

*Raport*

# Pionierzy AI. Najlepsze firmy kształtujące technologiczny krajobraz

Liderzy AI Driven w regionie CEE

## **Między obietnicą a rzeczywistością**



Generatywna sztuczna inteligencja zdobywa coraz większą popularność, a firmy planują wydać ponad bilion dolarów na infrastrukturę AI w nadchodzących latach. Jednak jej wpływ na gospodarkę budzi wiele kontrowersji. Według raportu Goldman Sachs opinie na temat transformacyjnego potencjału AI są podzielone między sceptyków a optymistów.

Ekspert, tacy jak Daron Acemoglu z MIT, twierdzą, że natychmiastowe korzyści z AI będą ograniczone. Szacuje się, że w ciągu najbliższej dekady automatyzacja obejmie jedynie 4,6% wszystkich zadań, a to przełoży się na wzrost PKB USA o zaledwie 0,9%. Acemoglu podkreśla również, że generatywna AI nie jest w stanie rozwiązywać złożonych problemów z rzeczywistego świata — a to jest bardzo istotne, by uzasadnić jej wysokie koszty.

Z drugiej strony optymiści, tacy jak ekonomista Goldman Sachs Joseph Briggs, widzą w AI ogromny potencjał w dłuższej perspektywie. Briggs przewiduje, że AI może zautomatyzować 25% zadań i zwiększyć PKB USA o 6,1% w ciągu następnych dziesięciu lat. Jego optymizm opiera się na malejących kosztach, alokacji zadań oraz tworzeniu nowych miejsc pracy, co odzwierciedla historyczny rozwój poprzednich innowacji technologicznych.

Znaczącym wyzwaniem dla rozwoju AI jest infrastruktura. Niedobory energii i chipów, na które zwracają uwagę analitycy, mogą ograniczyć tempo adopcji AI. Sieć energetyczna, w dużej mierze nieprzygotowana na wzrost zapotrzebowania na prąd, wymaga ogromnych inwestycji, aby wspierać centra danych, na których opiera się AI.

Kiedy więc niektórzy uważają AI za kolejną przereklamowaną bańkę, inni widzą w niej początek rewolucji. Przyszła dekada pokaże, czy generatywna AI spełni wysokie oczekiwania.

— Grzegorz Kubera, redaktor prowadzący

# Spis treści

## Rada Ekspertów

- 05 W regionie Europy Środkowo-Wschodniej drzemie duży potencjał

## Komentarz

- 08 Sztuczna inteligencja kluczem do konkurencyjności gospodarek i firm
- 09 AI to olbrzymia szansa dla Polski
- 10 Rewolucja AI nie zwalnia tempa, ale prawdziwe wyniki wymagają całościowych strategii

## Metodologia

- 11 Jak powstawał raport

## TOP 50

- 14 Dostawcy AI

## Innowatorzy

- 16 Nowy sposób na komunikację i tworzenie treści
- 18 AI w ochronie zdrowia i analizie biznesowej
- 20 Synerise. Firma zakochana w nauce
- 22 Silent Eight. Skuteczna ochrona w finansach
- 24 Jaka będzie przyszłość? SwissAI przewiduje nie jeden, lecz wiele scenariuszy

## Promotorzy AI

- 26 Innowacje w budownictwie
- 28 AI w sektorze zdrowia
- 30 Przemysł korzysta z inteligencji
- 32 Zastosowanie AI w marketingu i e-commerce

## Top 10

- 34 Najlepsi w regionie CEE

- 35 Rynek AI

## Rynek AI

- 36 HPE. Sztuczna inteligencja w firmie: od czego zależy jej skuteczny rozwój?
- 40 Co z etyką i prawami autorskimi?
- 42 ChatGPT utorował drogę. Przed nami druga faza sztucznej inteligencji

## TOP 50

- 45 Praktycy AI

---

### Praktycy AI

- 47 Miliardy na rozwój AI
- 50 Platformy zakupowe polubiły AI
- 52 Morele.net napędzane sztuczną inteligencją
- 54 Świat zdominowany przez jedną technologię
- 56 Transformacja cyfrowych rozwiązań w Grupie WeNet
- 58 Stan AI w usługach finansowych
- 60 Grupa BIK. Sektorowa weryfikacja behawioralna – wyższe bezpieczeństwo klientów banków w Polsce
- 62 Najważniejsze kroki do wdrożenia AI we własnej firmie
- 65 GenAI priorytetem. Ewolucja i nowe wyzwania
- 67 Kto potrafi zarobić na AI — i kto robi to najlepiej
- 70 Gdzie AI robi już różnicę? Jak zmienia się dzisiejszy biznes

### Trendy na 2025

- 73 AI jeszcze ważniejsza
- 

# 14

TOP 50  
Dostawcy AI

---

# 34

TOP 10 Najlepsi  
w regionie CEE

---

# 45

TOP 50  
Praktycy AI

---

# W regionie Europy Środkowo-Wschodniej drzemie duży potencjał

Rada Ekspertów Raportu Top AI Driven Companies ostatnie miesiące poświęciła na prace nad jego II edycją. Liczne spotkania, bogata korespondencja, calle, rozmowy telefoniczne, wywiady czy też analiza raportów, dokumentów i licznych opracowań – to tylko wycinek jej dokonań.

Globalny wyścig technologiczny jest faktem. Z wielu przyczyn kraje Unii Europejskiej w praktyce próbują nadrobić dystans dzielący je w stosunku do USA i Chin. Krajów mających ambicje w rozwoju sztucznej inteligencji jest jednak coraz więcej.

Pewne jest już, że AI zmieni firmy, poszczególne branże i całą gospodarkę. Zmieni też życie każdego z nas. Pytanie nie brzmi już „czy?”, ale „kiedy to nastąpi?”.

– Głównym założeniem naszych prac było promowanie wiedzy oraz rozwiązań w obszarze sztucznej inteligencji. Warto, by szefowie i zarządy polskich firm zrozumieli, że od postępu technologicznego nie ma odwrotu – podkreśla Beata Mońka, CEO Art of Networking.

I chociaż nawet najbardziej skuteczni liderzy biznesu mogą zaklinać rzeczywistość, to nawet najlepsza znajomość branży i rynku za kilka lat już nie wystarczą. Niezbędne będzie posiadanie kompetencji cyfrowych na najwyższym poziomie. Nie tylko po to, by kreować trendy. Głównie po to, by w ogóle nadążyć za rynkiem i sprostać oczekiwaniom konsumentów.

**Bartosz Bednarz**Szef Redakcji  
Interia Biznes**Paweł Borys**Partner Zarządzający  
MCI Capital, Prezes  
Zarządu MCI Capital TFI**Tomasz Czechowicz**Założyciel, Partner  
Zarządzający  
MCI Capital**Jan Góralczyk**Senior Investment  
Analyst  
MCI Capital**Prof. dr hab. Dariusz Jemielniak**Wiceprezes PAN,  
Profesor Zarządzania  
w ALK, Członek Rady EIT**Jarosław Królewski**Prezes i Założyciel  
Synerise



**Julia Markiewicz**

Założycielka  
i Dyrektorka Operacyjna  
Silent Eight



**Beata Mońka**

Prezes Zarządu  
Art of Networking



**Tomasz Mrozowski**

Investment Partner  
MCI Capital



**Wiktor Namysł**

General Partner Orbit  
Capital



**Michał Paschalis-  
Jakubowicz**

CEO IAI



**Anna Pawlak-Kuliga**

President International,  
Avis Budget Group



**Kinga Piecuch**

Prezeska Zarządu  
Hewlett Packard  
Enterprise Polska



**Dr Aleksander  
Poniewierski**

Technology and  
Business Advisor

A ci najmłodszy są już w pełni „cyfrowi”.

– Jest grono prezesów w Polsce, którzy są na bieżąco, chcą się dokształcać, czytają, jeżdżą na kursy dodatkowe. To jest super – zauważa prof. Dariusz Jemielniak, wiceprezes Polskiej Akademii Nauk, Akademia Leona Koźmińskiego.

W trakcie obrad Rady Ekspertów jej członkowie dyskutowali o tym, czym w ogóle jest innowacyjność w AI i jak ją tak naprawdę mierzyć. Mały spór w tym obszarze był nawet pożądanym. Dzięki temu powstało kilka dodatkowych tropów i wniosków.

Jak zauważa, prof. Dariusz Jemielniak Rada Ekspertów postanowiła docenić rzeczy, które są czasem trudno mierzalne, ale mają ogromny wpływ na innowacyjność. A w efekcie – jak już ustaliliśmy – na gospodarkę i rzeczywistość.

Mieliśmy bardzo ciekawą dyskusję na temat tego, jak tak naprawdę zmierzyć czy zważyć innowacyjność polskich firm zajmujących się sztuczną inteligencją – wtóruje prof. UW Piotr Sankowski, twórca IDEAS NCBR.

Z czasem coraz ciekawiej robiło się z kryteriami, w oparciu o które dokonany miał zostać ostateczny wybór spółek, które trafiły do raportu. W końcu zapadła decyzja.

– Wybieramy innowatorów, promotorów i praktyków AI – wyliczał Tomasz Czechowicz, managing partner, CEO, fund manager MCI.

Przedstawiciele Rady Ekspertów zgodni byli co do jednego. Raport wciąż pozostaje pionierskim opracowaniem na polskim rynku. Tym bardziej dołożono wszelkich starań, by II edycja stała na jeszcze wyższym poziomie merytorycznym niż ta z 2023 r.

W trakcie prac nie obyło się też bez dyskusji na temat samego rozwoju sztucznej inteligencji w zestawieniu z ambicjami i możliwościami polskich firm.

Kinga Piecuch, Prezeska Hewlett Packard Enterprise Polska zaznacza, że warto mądrze wykorzystać możliwości, które daje sztuczna inteligencja, gdyż może ona doprowadzić do przyspieszenia wzrostu gospodarczego i utrzymania konkurencji na tle Europy i świata. Może też podnieść kompetencje cyfrowe w społeczeństwie. Ucyfrowienie administracji stworzy natomiast lepszy klimat dla biznesu.

Ogromnym wyzwaniem, które stoi przed Polską i polskimi firmami, jest fakt, by innowacje były tworzone na miejscu, a nad Wisłą i Odrą powstał cały ekosystem tworzenia innowacji.

Tymczasem ogromnym wyzwaniem, które stoi przed Polską i polskimi firmami, jest fakt, by innowacje były tworzone na miejscu, a nad Wisłą i Odrą powstał cały ekosystem tworzenia innowacji.

– Współpraca nauki z biznesem, to jest coś, czego rzeczywiście w Polsce musimy się jeszcze nauczyć – zauważa prof. Piotr Sankowski.

Ten wątek podchwyciło wielu członków Rady Ekspertów.

– Co do zasady stoją przed nami duże szanse. Polacy powinni stawiać na tą sztuczną inteligencję i big data, bo tutaj mamy najlepszych inżynierów i to może być taki nasz znak rozpoznawczy – mówił w jednym z wywiadów Jarosław Królewski, założyciel i CEO Synerise.

Z I edycji raportu wynikało, że polskie firmy wykorzystują AI przede wszystkim do wewnętrznej optymalizacji procesów. Chodziło np. o zwiększenie zaangażowania klienta, automatyzację procesu jego obsługi czy też poprawę efektywności marketingu. Wdrażane rozwiązania przyczyniały się do umacniania pozycji rynkowej konkretnych przedsiębiorstw, ale już wtedy było widoczne, że niezbędne jest przejście do kolejnego etapu w tym obszarze.



**Jacek Poświata**  
Senior Partner and  
Chairman Central  
and Eastern Europe  
at Bain & Company



**Dr hab. Piotr Sankowski**  
Twórca IDEAS NCBR  
Profesor UW



**Paweł Szreder**  
Partner  
Bain & Company



**Mariusz Szynalik**  
VP  
Art of Networking

**Najbardziej dojrzałe zastosowania AI znajdziemy w sektorze technologicznym. To tam jest również widoczny najbardziej konsekwentny rozwój.**

I to się sukcesywnie dokonuje. Jest sporo firm, które od samego początku były i wciąż są w awangardzie implementacji innowacyjnych rozwiązań. W ogóle sektor finansowy jest wśród tych najbardziej rozwiniętych, jeśli chodzi o wykorzystanie AI w różnych procesach wewnętrznych.

Rada Ekspertów była jednak zgodna, że najbardziej dojrzałe zastosowania AI znajdziemy w sektorze technologicznym. To tam jest również widoczny najbardziej konsekwentny rozwój. Sektor technologiczny jest w awangardzie wdrażania sztucznej inteligencji.

Członkowie Rady Ekspertów zauważyli, że należy doszukiwać się optymizmu w obszarze inwestycji sektora prywatnego w Polsce. Często inwestycje w AI traktuje się jako wydatek typu R&D, z niepewnym efektem. Paweł Szreder, Partner Bain & Company zauważa, że ta percepcja szybko będzie się zmieniała. Firmy, które wdrożyły rozwiązania z obszaru AI, już dzisiaj dostrzegają rezultaty biznesowe i faktyczne oszczędności.

Tempo rozwoju generatywnej sztucznej inteligencji i wdrożeń, które teraz następują globalnie, będzie rosło także w Polsce. A region Europy Środkowo-Wschodniej – w opinii członków Rady Ekspertów – ma potencjał, by odegrać większą rolę w rewolucji technologicznej. Niezbędne jest jednak ograniczenie barier oraz zwiększenie środków na badania i rozwój.

II edycja Raportu Top AI Driven Companies pokazuje najnowsze trendy oraz dokonania firm w ostatnim czasie. •



**Beata Mońska**  
CEO Art of Networking

## ***Sztuczna inteligencja kluczem do konkurencyjności gospodarek i firm***

”

Szczęśliwie, kreatywność, inteligencja emocjonalna czy osąd etyczny wciąż są domeną ludzi. Nie zmienia to faktu, że od inwestycji w nowe technologie nie ma już odwrotu. Innowacja to nieodzowna część transformacji. To postęp, ważny czynnik użyteczności, ale i konkurencyjności. Doskonała znajomość macierzystej branży nie gwarantuje już sukcesu. Cyfryzacja wychodzi na pierwszy plan.

Jesteśmy świadkami wykładniczego rozwoju sztucznej inteligencji. To, co wydarzy się w ciągu najbliższych kilku lat w AI, będzie większym przełomem niż wszystko, czego ludzkość dokonała na przestrzeni ostatnich dekad. Czy jesteśmy na to gotowi?

To, co wydarzy się w ciągu najbliższych kilku lat w AI, będzie większym przełomem niż wszystko, czego ludzkość dokonała na przestrzeni ostatnich dekad. Czy jesteśmy na to gotowi?

