym Cyfronet AGH już powstaje fabryka AI, a na kolejną rząd chce przeznaczyć 200 mln zł. Inwestycje zapowiedziały też firmy prywatne. Dodatkowo w ramach Funduszu Sztucznej Inteligencji, ustanowionego w listopadzie 2024 r., Ministerstwo Cyfryzacji zamierza wydać w 2025 r. ponad 4,5 mld zł na rozwój technologii. Należy tylko mieć nadzieję, że tych planów w dłuższej perspektywie nie pokrzyżują przepisy USA ograniczające eksport zaawansowanych układów scalonych (GPU) i modeli sztucznej inteligencji³. Zgodnie z nimi Polska została zaliczona do tzw. krajów Tier2 (czyli nie najbliższych sojuszników), co oznacza limit importu wysoko wydajnych GPU w latach 2025–2027 na poziomie ok. 50 tys. (z możliwością zwiększenia po zawarciu dodatkowych umów) oraz większą biurokracją.

Biało-czerwone AI

Już w 2023 r. spółka VoiceLab.AI udostępniła chatbot TRURL, którego nazwa jest inspirowana twórczością Stanisława Lema. Z kolei Fundacja SpeakLeash i wspomniane ACK Cyfronet AGH opracowały model językowy Bielik. Kolejne innowacyjne narzędzie to platforma AI Clearing, która pozwala śledzić postępy i jakość budowy w czasie rzeczywistym.

² W chwili pisania raportu jest to już ponad 70 organizacji, źródło: <https://aichampions.eu/> [dostęp 21.02.2025].

³ <https://www.pism.pl/publikacje/usa-nakladaja-ograniczenia-na-eksport-zaawansowanych-ukladow-scalonych> [dostęp 21.02.2025].



**EUROPA NIE CHCE
POZOSTAĆ W TYLE**



WIZYTÓWKA FIRMY I WSPARCIE ZA BIURKIEM

W czasach, gdy liczy się szybkość działania i sprawny dostęp do informacji, sztuczna inteligencja może okazać się szczególnie przydatna dla pozyskania i utrzymania klientów. Chatboty wykorzystujące AI są coraz bardziej zaawansowane, coraz lepiej rozumieją zadawane im pytania i potrafią precyzyjnie na nie odpowiadać; w dodatku można je doszkolić za pomocą informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. Nic dziwnego, że firmy coraz częściej używają ich jako narzędzia obsługi klientów. Ci doceniają możliwość uzyskania informacji o produktach czy usługach, sprawdzenia statusu zamówienia, zgłoszenia błędu lub reklamacji – przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu. To buduje ich pozytywne doświadczenia związane z marką.

AI jako swego rodzaju asystent może wspierać firmę nie tylko „na zewnątrz”, ale także wewnątrz, wyręczając pracowników w wielu rutynowych, codziennych zadaniach. Nadzór nad kalendarzem, przygotowywanie notatek i wniosków ze spotkań, tłumaczenia, analizy i raporty – to tylko wybrane z nich. Sztuczna inteligencja sprawdzi się także w różnych obszarach działu HR: począwszy od rekrutacji (tworzenie ogłoszeń, selekcjonowanie CV, wstępna ocena kompetencji kandydatów), poprzez programy kadrowo-płacowe i zarządzanie dokumentacją pracowniczą, po dobór programów szkoleniowych i ścieżki kariery.

Zastosowana w finansach i księgowości, może przynieść wymierne korzyści tym działom, jak również polepszyć kondycję finansową całego przedsiębiorstwa. Jest w stanie m.in. klasyfikować dokumenty i dostrzegać niezgodności, analizować dane i prognozować przepływy finansowe w celu bardziej precyzyjnego planowania budżetów, co może zaowocować opracowaniem lepszych strategii biznesowych.

Sztuczna inteligencja ma wszechstronne zastosowanie w sprzedaży – zarówno w działaniach podejmowanych zza biurka, w e-commerce, jak i w terenie – a jej potencjał jest chętnie wykorzystywany. Według danych GUS to właśnie w procesach związanych z marketingiem i sprzedażą najczęściej sięgano po technologie oparte na sztucznej inteligencji w 2024 r⁴. Potwierdza to badanie Polskiego Instytutu Ekonomicznego, w którym sektor handlu (zaraz po usługach) wykazał najmniejszy sceptycyzm dotyczący AI⁵.