Pytanie pada 35 lat po rozpoczęciu transformacji gospodarczej i 20 lat od momentu wejścia Polski do Unii Europejskiej. Gospodarka naszego kraju jest już zupełnie inna. Najlepsze kadry są kluczem do rozwoju technologii. Ale potrzebne są też nakłady na badania i rozwój, a sama innowacja musi być nieodzowną częścią strategii biznesowej i kultury organizacji.

A tu kluczem jest edukacja – nauka strategicznego myślenia, logiki, twórczego rozwiązywania problemów czy wreszcie umiejętność i pasja uczenia się. W dalszej kolejności jest hart ducha, niezłomność, konsekwencja i możliwość w wykorzystaniu i przetworzeniu tej wiedzy w realne narzędzia, a co za tym idzie – wdrożenie.

Jako Europa doszliśmy do punktu zwrotnego. Technologicznie wyprzedziły nas Stany Zjednoczone czy Chiny. Czuć oddech ze strony krajów

Zatoki Perskiej oraz Indii. Raport Mario Dragiego stał się tym przysłowiowym kubłem zimnej wody. Co zatem zrobić? Aby określić, gdzie rzeczywiście jesteśmy, ważne jest złapanie pewnego punktu odniesienia, a w tym może pomóc II edycja największego w Europie Środkowo-Wschodniej raportu, w którym jeszcze uważniej przyglądamy się firmom, które stawiają na rozwój i wykorzystanie AI. Wspólnie z Bain & Company oraz MCI, a także Radą Ekspertów analizujemy dostawców i twórców technologii opartych na AI oraz użytkowników nowoczesnych rozwiązań.

Raport wyróżnia czempionów z Polski i innych krajów CEE. Premiera II edycji ma miejsce dwa lata od zaprezentowania ChatGPT, co było swoistym symbolem rozwoju AI. Minął też rok od wydania poprzedniej edycji naszego raportu i ponownie przyrzeliśmy się najlepszym praktykom i case studies.

Warto na każdym kroku dopingować polskie firmy, by zwiększały poziom inwestycji w nowe technologie, sztuczną inteligencję, badania i rozwój, ale i systematyczne wdrożenia. Nowe technologie i AI to nie tylko kluczowe trendy, ale też filar zdrowych gospodarek. Pokazywanie innowacyjnych rozwiązań i konkretnych korzyści, daje możliwość, by ten proces stymulować nowymi pomysłami i realizacjami. •



B



**Tomasz Czechowicz,**  
partner zarządzający  
MCI Capital

## AI to olbrzymia szansa dla Polski

”

Bazując na obserwacjach i doświadczeniach wyniesionych z poprzednich rewolucji technologicznych, można z pełnym przekonaniem powiedzieć, że AI staje się głównym obszarem inwestycji w USA, ale także na całym świecie, w tym także w Polsce. W ostatnim roku ok. jedna trzecia globalnych inwestycji typu venture capital była ukierunkowana na sztuczną inteligencję.

Polska i cały region Europy Środkowo-Wschodniej mają potencjał, by odegrać ważną rolę w globalnej rewolucji AI. Naukowcy, programiści i przedsiębiorcy z naszej części Starego Kontynentu z sukcesami konkurują z największymi światowymi gigantami technologicznymi i – jak dowodzi przykład Wojciecha Zaremby z Open AI – czasami także ich współtworzą. Jednym z podstawowych celów naszego raportu jest wyróżnienie firm, które już teraz przodują w rozwoju produktów i usług opartych o sztuczną inteligencję i które mają wkład w rozwój technologiczny całego ekosystemu.

Wysoki poziom kapitału ludzkiego w połączeniu z konsekwentnie rosnącą dostępnością środków finansowych na rozwój tworzą sprzyjające warunki do budowy przyszłych polskich „AI-unicorns”.

Nadal można dostrzec przewagę przedsiębiorstw będących wykonawcami i integratorami zagranicznych rozwiązań, ale jednocześnie pozytywnie należy ocenić rosnącą liczbę firm-innowatorów AI, które stworzyły zaawansowane autorskie technologie. Nasze zestawienie wskazuje, że wywodzące się z Polski firmy technologiczne zazwyczaj korzystają z infrastruktury stworzonej przez zachodnich – w szczególności amerykańskich – liderów. Jednak wysoki poziom kapitału ludzkiego w połączeniu

z konsekwentnie rosnącą dostępnością środków finansowych na rozwój tworzą sprzyjające warunki do budowy przyszłych polskich „AI-unicorns”.

Podobnie jak w zeszłym roku widać, że pewne specjalizacje AI są liczniej reprezentowane od pozostałych. Wśród spółek produktowych wiodącymi obszarami są komunikacja z klientem, rozpoznawanie obrazu i tekstu oraz technologie marketingowe. We wskazanych trzech kategoriach działa ponad 40% firm wyróżnionych w zestawieniu. Ważną rolę odgrywają również cały czas spółki serwisowe, takie jak software houses i integratorzy AI. Z drugiej strony, pomimo bardzo udanej rundy finansowania Eleven Labs, wciąż niewiele firm z polskim DNA tworzy własne i uznane na świecie rozwiązania w segmencie rozpoznania i generacji dźwięku czy Machine Learning Operations (MLOps) i infrastruktury.

Jedną mniej oczywistych obserwacji jest także wysoka aktywność M&A w sektorze. W przeciągu ostatniego roku kilku wyróżniających się polskich dostawców AI zostało przejętych przez graczy strategicznych z zagranicy i tym samym nie mogły zostać uwzględnione w naszym opracowaniu.

Rewolucja AI jest dla Polski i całego regionu CEE olbrzymią szansą rozwojową, w której powinniśmy wziąć aktywny udział. MCI Capital życzy wszystkim laureatom dalszego dynamicznego wzrostu i jednocześnie wierzymy, że jako największy fundusz technologiczny w regionie odegramy istotną rolę we wsparciu wybranych firm AI w ich drodze do sukcesu. •

Z



**Paweł Szreder**  
Partner Bain & Company

## ***Rewolucja AI nie zwalnia tempa, ale prawdziwe wyniki wymagają całościowych strategii***

”

Z przyjemnością odnotowaliśmy istotny rozwój dojrzałości zastosowań sztucznej inteligencji wśród wielu Laureatów zeszłorocznego raportu, a większość z nich znalazło się w tym roku na liście po raz kolejny. Z perspektywy czasu widzimy jednak, że niewiele eksperymentów pierwszej fali ekscytacji generatywną sztuczną inteligencją, doprowadziło do prawdziwie strategicznych zmian. Transformacji biznesowych, które wymagałyby wyskalowania i wdrożenia rozwiązań opartych o AI w codziennych operacjach całej organizacji, nie odnotowaliśmy zbyt wielu. Jest to jednak obraz podobny do tego, który obserwujemy globalnie.

85%

dużych międzynarodowych firm stawia generatywną AI jako jeden z 5 priorytetów w ciągu najbliższych lat.

W ostatnich 12 miesiącach firmy podejmujące się transformacji AI napotkały wiele przeszkód ze skalowaniem rozwiązań, od gotowości technologicznej (w tym zwłaszcza dostępności i jakości danych), przez niezbędne dostosowania modelu operacyjnego i promowanie adopcji rozwiązań wśród pracowników, aż

po zarządzanie wielowymiarowym ryzykiem związanym z implementacją. Okazało się, że osiągnięcie biznesowych korzyści z wdrożeń jest znacząco trudniejsze niż przeprowadzenie serii eksperymentów.

Nie znaczy to w żadnym wypadku, że rewolucja AI zwalnia tempo. Rezultaty przeprowadzonych wdrożeń są na tyle atrakcyjne, a rozwój technologii tak szybki, że liderzy zwiększają nakłady na technologiczne transformacje swoich biznesów, rozpoznając strategiczną szansę, przed którą stoją. Z naszego niedawno opublikowanego Technology Report 2024 wynika, że aż 85 proc. dużych międzynarodowych

firm stawia generatywną AI jako jeden z 5 priorytetów w ciągu najbliższych lat. Tymczasem odsetek firm planujących wydać ponad 5 mln dolarów na gen AI wzrosła z niecałych 20 proc. w 2023 r. do 33 proc. w 2024 r.

Również w Polsce znajdujemy firmy, które są w awangardzie wdrażania innowacyjnych rozwiązań, dla których sztuczna inteligencja stała się jednym z głównych filarów rozwoju biznesu. Niemniej, większość lokalnych przedsiębiorstw przyjmuje strategię „sprytnego naśladowcy”. Ma to swoje naturalne uzasadnienie w skali tych biznesów oraz ich wydatków na badania i rozwój, których percepcja jest podobna do nakładów na wdrażanie sztucznej inteligencji.

Szansy na przyspieszenie rozwoju zastosowań AI w polskim biznesie upatrujemy w rosnącej pewności co do efektów biznesowych wdrożeń. Przykładowo, narzędzia wykorzystujące AI pozwalają zmniejszyć czas obsługi w centrach klientów o 20-35 proc., skracając pracę przy tworzeniu oprogramowania o 15 proc., a także redukują czas potrzebny na tworzenie treści marketingowych i sprzedażowych o 30-50 proc.

Wiele firm zrealizowało dzięki nim znaczące oszczędności, a przy okazji wypracowało najlepsze praktyki wdrożeń, z których mogą teraz korzystać naśladowcy, a wśród nich polskie firmy. •

# Jak powstawał raport

**S**kupiliśmy się na dwóch grupach firm: dostawcy rozwiązań AI oraz praktycy, którzy z powodzeniem wdrażają i wykorzystują u siebie AI.

Aby stworzyć rzetelne zestawienie firm, opracowaliśmy możliwie precyzyjny system oceny oparty na kilku kryteriach, które uwzględniają m.in. skalę wdrożeń, dynamikę przychodów oraz innowacyjność technologii. W przypadku dostawców AI braliśmy pod uwagę zarówno wskaźniki finansowe, takie jak wielkość i dynamikę sprzedaży, jak i jakościową ocenę technologii oraz rozpoznawalność. Dostawców podzieliliśmy również na dwie podgrupy: Innowatorów oraz Promotorów.

Poza dostawcami AI, równie ważnym aspektem raportu jest prezentacja przedsiębiorstw, które wdrażają sztuczną inteligencję w sposób przynoszący mierzalne korzyści biznesowe. Praktycy AI, oceniani według poziomu zaawansowania wdrożenia, są pionierami transformacji w takich obszarach jak obsługa klienta, operacje, sprzedaż i marketing oraz planowanie strategiczne. Ich osiągnięcia pokazują, jak szerokie możliwości otwiera AI przed różnymi sektorami rynku.

Niniejszy raport stanowi kompleksowy przegląd firm, które wyznaczają kierunki rozwoju AI w Polsce, oferując inspiracje i przykłady skutecznych wdrożeń dla kolejnych innowatorów i liderów transformacji cyfrowej.

## Wagi scoringu (Dostawcy AI)

Wielkość przychodów w obszarze AI w 2023A (w mln EUR)	40,0
Dynamika przychodów '22/'23A (%)	30,0
Ocena jakościowa technologii (skala trzypunktowa)	20,0
Ocena jakościowa popularności (skala trzypunktowa)	10,0
<b>ŁĄCZNIE:</b>	<b>100,0</b>

Raport prezentuje przegląd najbardziej wpływowych i innowacyjnych firm w obszarze sztucznej inteligencji, które napędzają rozwój tej technologii w Polsce.

## Kryteria oceny Dostawców AI

### Główne założenia, kryteria i poszczególne wagi scoringu

- ✓ Firmy wywodzące się z Polski
- ✓ Wartość tworzona przez rozwiązanie potwierdzona przez odpowiednią skalę wdrożeń komercyjnych (EUR lub USD >1m)
- ✓ Potencjał skalowania poparty przez szybkie tempo rozwoju
- ✓ Innowacyjność i rozpoznawalność technologii poparta m.in. publikacjami naukowymi, nagrodami branżowymi, bazą klientów oraz materiałami prasowymi

## Wielkość przychodów AI w 2023A (w mln EUR)

Przedział	Waga
1.0-2,5 mln EUR	12,5%
2,5-5,0 mln EUR	25,0%
5,0-10,0 mln EUR	37,5%
10,0-25,0 mln EUR	50,0%
25,0-50,0 mln EUR	62,5%
50,0-75,0 mln EUR	75,0%
75-100,0 mln EUR	87,5%
>100 mln EUR	100,0%

### Dynamika przychodów '22/'23A (%)

Przedział	Waga
0-10%	0.0%
10-25%	25.0%
25-50%	50.0%
50-100%	75.0%
>100%	100.0%

### Ocena jakościowa technologii

Ocena	Waga
1	33.3%
2	66.7%
3	100.0%

### Ocena jakościowa popularności

Ocena	Waga
1	33.3%
2	66.7%
3	100.0%

**Dane finansowe** — dostępność wyników finansowych w bazach danych, publicznych komunikatach prasowych i/lub udzielonych Zespołowi w trakcie bezpośrednich rozmów.

**Technologia** — dostępność informacji w zakresie rozwijanych technologii AI, które zostały udostępnione Zespołowi bezpośrednio w trakcie rozmów i/lub które mogły zostać pozyskane ze stron internetowych spółek, publikacji naukowych, materiałów prasowych i innych źródeł branżowych.

- Pełna lub wysoka dostępność danych
- Ograniczona dostępność
- Brak danych lub dane mało wiarygodne

## Innowatorzy i promotorzy

W tej edycji raportu rozszerzyliśmy zakres analizowanych danych (ilość publikacji naukowych, zebrany funding, liczba zatrudnionych specjalistów AI/ML/Data Science), które umożliwiły wyróżnienie dwóch podgrup w kategorii dostawców AI: innowatorów oraz promotorów. W rezultacie powstały dwa odpowiednie zestawienia.

Poniżej przedstawiamy listę firm z zestawienia Top 50 Dostawców, z przyporządkowanymi kolorami w finalnie dwóch kategoriach: dostępność danych finansowych oraz dostępność informacji o technologii, IP i kompetencjach zespołu. Kolor zielony oznacza pełną lub wysoką dostępność danych, kolor pomarańczowy ograniczoną dostępność, a szary — brak danych lub dane mało wiarygodne.

### Innowatorzy AI (wg kolejności alfabetycznej)

Brand	Dane finansowe	Technologia
1 DeepL	●	●
2 Eleven Labs	●	●
3 Medicalgorithmics	●	●
4 Neptune.AI	●	●
5 Robotec AI	●	●
6 RTB House	●	●
7 Silent Eight	●	●
8 Sky Engine AI	●	●
9 Swiss AI	●	●
10 Synerise	●	●

### Promotorzy AI (wg kolejności alfabetycznej)

Brand	Dane finansowe	Technologia
1 Addepto	●	●
2 AI Clearing	●	●
3 Ardigen	●	●
4 Asseco	●	●
5 Cloud Technologies	●	●
6 Comarch	●	●
7 Cosmose AI	●	●
8 Cyber_Folks (R22)	●	●
9 DataWalk	●	●
10 Dealavo	●	●
11 DeepSense.AI	●	●
12 Edrone	●	●
13 Fideltronik	●	●
14 Finture	●	●
15 Husarion	●	●
16 Identt	●	●
17 Infermedica	●	●
18 IntoDNA	●	●
19 Kontakt.io	●	●
20 KP Labs	●	●
21 Lekta.AI	●	●
22 Lingaro	●	●
23 Neurosoft	●	●
24 Occubee	●	●
25 PhotoAID	●	●

→ Promotorzy AI (wg kolejności alfabetycznej)

Brand	Dane finansowe	Technologia	Brand	Dane finansowe	Technologia
26 Quantee	●	●	34 Surfer SEO	●	●
27 ReSpo Vision	●	●	35 Text	●	●
28 Sales Manago	●	●	36 Tidio	●	●
29 Samurai Labs	●	●	37 Tooploox	●	●
30 SentiOne	●	●	38 Vee	●	●
31 SmokeD	●	●	39 Vercom	●	●
32 Spyrosoft	●	●	40 Zowie	●	●
33 Stepwise	●	●			

## Kryteria oceny Praktyków AI

### Główne założenia

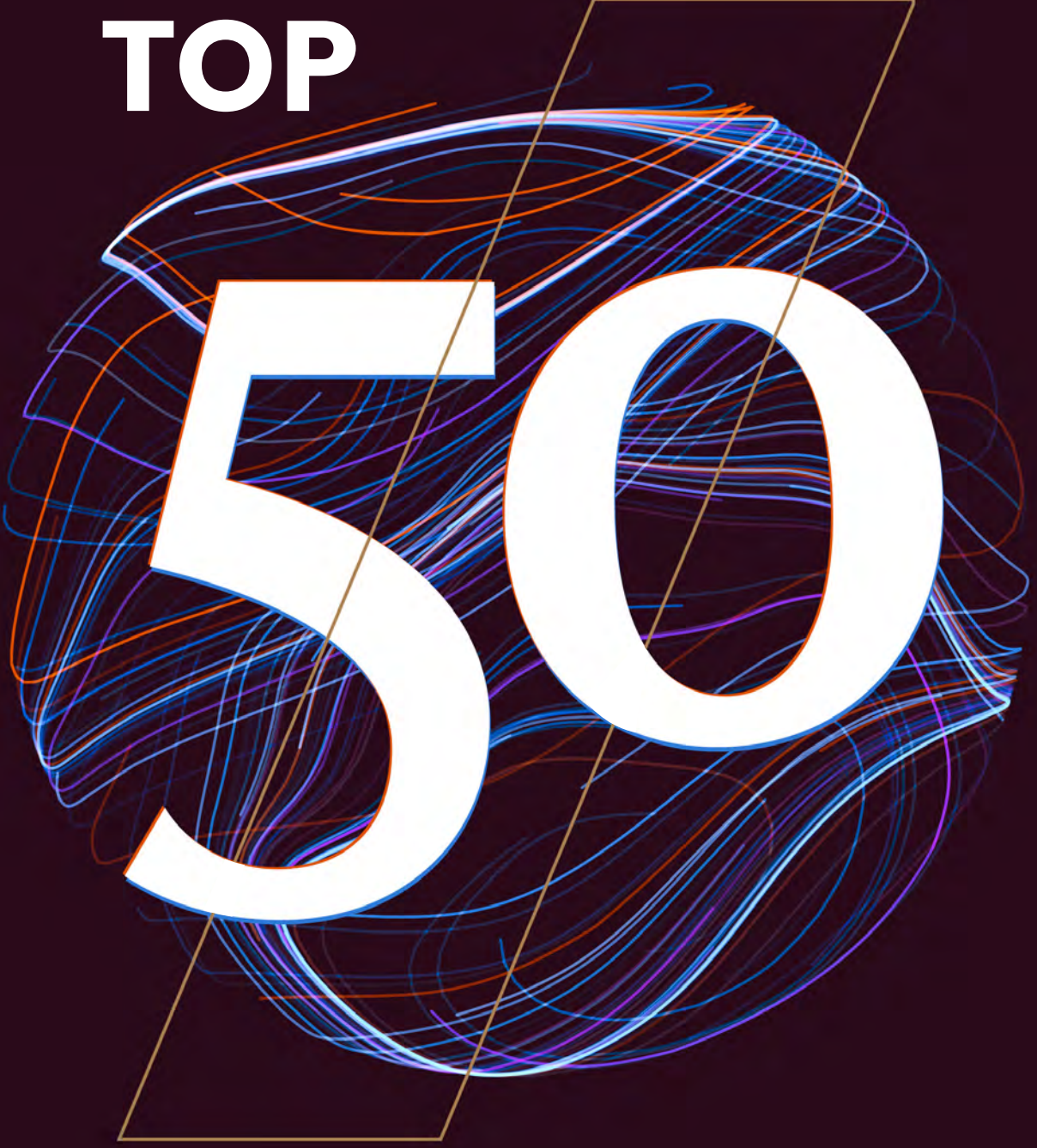
- ✔ Istotne dla biznesu wykorzystanie sztucznej inteligencji w przynajmniej jednym obszarze
- ✔ Narzędzia sztucznej inteligencji wykorzystywane aktywnie na polskim rynku lub w polskim oddziale
- ✔ Publikacje na temat wdrożonych zastosowań sztucznej inteligencji

### Kryteria oceny (równe wagi)

	Początkujący NASCENT	Średniozaawansowany OPPORTUNISTIC	Zaawansowany TRANSFORMATIONAL
Produkty i usługi dostarczane klientom	MVP, testowy use case	Wiele use cases AI pozwala produktowi / usłudze wyróżnić się na tle konkurencji	AI stanowi unikalny core feature produktu / ma potencjał zredefiniować kategorię
Komunikacja i wsparcie klienta	Proste funkcjonalności, np. chatbox, niski poziom integracji pomiędzy kanałami	Automatyzacja kontekstowego dialogu z klientem. Algorytmiczne i proaktywne budowanie zaangażowania z klientem (np. podczas onboardingu lub zgłoszeń serwisowych)	Zalgorytmizowane wykrywanie i rozwiązywanie problemów (np. samodzielna diagnoza i naprawianie problemów w trakcie kontaktu z klientem)
Sprzedaż i marketing	Działania marketingowe wykorzystują podstawowe (zewnętrzne) narzędzia AI, niewielkie skala integracji różnorodnych źródeł danych	Istotna automatyzacja działań marketingowych dzięki AI	Marketing bazuje w większości na automatyzacji dzięki AI (mieralne rezultaty, autokalibracja, autotestowanie) oraz pełnej integracji zewnętrznych i wewnętrznych źródeł danych
Operacje (produkcja/ utrzymanie/ łańcuch dostaw)	Niewielki wpływ, niski poziom digitalizacji i automatyzacji, brak kompetencji AI wewnątrz organizacji	AI ma mierzalny wpływ na efektywność procesów i kosztową	Model operacyjny AI-native, procesy projektowane jako w pełni cyfrowe i zautomatyzowane (dzięki różnorodnym narzędziom, w tym AI)
Planowanie biznesu	Tradycyjne planowanie strategiczne, BI wykorzystuje wąski zakres dostępnych danych	BI wykorzystuje szeroki wachlarz zewnętrznych i wewnętrznych źródeł danych, AI pomaga kontekstowo zidentyfikować insigthy strategiczne	Zaawansowane narzędzia AI / BI pozwalają uzyskać strategiczną przewagę informacyjną nad konkurentami

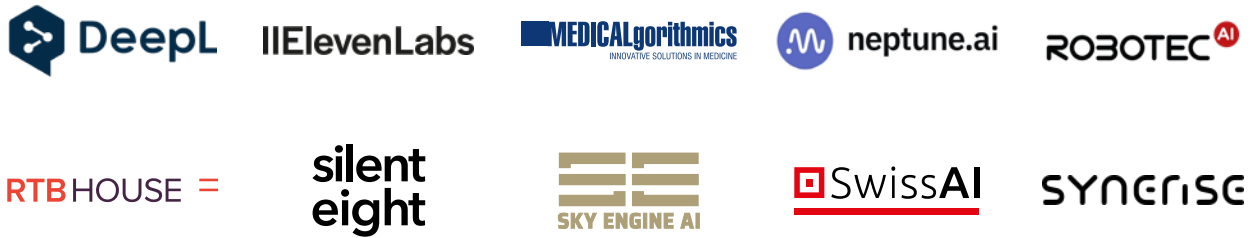
*Dostawcy AI*

**TOP**

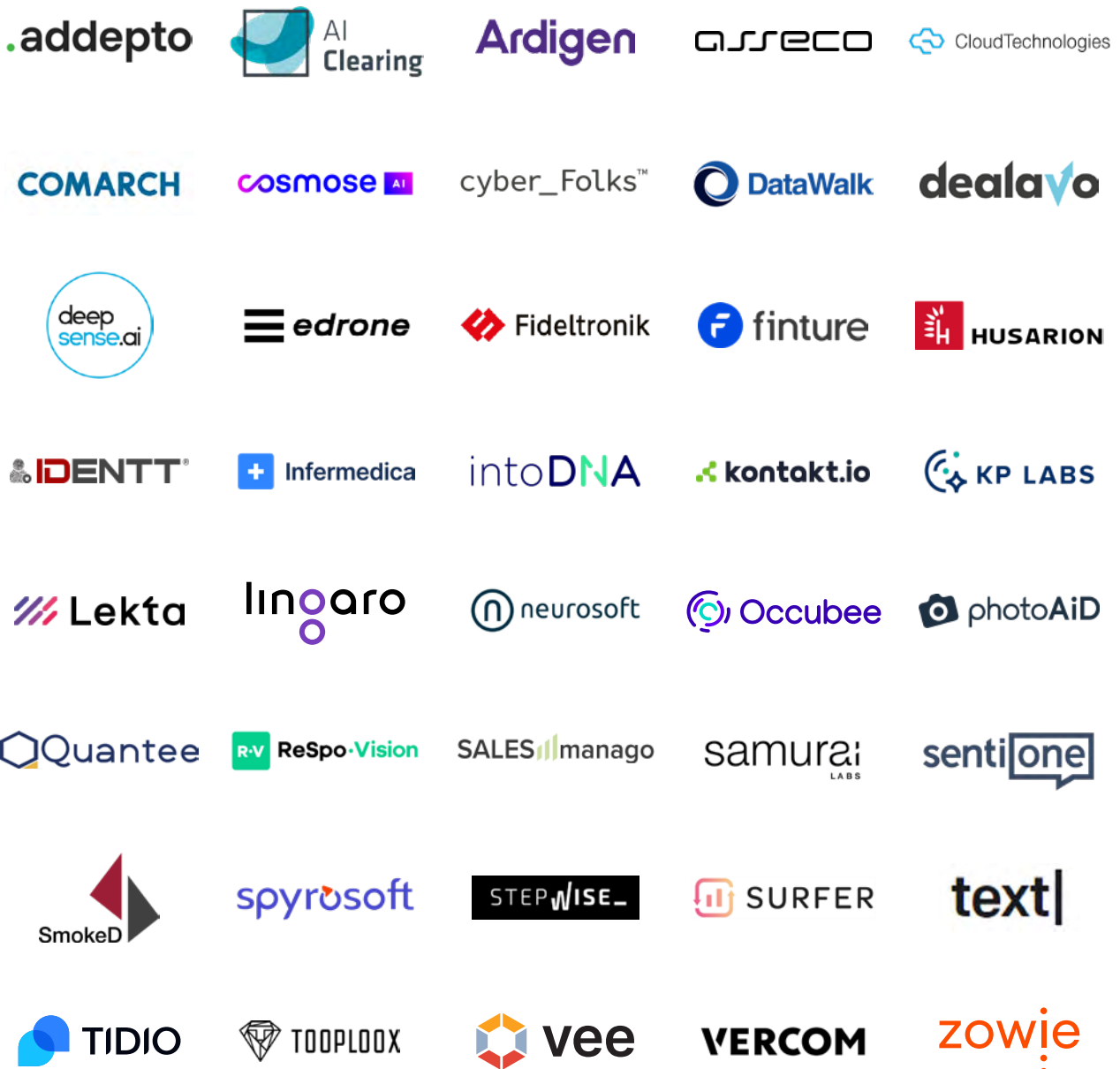


**AI** **TOP AI DRIVEN COMPANIES**  
RAPORT 2024

## Innowatorzy AI



## Promotorzy AI



## Nowy sposób na komunikację i tworzenie treści

Sztuczna inteligencja staje się jednym z głównych czynników transformacji we współczesnej komunikacji i tworzeniu treści. Dzięki zastosowaniu AI przedsiębiorstwa są w stanie efektywnie dostosować się do globalnych potrzeb, automatyzować procesy oraz tworzyć bardziej spersonalizowane doświadczenia dla swoich odbiorców.

**F**irmy takie jak DeepL, Eleven Labs czy RTB House znajdują się w czołówce trendu transformacji, opracowując zaawansowane narzędzia, które rewolucjonizują branżę tłumaczeń, technologii głosowych czy marketingu personalizowanego.

DeepL jest jednym z liderów w dziedzinie tłumaczeń opartych na technologii AI, oferującym zaawansowane narzędzia tłumaczeniowe, które przenikają bariery językowe i ułatwiają komunikację na skalę globalną. Systemy DeepL opierają się na zaawansowanych algorytmach neuronowych, które pozwalają na uzyskanie naturalnych i precyzyjnych tłumaczeń w wielu językach. Dzięki temu narzędziu zarówno użytkownicy indywidualni, jak i firmy mogą szybko i efektywnie komunikować się z klientami oraz partnerami biznesowymi na całym świecie, eliminując trudności związane z różnorodnością językową.



DeepL, korzystając z uczenia maszynowego, stale doskonalili swoje algorytmy i dostosowuje się do językowych niuansów oraz kontekstu kulturowego. Efektem jest o wiele bardziej naturalne brzmienie tłumaczeń, co znacząco poprawia jakość komunikacji międzykulturowej. W kontekście biznesu DeepL umożliwia przedsiębiorstwom szybsze reagowanie na potrzeby międzynarodowych klientów oraz uproszczenie operacji globalnych. Dzięki DeepL wiele firm może poszerzyć swoją działalność na rynki zagraniczne bez konieczności inwestowania w kosztowne usługi tłumaczeniowe.

## Przyszłość technologii głosowych

Eleven Labs jest pionierem w dziedzinie technologii syntezy mowy oraz klonowania głosu. Zmienia sposób, w jaki komunikujemy się przy użyciu technologii dźwiękowych. Firma stworzyła innowacyjne rozwiązania oparte na AI, które potrafią generować głos o naturalnym brzmieniu i wysokiej jakości — znajduje to zastosowanie w wielu branżach, od rozrywki po obsługę klienta i wsparcie osób z niepełnosprawnościami.