Wielką zaletą tej technologii jest możliwość predykcji sprzedaży, czyli przewidywania decyzji klientów, co i kiedy kupią. Z tym wiąże się dynamiczna wycena – kształtowanie cen w czasie rzeczywistym, na podstawie aktualnych informacji na temat popytu, podaży czy działań konkurencji. Spersonalizowane oferty lub rekomendacje, które powstają dzięki analizie historii zakupów czy interakcji, mogą wspierać sprzedaż, a do tego zwiększać zadowolenie i zaangażowanie klientów. Przedstawiciele handlowi również mogą liczyć na pomoc AI. W oparciu o zdjęcia półki sklepowej generuje ona raporty dotyczące produktów i umożliwia optymalną ekspozycję.

Wraz z rozwojem technologii marketingowcy zyskali niezwykle potężne narzędzie: generatywną sztuczną inteligencję (ang. Generative AI). Gen AI dzięki podpowiedziom (promptom) potrafi tworzyć realistyczne i spójne treści: teksty, grafiki, video, muzykę. To ogromne ułatwienie w przygotowywaniu materiałów marketingowych, a ich skuteczność dodatkowo może wesprzeć automatyzacja kampanii online.



**AI WYCENI I USTAWI,
ZAREKOMENDUJE
I WYKREUJE**

⁴ Raport Głównego Urzędu Statystycznego „Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2024 r.”.

⁵ Polski Instytut Ekonomiczny, „Tygodnik Gospodarczy PIE”, 13 czerwca 2024 r.

**LEASING
NAJEM
ROZWÓJ**

TU KORZYŚCI NAPĘDZAJĄ TWÓJ BIZNES

Pobierz aplikację i nadaj sobie dostęp do Strefy Biznesu.
Tutaj łatwo skorzystasz z leasingu EFL, a wszystko, czego potrzebujesz do rozwoju firmy, masz w zasięgu kursora.



Strefa
Biznesu

SPRAWDŹ >

SZTUCZNA INTELIGENCJA WSPIERA LOGISTYKĘ

Według doniesień GUS, logistyka była tym obszarem, w którym przedsiębiorstwa w 2024 r. najrzadziej wykorzystywały technologie sztucznej inteligencji⁶. Tymczasem AI ma branży TSL wiele do zaoferowania. Co prawda nie jest w stanie zastąpić kierowców zawodowych, których w Polsce brakuje ok. 120 tys. – autonomiczne samochody dostawcze i ciężarowe to jeszcze odległa perspektywa. Niemniej drony i samojezdne wózki widłowe już z powodzeniem pracują w magazynach.

Zautomatyzowane pojazdy stanowią dopełnienie magazynowych systemów informatycznych (ang. Warehouse Management System, WMS), które często bazują na sztucznej inteligencji. Zaawansowana technologia pozwala planować łańcuch dostaw, prognozować popyt i lepiej zarządzać zapasami, efektywniej wykorzystywać przestrzeń magazynową i usprawniać procesy, także w ramach VAS (ang. Value Added Services, usługi dodatkowe). AI może być też dużym wsparciem w realizacji usług transportowych dzięki planowaniu tras (na podstawie wzorców ruchu drogowego, danych historycznych i bieżących) oraz ich optymalizacji (co umożliwi śledzenie pojazdu w czasie rzeczywistym i uwzględnianie nieprzewidzianych wydarzeń, aktualnych danych i różnych zmiennych). To przyczynia się do zwiększenia terminowości dostaw i zadowolenia klientów.



W 2022 r. duży operator logistyczny ujawnił, że pracująca w jego strukturach brygada 18 botów odpowiada co najmniej 50 etatom i realizuje ponad 60 procesów w firmie.

⁶ Raport Głównego Urzędu Statystycznego „Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2024 r.”.



CZY PRZEMYSŁ MYŚLI O KORZYSTANIU Z AI?

Przetwórstwo przemysłowe należy do tych sektorów, które – zgodnie z wyliczeniami GUS – w niewielkim stopniu wykorzystują AI⁷. Co więcej, ponad 52% firm reprezentujących produkcję przemysłową, które wzięły udział w badaniu Polskiego Instytutu Ekonomicznego w połowie 2024 r., twierdzi, że sztuczna inteligencja nie ma u nich zastosowania⁸. Czy tak duży sceptycyzm jest uzasadniony?