Jednym z najbardziej zaawansowanych osiągnięć Eleven Labs jest technologia klonowania głosu, która umożliwia tworzenie cyfrowych wersji głosów istniejących osób. Może to być przełomowe rozwiązanie w produkcji audiobooków, postaci w grach komputerowych czy filmach animowanych. Dodatkowo Eleven Labs rozwija technologie dostosowane do potrzeb osób niewidomych i niedowidzących, przez co zwiększa ich dostępność do treści audiowizualnych oraz informacji. Wprowadzając przyjazne dla użytkowników rozwiązania, Eleven Labs konsekwentnie dostosowuje swoje produkty do potrzeb szerokiej grupy odbiorców.

Ponad 3x

DeepL zapewnia niezwyczajną dokładność tłumaczeń — z niezależnych testów wynika, że tłumaczenia tekstów są ponad trzy razy dokładniejsze w porównaniu do tłumaczeń zapewnianych przez duże firmy technologiczne, takie jak Google i Microsoft. Firma została też uznana za jedną z najbardziej innowacyjnych na świecie, trafiając do zestawienia Forbes AI 50 na 2024 r.

50%

Skuteczność kampanii reklamowych z wykorzystaniem spersonalizowanego retargetingu RTB House jest nawet o 50% wyższa, ponieważ reklamy są dostosowywane do poszczególnych użytkowników na podstawie ich konkretnych preferencji zakupowych i zachowań. Zwiększa to zaangażowanie i wskaźniki konwersji.

## Spersonalizowane rozwiązania marketingowe

RTB House jest jednym z wiodących dostawców rozwiązań reklamowych opartych na sztucznej inteligencji, specjalizującym się w personalizacji kampanii marketingowych. Dzięki wykorzystaniu algorytmów głębokiego uczenia, RTB House tworzy precyzyjnie dopasowane reklamy, które trafiają do konkretnych grup odbiorców, zwiększając efektywność kampanii i zaangażowanie użytkowników.

Jednym z rozwiązań oferowanych przez RTB House jest dynamiczne dostosowywanie treści reklam w czasie rzeczywistym. Pozwala to na optymalizację wydatków reklamowych i zwiększenie skuteczności komunikacji. Dzięki temu firmy mogą lepiej zrozumieć potrzeby swoich klientów oraz skuteczniej przyciągać ich uwagę. RTB House konsekwentnie rozwija swoje technologie, aby tworzyć bardziej spersonalizowane i angażujące doświadczenia dla konsumentów. Personalizacja reklam stała się nieodzownym elementem współczesnych strategii marketingowych, a RTB House skutecznie wdraża narzędzia, które umożliwiają osiągnięcie lepszych wyników biznesowych.

## AI jako przyszłość komunikacji

Firmy takie jak DeepL, Eleven Labs i RTB House pokazują, jak sztuczna inteligencja może radykalnie odmienić sposoby komunikacji i tworzenia treści. Dzięki zaawansowanym algorytmom i AI wspomniane spółki wprowadzają nową jakość do komunikacji międzykulturowej, dostępności informacji, rozrywki oraz marketingu.

Przyszłość AI w tych sektorach wydaje się niezwykle obiecująca — możemy spodziewać się jeszcze bardziej zaawansowanych rozwiązań, które nie tylko ułatwią nam codzienną komunikację, ale także dostarczą nowych sposobów na tworzenie spersonalizowanych doświadczeń dla konsumentów. •

# AI w ochronie zdrowia i analizie biznesowej

Dzięki zastosowaniu zaawansowanych algorytmów i uczenia maszynowego AI znacząco poprawia jakość opieki nad pacjentem, usprawnia procesy diagnostyczne, a także pomaga przedsiębiorstwom w lepszym zrozumieniu swoich klientów i ochronie przed zagrożeniami finansowymi.

**T**rzy firmy, które wyznaczają kierunki rozwoju w tych dziedzinach to Medicalgorithmics, Synerise oraz Silent Eight. Każda z nich, choć działa w innym obszarze, wykorzystuje sztuczną inteligencję do tworzenia rozwiązań o dużym potencjale transformacyjnym.

## Doskonalenie monitorowania pracy serca

Medicalgorithmics to firma specjalizująca się w zdalnym monitorowaniu pracy serca, które stało się możliwe dzięki zastosowaniu technologii AI. Systemy Medicalgorithmics, jak np. PocketECG, oferują kompleksowe monitorowanie aktywności serca, umożliwiając lekarzom dokładne śledzenie stanu pacjentów bez konieczności stałej obecności w szpitalu. Dzięki takiemu podejściu do monitorowania stanu zdrowia pacjentów kardiologicznych możliwe jest nie tylko poprawienie jakości opieki, ale także skrócenie czasu potrzebnego na postawienie diagnozy oraz zmniejszenie liczby hospitalizacji.

Systemy Medicalgorithmics analizują ogromne ilości danych generowanych przez urządzenia do monitorowania, a algorytmy AI pomagają wychwycić nawet subtelne zmiany w rytmie serca, które mogą wskazywać na potencjalne problemy zdrowotne. Rozwiązania te nie tylko odciążają lekarzy, ale także

umożliwiają szybszą reakcję na zmieniający się stan pacjenta. Ma to bezpośredni wpływ na zwiększenie skuteczności opieki.

Możliwość zdalnego monitorowania sprawia, że pacjenci czują się bezpieczniej, a lekarze mogą efektywniej zarządzać swoim czasem.

## Zindywidualizowane doświadczenia klientów oparte na danych

Synerise to polska firma, która zyskała międzynarodowe uznanie dzięki swojej platformie opartej na AI, która pozwala lepiej rozumieć i reagować na potrzeby swoich klientów. Platforma Synerise zbiera i analizuje dane z różnych źródeł. Dzięki temu możliwe jest tworzenie spersonalizowanych ofert oraz dostosowywanie strategii marketingowych do indywidualnych preferencji klientów. Wykorzystując uczenie maszynowe i analizy predykcyjne, Synerise wspiera firmy w budowaniu długoterminowych relacji z klientami oraz podnosi poziom ich satysfakcji.

Przykładem skutecznego zastosowania platformy Synerise jest sektor handlu detalicznego, gdzie firma pomogła jednemu z klientów znacząco zwiększyć wskaźnik konwersji. Dzięki zaawansowanej analizie danych oraz wykorzystaniu rekomendacji opartych na zachowaniach użytkowników, Synerise umożli-

wilo detalistom tworzenie dynamicznych, dostosowanych do klienta kampanii promocyjnych, które przyciągały większą liczbę klientów i zwiększały ich zaangażowanie.

AI w rozwiązaniach Synerise pozwala nie tylko na lepsze zrozumienie klientów, ale także na maksymalne wykorzystanie posiadanych danych. To fundament skutecznej strategii biznesowej.

## AI w wykrywaniu przestępstw finansowych

Silent Eight to firma specjalizująca się w wykrywaniu oszustw finansowych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. Ich rozwiązania wspierają banki i instytucje finansowe w identyfikowaniu i przeciwdziałaniu próbom wyłudzeń oraz prania pieniędzy. Silent Eight korzysta z zaawansowanych algorytmów uczenia maszynowego, które analizują wzorce zachowań użytkowników oraz transakcji — pozwala na szybkie wykrycie podejrzanych działań.

Systemy Silent Eight są w stanie analizować olbrzymie ilości danych w czasie rzeczywistym, co czyni je szczególnie skutecznymi w środowisku finansowym, gdzie szybkość reakcji jest niezwykle istotna. W miarę jak globalne przepisy dotyczące przeciwdziałania praniu pieniędzy (AML) i finansowania

# 2 bln dol.

To pieniądze prane na całym świecie każdego roku, co tylko podkreśla skalę wyzwania, z jakim mierzy się biznes. Rozwiązania AI Silent Eight przetwarzają miliardy transakcji rocznie, mając na celu zapobiegawcze przeciwdziałanie zagrożeniom finansowym (postawa proaktywna), a nie tylko wykrywanie ich post factum.

terroryzmu stają się coraz bardziej wymagające, rozwiązania Silent Eight zyskują na znaczeniu. Algorytmy AI są tu nieocenione, ponieważ mogą identyfikować wzorce i anomalie trudne do zauważenia przez człowieka i podnosić efektywność procesów AML. W ten sposób Silent Eight przyczynia się do zwiększenia bezpieczeństwa finansowego oraz zmniejszenia strat związanych z oszustwami.

## AI odmienia całe branże

Innowacje AI wprowadzone przez Medicalgorithmics, Synerise i Silent Eight wnoszą realne zmiany w dziedzinie ochrony zdrowia oraz analizie biznesowej. Medicalgorithmics rewolucjonizuje monitorowanie pracy serca, umożliwiając zdalną opiekę nad pacjentami, Synerise pozwala firmom lepiej zrozumieć potrzeby klientów i budować relacje oparte na danych, a Silent Eight zwiększa bezpieczeństwo finansowe, zapobiegając oszustwom.

Dzięki tym technologiom AI staje się narzędziem nie tylko wspomagającym procesy, ale również umożliwiającym ich transformację.

Patrząc w przyszłość możemy się spodziewać dalszego rozwoju AI w tych sektorach. Technologie będą się coraz bardziej rozwijać, prowadząc do jeszcze bardziej zaawansowanych systemów opieki zdrowotnej, precyzyjnych analiz biznesowych oraz skuteczniejszych narzędzi ochrony przed zagrożeniami finansowymi. AI — poprzez ciągłe doskonalenie algorytmów i wykorzystywanie coraz większych zasobów danych — ma potencjał, by zrewolucjonizować kolejne obszary życia i przyczynić się do stworzenia bardziej inteligentnych i bezpiecznych środowisk pracy oraz lepszej opieki nad pacjentami. •

## Kardiobeat.ai

Kardiobeat.ai to nowoczesny monitor Holtera (urządzenie medyczne stosowane do długoterminowego monitorowania pracy serca), oferujący nową jakość. Lekki i kompaktowy, umożliwia ciągły zapis EKG od 24 godzin do 18 dni. Dzięki zaawansowanym technologiom sztucznej inteligencji Kardiobeat.ai dostarcza dynamiczne, kompleksowe raporty diagnostyczne, przyspieszając czas diagnozy. To tylko jeden z ciekawych, innowacyjnych rozwiązań Medicalgorithmics.



## Synerise. Firma zakochana w nauce

Synerise to polska firma deep-tech specjalizująca się w sztucznej inteligencji, big data i automatyzacji. Działa na ponad 150 rynkach, obsługując liderów branż takich jak handel detaliczny, bankowość, e-commerce, motoryzacja, ubezpieczenia i telekomunikacja.

**S** Synerise przetwarza rocznie transakcje o wartości ponad 150 mld euro, obsługując biliony operacji i wspierając ponad 12 mld automatycznych decyzji miesięcznie, z czego 4 mld są oparte na sztucznej inteligencji.

### Innowacje technologiczne i rozwój naukowy

Misją Synerise jest głębokie zrozumienie każdego działania na podstawie dostępnych danych, przewidywanie zachowań, podejmowanie właściwych decyzji oraz wspieranie organizacji w trosce o klientów. Firma dostarcza pragmatyczne narzędzia technologiczne, które umożliwiają realizację tej misji.

Synerise buduje swoją przewagę konkurencyjną dzięki autorskim i innowacyjnym produktom i rozwiązaniom: TerrariumDB, BaseModel.ai oraz Cleora.ai.

## SYNERISE

### 1. TerrariumDB

Jeden z najszybszych na świecie silników bazodanowych czasu rzeczywistego, umożliwiający analizę ogromnych wolumenów danych w milisekundach.

### 2. BaseModel.ai

Pionierski model fundamentalny AI dedykowany analizie danych behawioralnych, pomagający organizacjom przewidywać zachowania klientów z niespotykaną precyzją. BaseModel.ai automatyzuje procesy przygotowania danych, inżynierii cech oraz treningu modeli. Basemodel.ai według najnowszych benchmarków wyprzedza rozwiązania stworzone przez Google Deepmind czy Meta w dziedzinie systemów rekomendacyjnych.

### 3. Cleora.ai

Autorskie narzędzie, które pozwala na analizę relacji w dużych zbiorach danych w czasie rzeczywistym. Cleora jest dostępna jako oprogramowanie open-source, co umożliwia jej szerokie zastosowanie w różnych dziedzinach, takich jak analiza sieci społecznościowych, wykrywanie oszustw czy odkrywanie nowych leków (Drug Discovery). Cleora może być wykorzystywana m.in. do badania nad nowymi związkami chemicznymi o potencjalnym działaniu terapeutycznym, znacząco przyspieszając procesy badawcze. Jest kilka rzędów wydajniejsza niż Facebook PyTorch BigGraph - lidera tego typu rozwiązań na świecie.

Synerise łączy zaawansowane technologie z podejściem self-service, oferując platformę SaaS. Dzięki niej firmy mogą przechowywać wszystkie dane heterogeniczne bez ograniczeń, przetwarzać je w czasie rzeczywistym i korzystać z gotowych rozwiązań wspieranych przez AI w celu rozwiązywania codziennych wyzwań biznesowych. Platforma umożliwia m.in. personalizację doświadczeń klientów, przewidywanie przyszłych zdarzeń, optymalizację kosztów i generowanie nowych strumieni przychodów w czasie rzeczywistym.



Terrarium\_

Cleora

Dzięki inicjatywom edukacyjnym, takim jak podcast Zrozumieć AI, hackathony i warsztaty, firma popularyzuje wiedzę na temat AI i big data w Polsce i na świecie.

## Sukcesy w międzynarodowych konkursach

Synerise zdobyła uznanie w prestiżowych konkursach naukowych, takich jak:

- KDD Cup, uznawany za nieformalne mistrzostwa świata w dziedzinie sztucznej inteligencji i machine learningu, gdzie Synerise znalazła się wśród zwycięzców obok gigantów takich jak Baidu i DeepMind.
- RecSys Data Challenge, organizowany przez Twitter. Firma zdobyła 2. miejsce za analizę miliarda tweetów w kilkudziesięciu językach.
- Booking.com Data Challenge i Rakuten Data Challenge. Synerise wyróżniono za

Te sukcesy plasują Synerise w gronie najbardziej innowacyjnych firm AI na świecie i czynią ją jednym z liderów w regionie Europy Środkowo-Wschodniej.

## Edukacja i wspieranie społeczności

Synerise przywiązuje ogromną wagę do edukacji i dzielenia się wiedzą. Firma już w 2018 r. uruchomiła pierwszy w Polsce i jeden z pierwszych w Europie program nauczania sztucznej inteligencji w przedszkolach, szkołach podstawowych i średnich – Synerise AI Schools, który objął ponad 2200 uczniów z 140 placówek. Synerise wspiera także uczelnie wyższe, współtworząc innowacyjne kierunki studiów na poziomie licencjackim, magisterskim i doktoranckim.

Dzięki inicjatywom edukacyjnym, takim jak podcast Zrozumieć AI, hackathony i warsztaty, firma popularyzuje wiedzę na temat AI i big data w Polsce i na świecie. Jednocześnie wspiera organizacje charyta-

tywne, sekcje sportowe oraz wydarzenia promujące logikę i myślenie analityczne, takie jak Ogólnopolskie Mistrzostwa Szkół i Przedszkoli w Szachach.

## Nagrody i uznanie

Synerise została uznana za jedną z najszybciej rozwijających się firm technologicznych w Europie przez Financial Times w latach 2022 i 2023. Firma znalazła się również w pierwszej trójce w kategorii sztucznej inteligencji i big data. Dodatkowo, EY umieścił Synerise na liście 30 najbardziej perspektywicznych spółek technologicznych na świecie w 2018 r. Nagrody przyznane przez Microsoft, Google i Deloitte potwierdzają innowacyjność i wyjątkowość rozwiązań oferowanych przez Synerise.

## Wizja i przyszłość

Synerise wierzy, że technologia powinna służyć ludziom, czyniąc ich życie bardziej spersonalizowanym i efektywnym. Dzięki zaawansowanym rozwiązaniom opartym na AI i big data firma pomaga organizacjom zrozumieć potrzeby klientów, unikać fraudów i tworzyć wyjątkowe interakcje. Synerise kontynuuje ambitne plany rozwojowe, inwestując w badania i rozwój oraz współpracując z liderami transformacji cyfrowej na całym świecie. Wśród jej inwestorów jest między innymi spółka notowana na giełdzie nowojorskiej VTEX, czy Marcin Żukowski, co-founder Snowflake. W 2025 r., jako pierwsza Polska spółka, będzie tytularnym organizatorem jednego z globalnych i najbardziej prestiżowych konkursów sztucznej inteligencji na świecie (RecSys challenge). •

Synerise łączy zaawansowane technologie z podejściem self-service, oferując platformę SaaS. Dzięki niej firmy mogą przechowywać wszystkie dane heterogeniczne bez ograniczeń, przetwarzać je w czasie rzeczywistym i korzystać z gotowych rozwiązań wspieranych przez AI.

# Skuteczna ochrona w finansach

Silent Eight na nowo definiuje sposób, w jaki instytucje finansowe walczą z przestępczością finansową – globalnym problemem, który kosztuje świat biliony dolarów rocznie.

Firma powstała z jasną misją: rozwiązać problemy z nieefektywnością i niespójnością w obszarze zgodności z przepisami dotyczącymi przestępczości finansowej.

Od przestrzegania sankcji, przez monitorowanie osób zajmujących eksponowane stanowiska polityczne (PEP), po przeciwdziałanie praniu pieniędzy i finansowaniu terroryzmu – wyzwania związane z Financial Crime Compliance (FCC) są ogromne. Silent Eight oferuje przełomowe rozwiązanie: autonomicznych agentów AI, którzy dostarczają spójne, precyzyjne i skalowalne decyzje, spełniając najwyższe standardy regulacyjne w najbardziej wymagających środowiskach.

Firma powstała z jasną misją: rozwiązać problemy z nieefektywnością i niespójnością w obszarze zgodności z przepisami dotyczącymi przestępczości finansowej. Silent Eight pomaga bankom dzięki technologii AI, która nie tylko wspiera procesy, ale także je transformuje. Zaufanie, jakim obdarzyły firmę takie instytucje jak Standard Chartered, HSBC czy Emirates NBD, dowodzi skuteczności jej technologii. Rozwiązania Silent Eight funkcjonują w ponad 150 krajach, dostosowując się do lokalnych regulacji i języków, jednocześnie gwarantując globalną spójność działania.

## Material partnera

# silent eight

Silent Eight stawia na proaktywne podejście do zgodności. Zamiast jedynie wykrywać przestępstwa, jej rozwiązania zapobiegają ich powstawaniu, co stanowi krok milowy w branży compliance.

Implementacja tak zaawansowanej technologii wymaga ścisłej współpracy z klientami. Modele AI Silent Eight są adaptacyjne – stale uczą się na podstawie nowych danych, co pozwala im na ciągłe doskonalenie. Dzięki temu mogą skutecznie reagować na zmieniającą się taktikę przestępców finansowych. Przejrzystość jest kolejną zaletą rozwiązania – każda decyzja podejmowana przez AI jest wsparta jasnym wyjaśnieniem, co buduje zaufanie wśród zespołów compliance i regulatorów.

### Korzyści nie tylko dla banków

Wpływ Silent Eight wykracza poza korzyści dla pojedynczych banków. Poprawiając efektywność i precyzję procesów compliance, firma pomaga budować bezpieczniejszy globalny system finansowy. Klienci są lepiej chronieni przed nieuczciwymi działaniami, regulatorzy mają pewność skuteczności, a banki unikają kosztownych kar, jednocześnie wzmacniając swoją reputację.

Silent Eight wyróżnia się na tle tradycyjnych narzędzi compliance w trzech kluczowych obszarach.

Po pierwsze, jej AI podejmuje autonomiczne decyzje, redukując potrzebę ręcznej interwencji. Po drugie, skalowalność pozwala na spójne działanie w ponad 150 krajach, niezależnie od złożoności regulacyjnej. Po trzecie, rzeczywisty wpływ rozwiązań jest mierzalny – od oszczędności kosztów po szybsze i bardziej trafne decyzje.

W miarę jak przestępczość finansowa ewoluuje, Silent Eight stawia na proaktywne podejście do zgodności. Zamiast jedynie wykrywać przestępstwa, jej rozwiązania zapobiegają ich powstawaniu, co stanowi krok milowy w branży compliance. Ta wizja, połączona z zaawansowaną technologią i zaufaniem klientów, stawia Silent Eight w czołówce innowacji w walce z przestępczością finansową.

Historia Silent Eight pokazuje, że połączenie technologii, wizji i zaufania może zrewolucjonizować branżę. Pomagając bankom w walce z jednym z największych globalnych wyzwań, firma przekształca sposób walki z przestępczością finansową – decyzja po decyzji. •

# 16,6 mln dol.

Roczne oszczędności wypracowane dzięki wprowadzeniu AI Silent Eight w jednym z największych globalnych banków.

### AI w zarządzaniu ryzykiem

Przykładem sukcesu Silent Eight jest współpraca z jednym z największych globalnych banków, który dzięki AI usprawnił przestrzeganie sankcji i ocenę ryzyka PEP. Monitorowanie sankcji wymaga ciągłego śledzenia zmieniających się list oraz eliminowania wszelkich naruszeń. Zarządzanie ryzykiem PEP z kolei wymaga przeprowadzania zaawansowanych analiz, by wykrywać potencjalne ryzyko korupcji czy prania pieniędzy. Dzięki Silent Eight bank zyskał narzędzie, które autonomicznie zarządza tymi zadaniami, zapewniając zgodność w czasie rzeczywistym.

Efekty były znaczące: AI Silent Eight zastąpiło pracę równą 477 analitykom AML, co przyniosło oszczędności w wysokości 16,6 miliona dolarów rocznie. Skrócono czas rozwiązywania spraw z dni do sekund, umożliwiając proaktywne reakcje na naruszenia. Każda decyzja podejmowana przez AI jest w pełni audytowalna, co spełnia rygorystyczne wymagania regulatorów. Dzięki eliminacji manualnych procesów, zespoły compliance mogą skupić się na strategicznych zadaniach, zwiększając efektywność operacyjną.

# Jaka będzie przyszłość? SwissAI przewiduje nie jeden, lecz wiele scenariuszy

SwissAI zapewnia innowacyjną platformę opartą na sztucznej inteligencji, która zmienia sposób, w jaki firmy i inwestorzy z różnych branż mogą planować i reagować na przyszłe potrzeby swoich projektów.

SwissAI zapewnia unikalne podejście do planowania projektów, przyczyniając się do ich większej rentowności i optymalizacji kosztów. W świecie, gdzie tradycyjne narzędzia planistyczne okazują się niewystarczające, SwissAI wychodzi naprzeciw tym wyzwaniom z nowoczesną AI oraz z działaniami bardziej operacyjnymi "na teraz" (tzw. hour-ahead).

Platforma SwissAI umożliwia dokładne prognozy, których precyzja przewyższa dotychczasowe możliwości rynkowe, pomagając inwestorom i organizacjom w podejmowaniu lepszych decyzji. Dzięki technologii opartej na modelach agentowych, które uwzględniają zachowania ludzkie na różnych skalach (indywidualnych i społecznych), SwissAI jest w stanie przewidzieć i modelować przyszłe potrzeby z wyjątkową dokładnością. Przykładem może być modelowanie na poziomie 3-5% błędów w przewidywaniach związanych z pandemią COVID-19, co świadczy o jakości technologii stosowanej przez SwissAI.

**Wzrost ROI z inwestycji w nieruchomości ze względu na dopasowanie funkcjonalności do przyszłego popytu**

+33% wzrost rentowności sieci grzewczej

+25% zwrot z inwestycji w dużej instalacji BESS

+15% poprawa wykorzystania sieci ładowania

+11% wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji w punkty ładowania

## Realne korzyści po wdrożeniu

SwissAI udowadnia wartość swojej platformy na licznych przykładach. Działa już w ponad 100 projektach, zwiększając rentowność oraz efektywność klientów i przynosząc imponujące rezultaty.

## Prognozowanie przyszłości z poszanowaniem prywatności

Szwajcaria od dawna cieszy się reputacją "cyfrowego sejf", w dużej mierze dzięki polityce neutralności i ochrony prywatności, co przyciąga firmy, które dbają o ochronę danych klientów. W kontekście technologii i sztucznej inteligencji, wiele firm w Szwajcarii kładzie duży nacisk na zgodność z przepisami, takimi jak RODO, oraz na bezpieczeństwo i transparentność w zakresie przetwarzania danych. Choć SwissAI wyróżnia się modelowaniem ewolucji popytu opartej na agentach AI i wykorzystuje zaawansowaną sztuczną inteligencję do prognozowania zmieniających się potrzeb rynkowych, nie jest to technologia, która zagraża prywatności użytkowników.

Zdolność predykcyjna pozwala klientom przewidywać zmiany i podejmować decyzje oparte na danych, zgodne z przyszłymi trendami, niemniej technologia stosowana przez SwissAI powstała z myślą o etyce, a także jest w pełni zgodna z RODO (GDPR).



## Material partnera

### Ograniczenia vs nowa generacja

#### Ograniczenia znane firmom

Tradycyjnie modele infrastruktury i technologii były statycznymi, z góry ustalonymi reprezentacjami z ograniczonym zakresem:

- Statyczny model podaży, który nie dostosowuje się do zmian w czasie rzeczywistym ani do bezprecedensowych scenariuszy
- Podejście "z góry na dół", które nie uwzględnia szczegółowych, lokalnych danych
- Ograniczone modelowanie wejść/wyjść, co ogranicza zakres możliwych do uwzględnienia zmiennych i scenariuszy
- Skupienie się na jednym obszarze biznesowym bez integracji międzysektorowej
- Ograniczenia geograficzne, które zawężają zakres i rozdzielczość modeli
- Uzależnienie od przeszłości i danych wykorzystywanych w uproszczony sposób, posługując się często linearną regresją, żeby "przewidzieć" przyszłość, co ogranicza możliwości analizy zmian na popyt

#### SwissAI i podejście nowej generacji

Rozwiązanie w SwissAI przekracza te ograniczenia, wykorzystując dynamiczne, zintegrowane podejścia "od dołu do góry" i "od góry do dołu", które opierają się na AI oraz technologiach agentowych.

- Dynamiczne i elastyczne modelowanie, które dostosowuje się do zmian w czasie rzeczywistym
- Systemy agentowe sterowane sztuczną inteligencją, które symulują indywidualne zachowania i interakcje, dostosowane do różnych części świata
- Zintegrowane modele uwzględniające zarówno czynniki podaży, jak i popytu
- Zastosowanie międzysektorowe, w tym w obszarach energetyki, mobilności, nieruchomości, logistyki itp.
- Szerokie możliwości prognozowania, obejmujące okresy od kilku sekund do wielu lat
- Analizy uwzględniające czynniki makroekonomiczne dla kompleksowego planowania scenariuszowego
- Modelowanie o wysokiej rozdzielczości, umożliwiające szczegółowe symulacje na dużych obszarach geograficznych

Sprawdź szczegóły: [www.swissai.com](http://www.swissai.com)

Przykładowe wyniki wdrożeń to: zdecydowany wzrost ROI nieruchomości, +33% wzrost rentowności sieci grzewczej, +25% (ROI) w dużej instalacji BESS, +15% wykorzystania sieci ładowania, +11% wewnętrzna stopa zwrotu (IRR) z inwestycji w punkty ładowania.

Misją SwissAI jest dostarczanie przewidywań i spersonalizowanych rozwiązań AI, które umożliwiają firmom poruszanie się po zmieniających się potrzebach rynku. Dzięki tej wizji SwissAI staje się pionierem w dziedzinie prognozowania potrzeb i zarządzania popytem dla sektora budownictwa, mobilności, energii czy miejskiej infrastruktury.

SwissAI oferuje wyjątkowe, kompleksowe podejście do przewidywania przyszłych potrzeb. Wychodząc od tradycyjnych metod i stosując human-centric AI, pozwala na tworzenie bardziej skalowalnych projektów oraz zwiększa konkurencyjność klientów. Ma też ogromną wiedzę o działaniach różnych sektorów rynkowych, która jest zmodelowana w systemie, a więc nie jest łatwa do skopiowania przez modele "generalne". Dzięki SwissAI można podejmować lepsze, bardziej precyzyjne decyzje i skutecznie reagować na dynamicznie zmieniające się potrzeby rynku. •

**Dr. Anna Gawlikowska,**  
CEO w SwissAI



Zaawansowany cyfrowy bliźniak dostarczany przez SwissAI może być kopią całej organizacji lub wybranego procesu, całego kraju albo konkretnego systemu, np. energetycznego. W obliczu presji na marże i konieczności podejmowania złożonych decyzji, zaawansowane cyfrowe bliźniaki mają szczególną wartość, ponieważ pozwalają na eksperymentowanie z przyszłymi scenariuszami. Można dodawać zasoby, inwestycje, zmieniać modele biznesowe i przeprowadzać symulacje przyszłości, aby sprawdzić, co naprawdę może zadziałać, zanim poniesiemy koszty związane z inwestycjami.

# Innowacje w budownictwie

Branża budowlana przeszła istotne zmiany w ostatnich latach, a jednym z ważnych czynników tego rozwoju jest sztuczna inteligencja.

**ROSbot 2R** to jeden z robotów oferowanych przez Husarion.



## 100 projektów

Fideltronik realizuje ok. 100 innowacyjnych projektów rocznie, koncentrując się na automatyzacji procesów przemysłowych oraz rozwoju technologii Internetu rzeczy (IoT) i sztucznej inteligencji.