AI może być potężnym wsparciem dla systemów ERP (ang. Enterprise Resource Planning), czyli planowania zasobów przedsiębiorstwa. Dzięki ogromnym zdolnościom analitycznym, biorąc pod uwagę zarówno historyczne dane sprzedażowe, jak i aktualne trendy, potrafi przewidzieć popyt na wyroby, a co za tym idzie – na surowce. To z kolei umożliwia efektywniejsze zarządzanie zapasami i łańcuchem dostaw. W jej kompetencjach leży też planowanie i tworzenie harmonogramów produkcji, z możliwością ich automatycznej korekty w czasie rzeczywistym, co ogranicza przestoje. Istotną rolę odgrywa tutaj Internet Rzeczy (ang. Internet of Things, IoT), czyli rozbudowane i skomplikowane systemy czujników, które informują o rozmaitych parametrach urządzeń i przebiegu procesów. Ich bieżąca analiza pozwala nie tylko nadzorować produkcję, ale także reagować w sytuacji awarii, wreszcie wykrywać potencjalne problemy i zapobiegać im.

AI W KUFLU

Produkcja piwa od lat wykorzystuje nowoczesne technologie, ale też wciąż bazuje na ludzkich zmysłach i doświadczeniu: czy to piwowarów tworzących receptury, czy panelu degustacyjnego oceniającego gotowe piwo. Ale i tutaj sztuczna inteligencja opanowuje kolejne obszary. Umie na przykład dać wskazówki – na podstawie opinii konsumentów – jak poprawić smak chmielowego napoju, a nawet stworzyć piwo od A do Z: począwszy od proporcji składników, po spot reklamowy.

⁷ Raport Głównego Urzędu Statystycznego „Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2024 r.”.

⁸ Polski Instytut Ekonomiczny, „Tygodnik Gospodarczy PIE”, 13 czerwca 2024 r.

Rozwiązania bazujące na sztucznej inteligencji są już mocno rozpowszechnione w branży automotive. Szacuje się, że korzysta z nich 20–30% przemysłu motoryzacyjnego, a do końca dekady wartość ta sięgnie 100%, z czym związane będą inwestycje cyfrowe warte ponad 70 mld dolarów. To nie tylko realizacja jednego ze światowych megatrendów, jakim są pojazdy autonomiczne, ale po prostu odpowiedź na potrzeby rzeszy kierowców. Poszukują oni aut, które – poprzez systemy wspomagające kierowcę – zapewnią wygodę i bezpieczeństwo w codziennym życiu i w prowadzeniu biznesu. Właśnie to oferują narzędzia sztucznej inteligencji.

Wpływ rozwiązań AI nie ogranicza się do aut, w których są zastosowane, to raczej system naczyń połączonych. Sztuczna inteligencja czyni jazdę bezpieczniejszą i bardziej dopasowaną do preferencji kierowcy, a dodatkowo ma potencjał optymalizacji ruchu miejskiego oraz – sugerując konkretny styl jazdy – dążenia do efektywności energetycznej i zrównoważonego rozwoju. Rozwiązania obecnie dostępne w samochodach zautomatyzowanych, np. wirtualny asystent, który rozumie polecenia głosowe, albo czujniki reagujące na sytuację na drodze czy wewnątrz pojazdu, to zaledwie zapowiedź tego, co przyniesie przyszłość motoryzacji.

AUTO SAPIENS, CZYLI INTELIGENTNY SAMOCHÓD:

- ✔ elektryczny lub hybrydowy
- ✔ system drive-by-wire
- ✔ rozpoznawanie twarzy pasażerów
- ✔ funkcje aktywowane gestami i ruchami ciała
- ✔ interaktywny asystent głosowy
- ✔ biometryczna klimatyzacja
- ✔ zdolność interakcji z infrastrukturą drogową

Raport L'Osservatorio Auto e Mobilità universytetu Luiss Business School w Rzymie, „Nowa era samochodu: Automobile Sapiens – sztuczna inteligencja i jej wpływ na świat motoryzacji” 2024.

⁹ <https://elektromobilni.pl/przyszlosc-motoryzacji-pod-kontrola-ai-act-bezpieczenstwo-innowacje-i-wyzwania/> [dostęp 21.02.2025].



AI NAPĘDZA BRANŻĘ MOTORYZACYJNĄ



BARIERY I ZAGROŻENIA

Sztuczna inteligencja, oprócz „zwykłych” lęków przed nieznanym i innowacyjną technologią, może rodzić liczne wątpliwości i z wielu powodów być postrzegana jako zagrożenie.