**W**spółczesne projekty budowlane są bardziej złożone i kosztowne niż kiedykolwiek wcześniej, a także obciążone większym ryzykiem błędów i opóźnień. AI oferuje rozwiązania, które umożliwiają lepszą organizację pracy, monitorowanie postępów budowy oraz zwiększenie precyzji w realizacji projektów. Firmy takie jak AI Clearing, Husarion i Fideltronik wprowadzają innowacyjne technologie, które optymalizują procesy budowlane, wspierając zarówno zarządzanie, jak i wykonanie.

AI Clearing to firma, która specjalizuje się w monitorowaniu i analizie projektów budowlanych przy wykorzystaniu zaawansowanych technologii, takich jak drony oraz analiza danych z zastosowaniem AI. Misją AI Clearing jest dostarczanie narzędzi umożliwiających inwestorom i wykonawcom bieżący dostęp do precyzyjnych informacji o postępie prac, co pozwala na lepsze zarządzanie projektami oraz unikanie opóźnień i nadmiernych kosztów.

AI Clearing wykorzystuje drony do monitorowania dużych terenów budowy i regularnego rejestrowania postępów prac. Dzięki temu możliwe jest



Algorytmy AI opracowane przez AI Clearing są w stanie przetwarzać dane o stanie projektu, porównując je z planami projektowymi i harmonogramem.

zebranie szczegółowych danych o stanie projektu i ich analiza w czasie rzeczywistym. Algorytmy AI opracowane przez AI Clearing są w stanie przetwarzać te dane, porównując je z planami projektowymi i harmonogramem — pozwala to na wykrycie ewentualnych nieprawidłowości i podejmowanie działań naprawczych. Przykładem zastosowania AI Clearing jest monitorowanie budowy autostrad czy obiektów przemysłowych, gdzie precyzja i bieżąca kontrola są kluczowe dla efektywności.

Husarion to z kolei polska firma specjalizująca się w robotyce i automatyzacji procesów, która z powodzeniem rozwija technologie wspierające budownictwo. Dzięki robotom firmy Husarion możliwe jest wykonywanie skomplikowanych prac budowlanych z minimalnym udziałem człowieka, co nie tylko przyspiesza realizację projektów, ale także zwiększa precyzję wykonania. Automatyzacja procesów, takich jak układanie cegieł, wykonywanie precyzyjnych cięć czy malowanie, pozwala na zredukowanie błędów oraz zwiększenie bezpieczeństwa na placu budowy.

Projekty Husarion obejmują nie tylko sprzęt, ale również oprogramowanie, które umożliwia zdalne sterowanie i monitorowanie pracy robotów na budowie. W jednym z projektów Husarion współpracował przy budowie kompleksu przemysłowego, dostarczając roboty do prac montażowych, które zrealizowały zadania w krótszym czasie i przy niższych kosztach niż w przypadku tradycyjnych metod.

Firma udowadnia, że robotyka i automatyzacja mogą stanowić ważne wsparcie dla branży budowlanej — zwłaszcza w dużych projektach wymagających precyzji i powtarzalności działań.

Fideltronik, kolejna firma wyróżniona w raporcie, oferuje rozwiązania z zakresu Internetu rzeczy (IoT), które są coraz częściej stosowane w branży budowlanej. Dzięki integracji systemów monitorujących Fideltronik umożliwia zdalne zarządzanie i monitorowanie najważniejszych aspektów budowy, takich jak zużycie energii, stan techniczny maszyn, a także warunki środowiskowe. Pozwala na bieżąco

reagować na zmieniające się warunki i potrzeby na placu budowy.

Przykładem zastosowania technologii Fideltronik w budownictwie jest monitoring pracy sprzętu budowlanego. Dzięki sensorom IoT firma budowlana może na bieżąco sprawdzać wydajność maszyn, prognozować ich awarie i planować konserwacje, zmniejszając ryzyko przestoju. IoT wspomaga także zarządzanie bezpieczeństwem pracowników, którzy nosząc inteligentne urządzenia mogą być monitorowani pod kątem lokalizacji oraz warunków otoczenia — zmniejsza to ryzyko wypadków.

## Wpływ AI na branżę budowlaną

Zastosowanie sztucznej inteligencji w budownictwie przynosi wiele korzyści, zarówno w kontekście operacyjnym, jak i ekonomicznym. Dzięki AI firmy budowlane są w stanie zoptymalizować procesy, co pozwala na zwiększenie efektywności oraz redukcję kosztów. Monitorowanie postępów za pomocą dronów, analiza danych z placów budowy w czasie rzeczywistym, czy zdalne zarządzanie sprzętem to tylko niektóre z przykładów, które pokazują, jak AI wpływa na branżę budowlaną.

AI w budownictwie przyczynia się również do oszczędności finansowych i czasowych. Dzięki precyzyjnym systemom monitorowania firmy mogą szybciej reagować na ewentualne problemy, a to minimalizuje ryzyko kosztownych opóźnień. Dodatkowo automatyzacja i robotyzacja zmniejszają koszty pracy oraz zwiększają bezpieczeństwo pracowników. Jest to istotne w obliczu rosnących kosztów zatrudnienia i wymagań bezpieczeństwa.

Przykłady firm takich jak AI Clearing, Husarion oraz Fideltronik pokazują, że AI może znacząco usprawnić procesy budowlane, zwiększając efektywność, precyzję oraz bezpieczeństwo na placach budowy. Dzięki tym nowoczesnym rozwiązaniom możemy spodziewać się, że branża budowlana będzie się rozwijać w kierunku większej automatyzacji i integracji inteligentnych systemów, co przyniesie korzyści zarówno inwestorom, jak i wykonawcom. Obserwacja tych zmian jest niezwykle ważna, ponieważ AI w budownictwie dopiero nabiera tempa. Przyszłe innowacje mogą jeszcze bardziej wpłynąć na sposób, w jaki realizowane są projekty budowlane. •

Monitorowanie postępów za pomocą dronów, analiza danych z placów budowy w czasie rzeczywistym, czy zdalne zarządzanie sprzętem to tylko niektóre z przykładów, które pokazują, jak AI wpływa na branżę budowlaną.

# AI w sektorze zdrowia

AI staje się jednym z najważniejszych narzędzi transformujących współczesną medycynę. Dzięki zaawansowanym algorytmom oraz analizie dużych zbiorów danych, wspiera lekarzy w podejmowaniu decyzji, przyspiesza proces diagnostyczny, a także umożliwia opracowywanie spersonalizowanych terapii.

**S**ektor zdrowia generuje ogromne ilości danych, których analiza tradycyjnymi metodami jest czasochłonna i mało efektywna. AI, dzięki zdolności do przetwarzania i interpretacji dużych zbiorów danych, stała się niezastąpionym narzędziem w diagnostyce, tworzeniu terapii oraz zarządzaniu zdrowiem publicznym. Rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji wspierają lekarzy, odciążają ich od rutynowych zadań i pozwalają na bardziej precyzyjne podejście do leczenia.

## Modelowanie procesów biologicznych

Ardigen to polska firma, która łączy biotechnologię i sztuczną inteligencję w celu opracowywania innowacyjnych rozwiązań dla sektora ochrony zdrowia. Specjalizuje się w wykorzystaniu AI do analizy danych biologicznych oraz modelowania procesów biologicznych, co znajduje zastosowanie m.in. w onkologii i immunologii. Misją Ardigen jest przyspieszenie procesu odkrywania nowych terapii — zwłaszcza w zakresie leczenia nowotworów.

Firma korzysta z zaawansowanych algorytmów uczenia maszynowego oraz technik bioinformatycznych, które pozwalają na analizę genomów, proteomów oraz mikrobiomów. Jednym

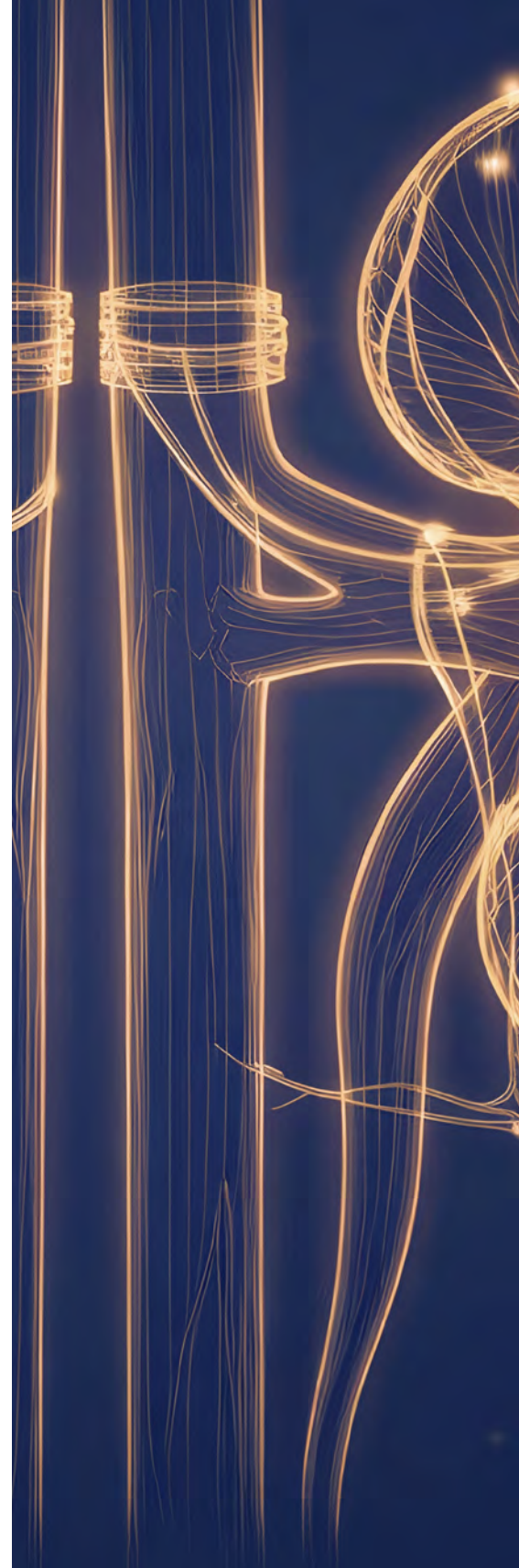
z ważnych obszarów działalności Ardigen jest immuno-onkologia — dziedzina, która bada, jak system immunologiczny może być wykorzystywany w walce z nowotworami.

Przykładem innowacyjnego rozwiązania Ardigen jest platforma do modelowania mikrobiomu. Dzięki zastosowaniu AI, Ardigen pomaga zrozumieć interakcje między mikroorganizmami w ludzkim organizmie, a to otwiera drogę do spersonalizowanych terapii. Firma współpracuje również z globalnymi koncernami farmaceutycznymi, wspierając ich w badaniach nad nowymi lekami.

**Jednym z ważnych obszarów działalności Ardigen jest immuno-onkologia — dziedzina, która bada, jak system immunologiczny może być wykorzystywany w walce z nowotworami.**

## Inteligentne wsparcie diagnostyczne

Infermedica to kolejna polska firma, która wykorzystuje AI do wspierania sektora zdrowia. Jej platforma, dostępna jako aplikacja internetowa i mobilna, jest narzędziem wspierającym diagnostykę oraz proces triage (segregację pacjentów w zależności od pilności ich



stanu zdrowia). Infermedica działa na styku technologii i medycyny, zapewniając pacjentom szybszy dostęp do odpowiedniej opieki, a lekarzom precyzyjne wsparcie w podejmowaniu decyzji.



Platforma Infermedica wykorzystuje algorytmy sztucznej inteligencji do analizy objawów zgłaszanych przez pacjentów. Użytkownik wprowadza swoje dane, a system na ich podstawie sugeruje możliwe diagnozy lub rekomenduje wizytę u odpowiedniego specjalisty.

Platforma Infermedica wykorzystuje algorytmy sztucznej inteligencji do analizy objawów zgłaszanych przez pacjentów. Użytkownik wprowadza swoje dane, takie jak wiek, płeć oraz szczegółowe informacje o objawach, a system na ich podstawie sugeruje możliwe diagnozy lub rekomenduje wizytę u odpowiedniego specjalisty. Infermedica nie tylko wspiera pacjentów, ale także odciąża personel medyczny, eliminując konieczność przeprowadzania wstępnych wywiadów lekarskich.

Przykład zastosowania to wdrożenie Infermedica w sieci przychodni medycznych, gdzie platforma pozwala na automatyczne skierowanie pacjenta do odpowiedniego działu lub lekarza specjalisty. Rozwiązanie to jest także używane przez firmy ubezpieczeniowe, które mogą lepiej zarządzać kosztami opieki zdrowotnej, dzięki wcześniejszemu wykrywaniu potencjalnych problemów.

## Wpływ AI na przyszłość medycyny

Rozwiązania opracowywane przez Ardigen i Infermedica pokazują, jak sztuczna inteligencja może zmienić sposób funkcjonowania opieki zdrowotnej. Dzięki AI procesy diagnostyczne stają się szybsze i bardziej precyzyjne, a rozwój spersonalizowanych terapii przynosi nowe możliwości leczenia chorób dotąd trudnych do wyleczenia.

Jednak wdrażanie AI w medycynie niesie również wyzwania. Należy uwzględnić kwestie ochrony danych pacjentów, integracji z istniejącymi systemami oraz zapewnienia odpowiedniej interpretacji wyników przez lekarzy. Niezmiernie ważne jest także budowanie zaufania do technologii wśród personelu medycznego i pacjentów.

Ardigen i Infermedica to dwie firmy, które wnoszą istotny wkład w rozwój AI w sektorze zdrowia. Ardigen, dzięki zaawansowanym analizom danych biologicznych, wspiera rozwój nowoczesnych terapii, podczas gdy Infermedica ułatwia codzienną diagnostykę i poprawia dostęp do opieki zdrowotnej. Obie firmy pokazują, że sztuczna inteligencja ma ogromny potencjał w medycynie, zarówno w kontekście badań, jak i praktyki klinicznej.

Przyszłość AI w sektorze zdrowia wydaje się obiecująca. Warto śledzić dalszy rozwój tej technologii, która nie tylko poprawia jakość opieki zdrowotnej, ale także rewolucjonizuje podejście do leczenia i diagnozy. •

# Przemysł korzysta z inteligencji

**W** dobie Przemysłu 4.0 analiza danych i automatyzacja stają się składowymi elementami strategii rozwoju firm. Dwie firmy — Comarch i DataWalk — są w czołówce tej transformacji, oferując zaawansowane rozwiązania, które wspierają przedsiębiorstwa w optymalizacji procesów oraz podejmowaniu bardziej świadomych decyzji.

Współczesny przemysł opiera się na danych — od analizy procesów produkcyjnych po zarządzanie łańcuchem dostaw. AI odgrywa w tym procesie ważne zadanie, przekształcając surowe dane w wartościowe informacje, które mogą być wykorzystywane do podejmowania lepszych decyzji biznesowych. Wspierając automatyzację, monitorowanie w czasie rzeczywistym oraz przewidywanie awarii, sztuczna inteligencja staje się nieodzownym elementem strategii przemysłowych.

**Comarch wdraża AI w swoich systemach ERP, co pozwala na inteligentne zarządzanie produkcją, logistyką i zasobami ludzkimi.**

## Optymalizacja procesów biznesowych

Comarch to firma znana z dostarczania kompleksowych rozwiązań IT dla różnych sektorów przemysłowych, w tym systemów ERP (Enterprise Resource Planning) oraz rozwiązań IoT (Internet of Things). Firma od lat wykorzystuje sztuczną inteligencję do optymalizacji procesów biznesowych, oferując narzędzia, które umożliwiają analizę danych w czasie rzeczywistym, automatyzację procesów oraz lepsze zarządzanie zasobami.

Comarch wdraża AI w swoich systemach ERP, co pozwala na inteligentne zarządzanie produkcją, logistyką i zasobami ludzkimi. Przykładem jest moduł predykcyjny, który analizuje dane historyczne i bieżące, by przewidywać potrzeby produkcyjne, optymalizować harmonogramy czy unikać przestoju. W ramach rozwiązań IoT Comarch oferuje systemy monitorujące maszyny, które za pomocą czujników zbierają dane o ich stanie technicznym. Pozwala to na wczesne wykrywanie potencjalnych awarii.

Dla przykładu w sektorze motoryzacyjnym Comarch pomógł jednej z międzynarodowych firm zwiększyć wydajność produkcji o 20%, wykorzystując AI do analizy danych produkcyjnych i optymalizacji harmonogramów. Z kolei w logistyce rozwiązania Comarch wspierają firmy w monitorowaniu floty i zarządzaniu dostawami — przekłada się na oszczędności czasowe i finansowe.

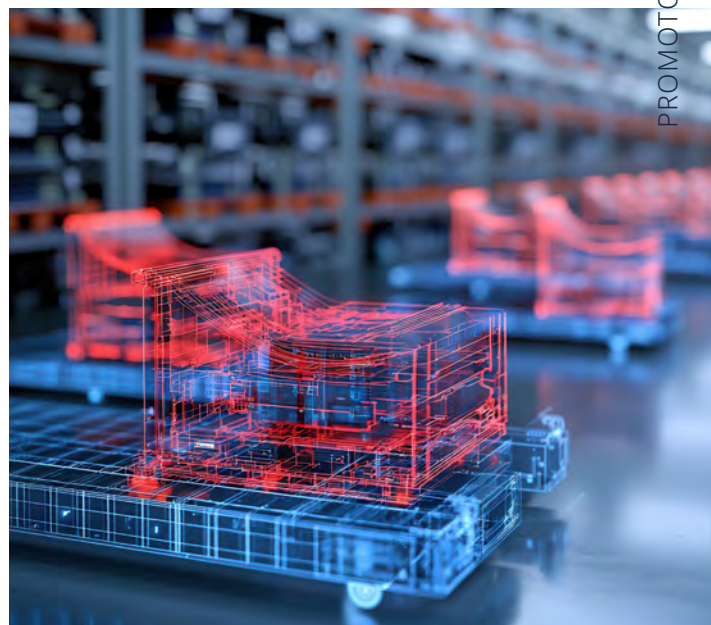
Rozwój AI znacząco zmienia oblicze współczesnego przemysłu. Pojawiają się innowacyjne rozwiązania, które zwiększają efektywność operacyjną, obniżają koszty i poprawiają jakość produkcji.

### Zaawansowana analiza danych

DataWalk to polska firma specjalizująca się w analizie dużych zbiorów danych. Jej platforma wykorzystuje zaawansowane algorytmy AI, które umożliwiają organizacjom łączenie danych z różnych źródeł, identyfikację wzorców i wspieranie decyzji w oparciu o szczegółową analizę. DataWalk jest szczególnie ceniona za swoje rozwiązania w zakresie zarządzania ryzykiem i bezpieczeństwem.

Platforma DataWalk pozwala na przetwarzanie ogromnych ilości danych w czasie rzeczywistym, co jest bardzo ważne w takich obszarach jak analiza ryzyka, zarządzanie łańcuchem dostaw czy wykrywanie oszustw. Narzędzie wspiera też wizualizację danych. Ułatwia to identyfikację zależności oraz szybkie reagowanie na zmieniające się warunki.

Jednym z obszarów zastosowania DataWalk jest sektor finansowy, gdzie platforma pomaga instytucjom wykrywać anomalie w transakcjach i minimalizować ryzyko nadużyć. W przemyśle firma wspiera zarządzanie łańcuchem dostaw, analizując dane w celu przewidywania problemów logistycznych, takich jak opóźnienia czy brak surowców. Dzięki temu klienci mogą unikać strat finansowych i usprawnić swoje operacje.



Platforma DataWalk pozwala na przetwarzanie ogromnych ilości danych w czasie rzeczywistym, co jest bardzo ważne w takich obszarach jak analiza ryzyka, zarządzanie łańcuchem dostaw czy wykrywanie oszustw.

### Przemysł w erze digital

AI zmienia sposób funkcjonowania przemysłu, wprowadzając bardziej zaawansowane narzędzia do zarządzania produkcją, logistyką i ryzykiem. Dzięki sztucznej inteligencji firmy są w stanie oszczędzać czas i koszty, jednocześnie zwiększając swoją efektywność. Przykłady wdrożeń Comarch i DataWalk pokazują, że AI pozwala na redukcję strat związanych z przestojami, lepsze zarządzanie zasobami oraz poprawę jakości produktów.

Przyszłość AI w przemyśle wydaje się niezwykle obiecująca, a inwestowanie w te technologie staje się ważnym elementem budowania przewagi konkurencyjnej. Warto śledzić rozwój takich firm i wdrażać innowacyjne rozwiązania, które mogą znacząco poprawić efektywność i rentowność przedsiębiorstw w dynamicznie zmieniającym się świecie. •

# Zastosowanie AI w marketingu i e-commerce

Marketing przechodzi duże zmiany, w których dane i sztuczna inteligencja odgrywają coraz większą rolę. Dzięki zaawansowanym technologiom marketerzy są w stanie lepiej zrozumieć swoich klientów, personalizować oferty oraz automatyzować kampanie.

## 30%

O tyle wzrosła sprzedaż dzięki personalizowanym rekomendacjom produktowym u klienta platformy eDrone.

**A**I nie tylko przyspiesza procesy, ale także zwiększa efektywność działań marketingowych. Dwie polskie firmy, eDrone i Sales Manago, udowadniają, że technologia ta jest niezbędnym narzędziem w marketingu i e-commerce, dostarczając innowacyjne rozwiązania wspierające rozwój firm.


Marketing oparty na danych, wspierany przez AI, umożliwia precyzyjne dopasowanie treści i ofert do indywidualnych preferencji klientów. Algorytmy analizują zachowania użytkowników w czasie rzeczywistym, co pozwala na tworzenie dynamicznych kampanii, które przyciągają uwagę odbiorców i zwiększają konwersję. Automatyzacja oparta na AI eliminuje także potrzebę ręcznego zarządzania kampaniami, oszczędzając czas i zasoby.

### **Automatyzacja marketingu dla e-commerce**

eDrone to platforma stworzona z myślą o małych i średnich sklepach internetowych, które chcą skutecznie personalizować doświadczenia klientów. Firma oferuje narzędzia do automatyzacji marketingu, takie jak segmentacja klientów, rekomendacje produktowe czy dynamiczne kampanie e-mailowe.

Platforma eDrone gromadzi dane o zachowaniach klientów, analizuje je za pomocą algorytmów





Jednym z klientów Sales Manago jest międzynarodowa sieć fitness, która dzięki platformie zwiększyła efektywność swoich kampanii o 40%.

AI, a następnie generuje spersonalizowane oferty dostosowane do indywidualnych potrzeb. Narzędzie umożliwia automatyczne wysyłanie przypomnień o porzuconych koszykach, rekomendacji produktów opartych na historii zakupów oraz kampanii cross-sellingowych i up-sellingowych.

Jednym z przykładów skutecznego wykorzystania eDrone jest kampania dla sklepu z branży odzieżowej, gdzie platforma analizowała preferencje klientów na podstawie wcześniejszych zakupów i interakcji. Dzięki personalizowanym rekomendacjom produktowym sprzedaż w sklepie wzrosła o 30%, a współczynnik konwersji wzrósł dwukrotnie. Automatyzacja przypomnień o porzuconych koszykach przyczyniła się także do odzyskania 20% transakcji.

## AI w CRM i automatyzacji marketingu

Sales Manago to jedna z najbardziej rozpoznawalnych platform marketingowych w Europie, oferująca zaawansowane rozwiązania CRM, automatyzację marketingu i analitykę opartą na AI. Firma kieruje swoje narzędzia do średnich i dużych przedsiębiorstw, które potrzebują kompleksowego wsparcia w zarządzaniu relacjami z klientami i optymalizacji kampanii marketingowych.

Sales Manago wykorzystuje AI do analizy zachowań klientów w czasie rzeczywistym, segmentacji od-

biorców oraz przewidywania ich przyszłych działań. Platforma pozwala na personalizację ofert na każdym etapie ścieżki zakupowej — od pierwszego kontaktu z marką po utrzymanie długoterminowej lojalności klienta. Ważną funkcją jest system rekomendacji produktowych, który dynamicznie dostosowuje treści do preferencji użytkowników.

Jednym z klientów Sales Manago jest międzynarodowa sieć fitness, która dzięki platformie zwiększyła efektywność swoich kampanii o 40%. Automatyzacja procesów, takich jak segmentacja klientów na podstawie ich aktywności w aplikacji i personalizowane kampanie przypominające o odnawianiu członkostwa, przyczyniły się do znacznego wzrostu retencji klientów.

## Marketing AI-driven

Zastosowanie AI w marketingu znacząco zmienia sposób prowadzenia kampanii i zarządzania relacjami z klientami. Marketerzy zyskują narzędzia, które pozwalają na precyzyjne dopasowanie treści, a także szybkie reagowanie na potrzeby rynku.

Przykładem korzyści jest wzrost sprzedaży dzięki personalizacji — badania pokazują, że odpowiednio dopasowane rekomendacje produktowe mogą zwiększyć konwersję o 20-30%. Automatyzacja procesów pozwala także zaoszczędzić czas, eliminując potrzebę ręcznego tworzenia kampanii, co jest szczególnie ważne w dynamicznym środowisku e-commerce.

AI staje się nieodłącznym elementem współczesnego marketingu i e-commerce. Zarówno eDrone, jak i Sales Manago pokazują, jak różne mogą być podejścia do automatyzacji marketingu i personalizacji doświadczeń klientów. Dzięki zaawansowanym algorytmom te platformy pomagają firmom zwiększyć efektywność działań, poprawić konwersję i zbudować trwałe relacje z klientami. •



# Najlepsi w regionie CEE

Region Europy Środkowo-Wschodniej (CEE) to rozwijające się centrum innowacji w dziedzinie sztucznej inteligencji. Firmy technologiczne osiągnęły globalne sukcesy, wprowadzając zaawansowane rozwiązania, które rewolucjonizują różne branże — od finansów po logistykę i bezpieczeństwo. Przedstawiamy 10 najbardziej obiecujących organizacji z regionu CEE, które wyróżniają się innowacyjnością oraz efektywnym wykorzystaniem AI w biznesie.

## Veriff (Estonia)

Platforma Veriff wykorzystuje AI do walki z oszustwami i zapewnienia zgodności z przepisami. Ułatwia zarządzanie relacjami z klientami. Jej innowacyjne podejście pozwala firmom na skuteczniejszą ochronę przed nadużyciami i ułatwia procesy identyfikacji.

## Rossum (Czechy)

Specjalizując się w automatyzacji przepływu pracy związanej z dokumentami, Rossum przekształca sektor onboardingu oraz zarządzania łańcuchem dostaw i produkcją. Zaawansowane rozwiązania AI usprawniają procesy biznesowe, podnosząc efektywność operacyjną.

## UiPath (Rumunia/US)

Lider w dziedzinie transformacji biznesowej opartej na AI. UiPath oferuje szeroką gamę produktów, w tym chatboty i narzędzia do przetwarzania danych. Technologia firmy pomaga w automatyzacji rutynowych zadań, zwiększając produktywność i innowacyjność.

## Pactum (Estonia)

Dzięki technologii AI Pactum umożliwia prowadzenie autonomicznych negocjacji, które odgrywają ważną rolę w ustalaniu warunków prawnych i han-

dlowych. Innowacyjność tej platformy leży w jej zdolności do optymalizacji negocjacji. To rewolucyjne w sektorze handlu.

## Starship Technologies (Estonia/US)

Wykorzystując autonomiczne roboty do lokalnych dostaw, firma ta rewolucjonizuje rynek dostaw jedzenia i paczek. Obecność Starship w ponad 60 lokalizacjach na całym świecie świadczy o ich szybkim wzroście i skutecznym podejściu do logistyki.

## Hyperscience (Bułgaria/UK)

Platforma Hyperscience ułatwia procesowanie dokumentów, automatyzując wyciąganie informacji z papierowych wersji. Przetwarzając setki milionów w każdym roku, firma ta staje się silnym graczem w dziedzinie automatyzacji biurowej.

## Microblink (Chorwacja/UK)

Specjalizując się w rozpoznawaniu obrazów, Microblink oferuje rozwiązania umożliwiające skanowanie dowodów, kart kredytowych czy paragonów. Technologia inteligentnego wyciągania informacji ze zdjęć jest przykładem, jak AI może usprawnić codzienne transakcje.