BARIERY DLA WDROŻENIA AI W FIRMIE¹⁰



Brak zasobów ludzkich i wiedzy o AI



Zbyt wysokie koszty wdrożenia



Obawy lub niejasności dotyczące aspektów prawnych, naruszenia prywatności i ochrony danych



Niekompatybilność z posiadanym sprzętem, oprogramowaniem lub systemami

Samo wytrenowanie modeli językowych – do czego potrzebna jest olbrzymia ilość danych – budzi kontrowersje z powodu nieprzestrzegania praw autorskich. Nieetyczny bywa też sposób wykorzystania AI, która może posłużyć do wygenerowania treści niebezpiecznych, niezgodnych z rzeczywistością i wprowadzających w błąd. Kolejnym problemem mogą być halucynacje sztucznej inteligencji, która z pełnym przekonaniem podaje nieprawdę, zmyśla, gdy nie dysponuje wiedzą na jakiś temat. Istotnym zagadnieniem jest także bezpieczeństwo przetwarzanych danych – szczególnie dla firm, które wykorzystują sztuczną inteligencję do zarządzania produkcją czy stanami magazynowymi, w obszarze finansów czy księgowości.

Tym, co wiele firm zniechęca do AI, są koszty – nie tylko związane z wdrożeniem technologii, ale także szkoleniem pracowników. Ci ostatni zaś często zadają sobie pytanie: czy sztuczna inteligencja odbierze im pracę? Według prognozy Kristaliny Georgiewej, dyrektor zarządzającej Międzynarodowego Funduszu Walutowego, sztuczna inteligencja może wpłynąć na ok. 60% miejsc pracy w zaawansowanych gospodarkach. W połowie z nich przejęcie zadań przez AI doprowadzi do niższych płac i ograniczenia zatrudnienia, a nawet zlikwidowania stanowisk. Druga połowa będzie beneficjentem tej zmiany i odczuje wzrost produktywności¹¹.

Asystent AI

Już powszechnie dostępny

Wspiera użytkownika w mniej skomplikowanych, często rutynowych zadaniach, wymaga jego interwencji

Agent AI

W 2030 r. może wykonywać za ludzi 80% pracy polegającej na zarządzaniu projektami

Zdolny do autonomicznego podejmowania decyzji na podstawie analizy danych w czasie rzeczywistym, do komunikacji z klientami oraz wykonywania złożonych operacji biznesowych

Superinteligencja, generalna sztuczna inteligencja (ang. Artificial General Intelligence, AGI)

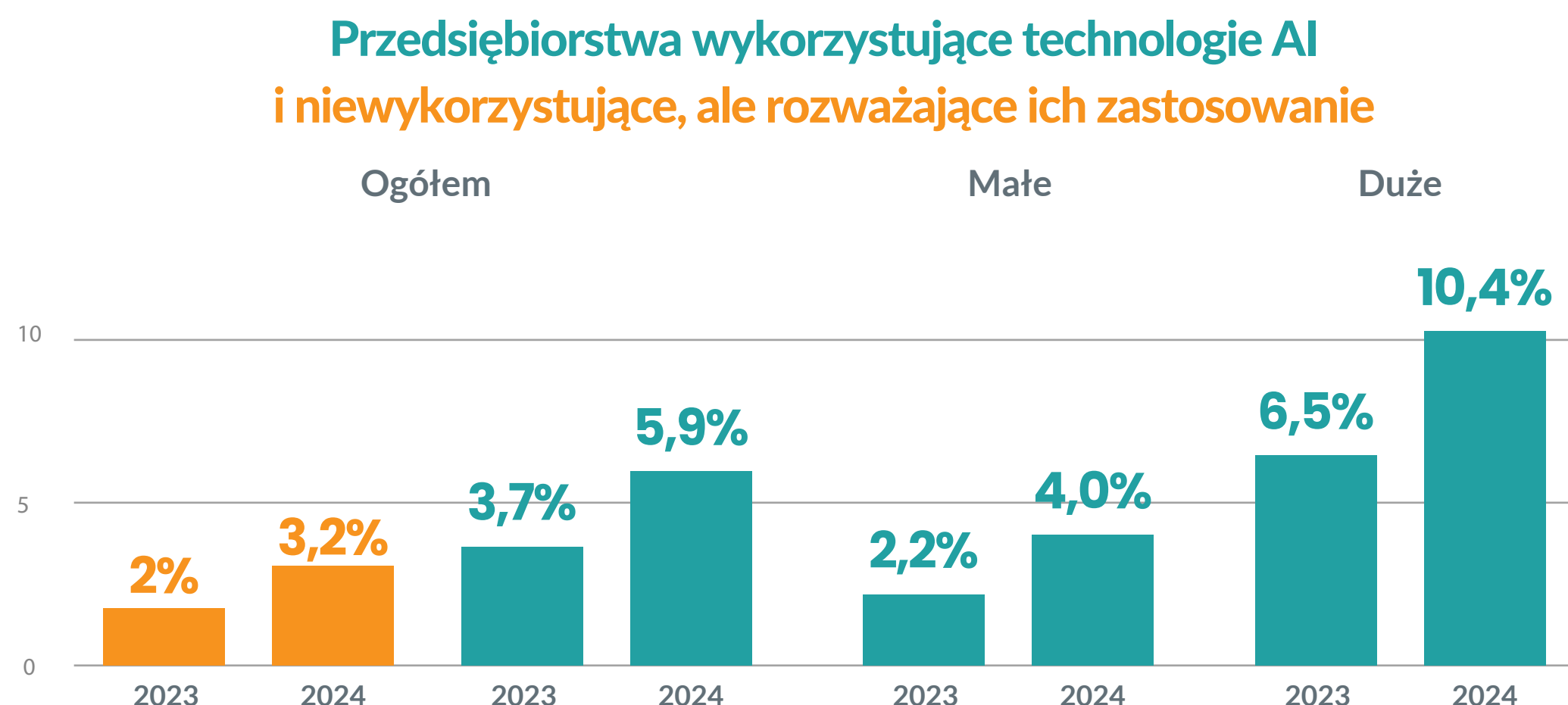
Odległa przyszłość

Przewyższa intelektualnie ludzi we wszystkich aspektach, zdolna do rozwiązywania problemów, uczenia się, rozumowania, podejmowania decyzji, kreatywności i innowacyjności w sposób o wiele bardziej efektywny i zaawansowany niż ludzki umysł

¹⁰ Wybrane argumenty, źródło: Raport Głównego Urzędu Statystycznego „Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2024 r.”.

¹¹ <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity> [dostęp 21.02.2025].

Od sztucznej inteligencji nie ma odwrotu, o czym świadczy wzrost zainteresowania tymi technologiami w polskich firmach, nie tylko tych największych. Aby skutecznie analizować to zjawisko, EFL opracował nowe narzędzie o nazwie Barometr AI. Jego pierwszy odczyt wskazuje, że MŚP w pierwszym półroczu 2025 r. widzą bardzo dobre perspektywy rozwoju projektów wykorzystujących sztuczną inteligencję w swoich strukturach.



AI może być silnym impulsem do rozwoju dla pojedynczych firm, niezależnie od ich wielkości, jak i całych branż. Co mogą zyskać przedsiębiorstwa dzięki sztucznej inteligencji?

- ✓ Redukcja kosztów – dzięki lepszemu wykorzystaniu potencjału pracowników i samodzielnej realizacji różnych zadań (bez wsparcia zewnętrznego).
- ✓ Wzrost konkurencyjności – dzięki większej innowacyjności i szybkości działania, możliwości lepszego zarządzania swoją ofertą i skutecznego dotarcia z nią do klienta.
- ✓ Lepsze decyzje biznesowe – dzięki analizom i raportom, możliwości przewidywania trendów, oceny ryzyk i optymalizacji procesów finansowych i wielu innych funkcjonalnościom.



Niepokój związany z utratą pracy również wydaje się przesadzony. Automatykacja rutynowych czynności w firmie pozwala pracownikom uniknąć nużących, powtarzalnych obowiązków i zaangażować się w bardziej kreatywne zadania. To z kolei zwiększa satysfakcję z pracy i pomaga zapobiegać wypaleniu zawodowemu, a dla firmy oznacza zmniejszenie rotacji.

Kwestię kosztów w pewnym stopniu rozwiązują narzędzia i technologie udostępniane w wersji darmowej, open source oraz bezpłatne szkolenia i kursy. Z kolei aspekt etyczny regulują rozmaite przepisy i zobowiązania. W lipcu 2024 r. opublikowano rozporządzenie o sztucznej inteligencji, tzw. AI Act. To kluczowy dokument, który określa ramy regulacyjne dla rozwoju, wdrażania i użytkowania tej technologii na terenie Unii Europejskiej – pierwsze przepisy zaczęły obowiązywać w lutym 2025 r.

¹² Raport Głównego Urzędu Statystycznego „Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2024 r.”.