## Druid.AI (Rumunia)

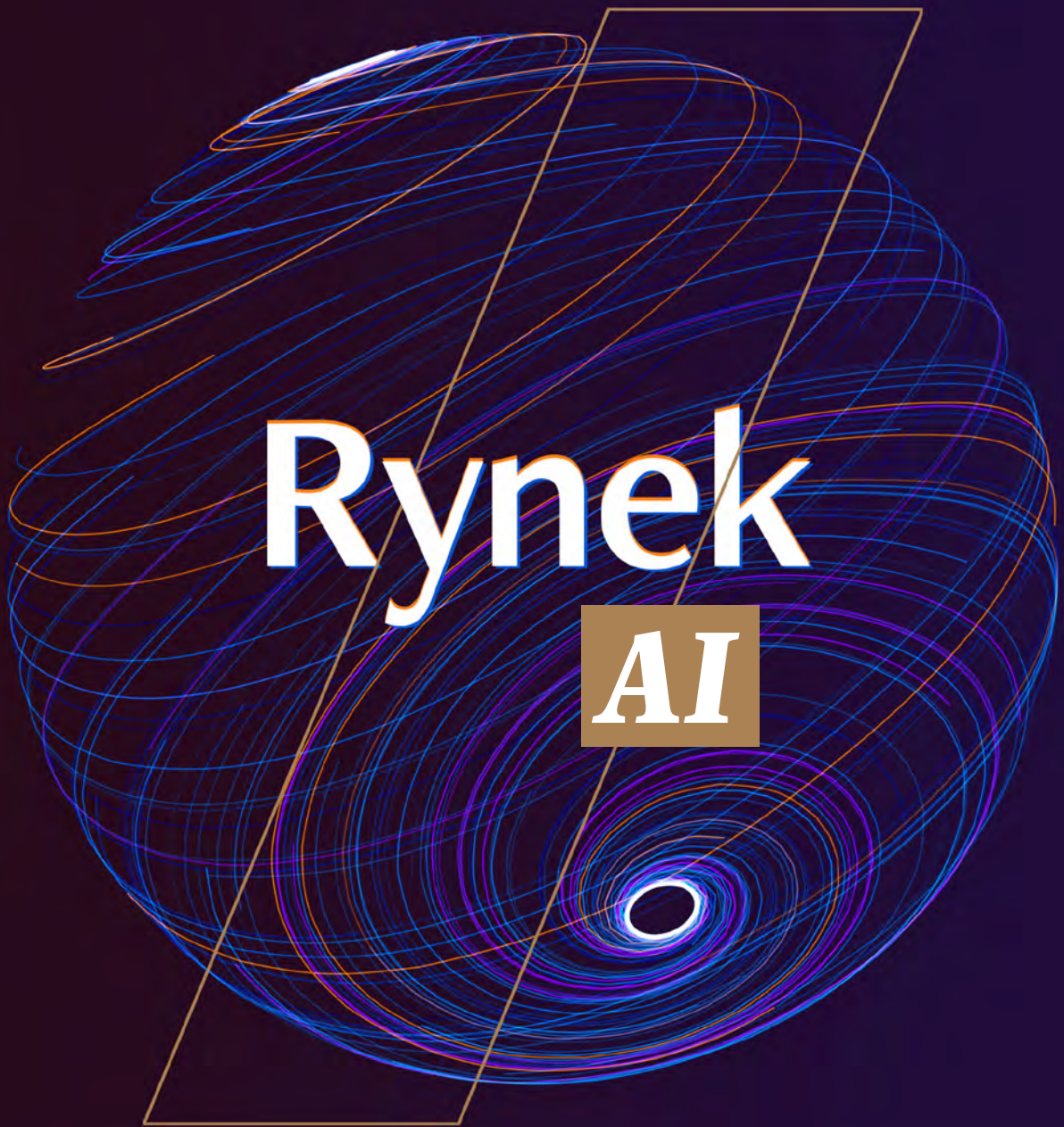
Spółka oferuje kompleksową platformę z konwersacyjnymi aplikacjami biznesowymi opartymi na AI. Wirtualni asystenci umożliwiają szybkie, spersonalizowane i zautomatyzowane interakcje, które wspierają produktywność pracowników oraz podnoszą jakość obsługi klienta.

## Alcatraz.AI (Bułgaria/US)

Dostarcza zaawansowane rozwiązania z zakresu autonomicznej kontroli dostępu, które dzięki wykorzystaniu uwierzytelniania twarzy 3D i AI służą poprawie bezpieczeństwa pracowników, wykrywaniu osób nieupoważnionych oraz zgodności z przepisami dotyczącymi prywatności.

## Flowx.AI (Rumunia)

Flowx.AI zarządza elastyczną platformą end-to-end wspierającą modernizację w sektorze finansowym. Dzięki zastosowaniu zaawansowanej sztucznej inteligencji klienci mogą m.in. sprawnie nadzorować procesy i zgodność, automatycznie generować aktualne wyciągi na potrzeby audytów i kontroli oraz usprawniać workflow. •



# Rynek AI

# Sztuczna inteligencja w firmie: od czego zależy jej skuteczny rozwój?

**Autorka: Kinga Piecuch,**

Prezeska Zarządu,  
Hewlett Packard Enterprise Polska

**N**adrzędna architektura dla danych i ich analizy, która konsoliduje wszystkie dane między aplikacjami i lokalizacjami, jest koniecznością.

**W**ielkość globalnego rynku rozwiązań z obszaru sztucznej inteligencji ma według najnowszych prognoz ([bit.ly/4e-BEE5i](https://bit.ly/4e-BEE5i)) osiągnąć poziom 827 mld dolarów do roku 2030. Organizacje na całym świecie, w tym w Polsce, przyspieszyły inwestycje w AI i coraz chętniej wdrażają technologie z tego obszaru. O sukcesie takiego wdrożenia w ogromnej mierze decyduje odpowiednie przygotowanie kluczowych elementów strategii sztucznej inteligencji. Są to m.in. zadbanie o wysoki poziom dojrzałości w zakresie wykorzystania danych, zabezpieczenie wystarczających zasobów obliczeniowych oraz sieciowych, a także kwestie związane z etyką i zgodnością z regulacjami.

Według badania ([bit.ly/4eSMkAx](https://bit.ly/4eSMkAx)) przeprowadzonego przez HPE wśród liderów IT z dużych firm z 14 krajów (od USA i Brazylii, przez Europę i środkową Azję, po Japonię i Australię), w strategiach AI różnych organizacji często brakuje porządku i konsekwencji. Spójna wizja utrwalona w planach, procesach i wskaźnikach zdecydowanie ułatwiłaby wdrażanie AI oraz mierzenie efektywności inwestycji.

## Material partnera



# Hewlett Packard Enterprise

Według badania przeprowadzonego przez HPE wśród liderów IT z dużych firm z 14 krajów (od USA i Brazylii, przez Europę i środkową Azję, po Japonię i Australię), w strategiach AI różnych organizacji często brakuje porządku i konsekwencji.

Zaledwie 7% organizacji jest w stanie w czasie rzeczywistym wypychać lub pobierać dane, aby na ich bazie tworzyć innowacje i monetyzować te dane na zewnątrz. Tylko 26% badanych skonfigurowało modele zarządzania danymi pozwalające na zaawansowaną analitykę. Ponadto mniej niż 60% respondentów stwierdziło, że ich organizacja jest w stanie obsłużyć którykolwiek z kluczowych etapów przygotowania danych do wykorzystania w modelach sztucznej inteligencji, takich jak uzyskanie dostępu do danych, przechowywanie ich, przetwarzanie czy odzyskanie w razie utraty.

Optymizmem nie napawa również fakt, że jedynie 37% organizacji objętych wspomnianym globalnym badaniem wdrożyło mechanizm, w którym współdzielone modele danych poddawane są analizie w centralnym systemie business intelligence. Pozbycie się silosów danych, gdzie informacje są od siebie odizolowane w ramach poszczególnych aplikacji lub lokalizacji, ma kluczowe znaczenie dla sukcesu wdrożeń AI.

Podczas gdy ogólne wyniki wspomnianego globalnego badania wskazują na rosnące zainteresowanie sztuczną inteligencją (prawie wszyscy liderzy IT planują zwiększyć wydatki na tę technologię w ciągu najbliższych 12 miesięcy), wyszczególniły one również kwestie, które mogą wpływać na spowalnianie lub blokowanie prac nad AI. Przykładem jest niedostosowanie się przez poszczególne działy w firmie do strategii AI całej organizacji, ale obszarów wymagających szczególnej troski jest zdecydowanie więcej.

### Wyzwanie nr 1: zadbanie o wysoki poziom dojrzałości firmy w zakresie wykorzystania danych

Efekty wdrożenia AI i ich wpływ na biznes w oczywisty sposób zależą od jakości oraz ilości danych, jakimi „nakarmiono” algorytm i globalni liderzy IT są w pełni świadomi tej relacji. Ale mimo że większość z nich wymieniła zarządzanie danymi jako jeden z najważniejszych czynników wpływających na powodzenie wdrożenia AI, poziom rozwoju ich firm w tym zakresie pozostaje we wczesnym stadium.



**Kinga Piecuch**, Prezeska Zarządu,  
Hewlett Packard Enterprise Polska

Bez odpowiedniego nacisku na compliance organizacje ryzykują m.in. ujawnienie tajnych danych czy otrzymanie kar od regulatorów.

Aby zoptymalizować wydajność sztucznej inteligencji, organizacje muszą ponadto przeanalizować wszelkie zasoby technologiczne, którymi dysponują, uwzględniając wiele elementów, od zasobów ludzkich i umiejętności po oprogramowanie, zarządzanie danymi i nie tylko. Nadrzędna architektura dla danych i ich analizy, która konsoliduje wszystkie dane między aplikacjami i lokalizacjami, jest koniecznością. Celem powinno więc być zapewnienie ujednoliconego dostępu do danych w czasie rzeczywistym w całej organizacji, bez względu na to, gdzie te dane się znajdują.

### Wyzwanie nr 2: zapewnienie odpowiednich zasobów IT

Będąc gotową z perspektywy podejścia do analityki danych, organizacja musi zrozumieć specyficzne wymagania sztucznej inteligencji od strony infrastruktury IT (obliczeniowej oraz sieciowej).

Liderzy IT wydają się być pewni siebie w tym obszarze. 93% z nich uważa, że ich infrastruktura sieciowa jest przygotowana do obsługi ruchu związanego ze sztuczną inteligencją, zaś 84% twierdzi, że ich systemy mają wystarczający zapas mocy obliczeniowej, aby sprostać specyficznym wymaganiom na różnych etapach cyklu tworzenia sztucznej inteligencji. Jednocześnie tylko połowa ankietowanych przyznała, że w pełni rozumie, jakie są wymagania sieciowe lub obliczeniowe różnych obciążeń AI na każdym z etapów tworzenia takiej technologii. Dlatego z pewną rezerwą należy podchodzić do deklaracji gotowości do budowania rozwiązań AI z perspektywy infrastruktury.

### Wyzwanie nr 3: zgodność z regulacjami i zadbanie o kwestie etyczne

Pomimo narastającej presji ze strony konsumentów oraz organów regulacyjnych, zdecydowana większość respondentów wspomnianego badania nie zaprzęta sobie głowy kwestiami etycznymi oraz compliance, gdy planuje wdrożenie sztucznej inteligencji. Zaledwie 13% z nich uznało obszar prawa za kluczowy dla sukcesu wdrożenia AI. Podobnie, tylko 11% przypisało wysokie znaczenie kwestiom etycznym. 22% organizacji w ogóle nie angażuje zespołów prawnych w rozmowy na temat strategii AI.

Bez odpowiedniego nacisku na compliance organizacje ryzykują m.in. ujawnienie tajnych danych czy otrzymanie kar od regulatorów. A jeśli wdrażają AI nie zważając na kwestie etyczne, mogą stworzyć rozwiązania pełne uprzedzeń, zawężające wyniki tworzonych przez siebie analiz i fałszujące rzeczywistość.

# 93%

liderów IT uważa, że ich infrastruktura sieciowa jest przygotowana do obsługi ruchu związanego ze sztuczną inteligencją.

7%

Zaledwie tyle procent organizacji jest w stanie w czasie rzeczywistym wypychać lub pobierać dane, aby na ich bazie tworzyć innowacje i monetyzować te dane na zewnątrz.

## Na co położyć nacisk przy planowaniu wdrożenia AI

Takie podejście do sztucznej inteligencji może negatywnie wpłynąć na powodzenie projektu. Istnieją jednak rozwiązania i strategie pozwalające zwiększyć prawdopodobieństwo osiągnięcia sukcesu.

Po pierwsze, organizacje powinny myśleć o AI kompleksowo, biorąc pod uwagę jej cały cykl życia, aby zapewnić jej przydatność we wszystkich działach organizacji, a także lepiej identyfikować zagrożenia i szanse. Podróż w kierunku AI powinna rozpocząć się od stworzenia listy oczekiwanych wyników biznesowych i warsztatów z zarządem całej organizacji, a następnie wytypowania obszarów, w których AI może najlepiej pomóc w osiągnięciu celów.

Podróż w kierunku AI powinna rozpocząć się od stworzenia listy oczekiwanych wyników biznesowych i warsztatów z zarządem całej organizacji, a następnie wytypowania obszarów, w których AI może najlepiej pomóc w osiągnięciu celów.

W całej firmie warto wdrożyć nadrzędną strategię AI, aby wszyscy dążyli do tych samych celów, nie omijając kwestii takich jak etyka czy zrównoważony rozwój. Kluczowa jest przy tym współpraca zarządów firm z zespołami IT, połączenie wiedzy biznesowej z techniczną.

Wreszcie, sukces AI wymaga precyzyjnych planów, ale też odpowiednich zasobów danych, infrastruktury obliczeniowej, sieciowej i warstwy software'owej. Wiele organizacji już dziś jest dobrze przygotowanych, by zoptymalizować swoje działanie pod kątem wdrożenia AI, ale mogą one potrzebować wsparcia zewnętrznych ekspertów, jeśli zidentyfikują braki w tej dziedzinie.

Rozwój sztucznej inteligencji jest obecnie najbardziej wymagającym zadaniem z perspektywy analizy danych, infrastruktury obliczeniowej i sieci komputerowych. Aby dowieść oczekiwane efekty, wykorzystywane rozwiązania muszą być zbudowane w oparciu o nowoczesną architekturę stworzoną specjalnie do tego celu. Przede wszystkim, firmy muszą jednak dokładnie przemyśleć, czy są gotowe stanąć w wyścigu o bycie pierwszymi w AI – czy rozumieją jakich podstaw wymaga ta technologia oraz jaki jest tryb jej rozwoju. W przeciwnym razie nawet największe inwestycje mogą nie przynieść oczekiwanej stopy zwrotu. •

# Co z etyką i prawami autorskimi?



Wygenerowane za pomocą sztucznej inteligencji

AI pozwala na generowanie całych powieści, pomaga w tworzeniu ilustracji, a także powstają gry, które tworzą małe zespoły, bo korzystają z wielu "gotowych" elementów. Czy sztuczna inteligencja jest sprawiedliwa?

**S**etki, jeśli nie tysiące osób wciela się w ostatnich miesiącach w rolę autora książek. Zwłaszcza w Indiach. AI nie jest nieomylna i ciągle zdarza jej się "halucynować", ale nie musimy przejmować się błędami merytorycznymi w powieściach fikcyjnych, podobnie jak prawami autorskimi, bo robimy tzw. mieszankę. Kiedy do pracy zatrudniamy "kreatywną AI", po naszej stronie nie może zabraknąć samozaparcia oraz znajomości odpowiednich poleceń dla takich narzędzi jak ChatGPT czy Ideogram. A reszta? Reszta niejako zrobi się sama. Skuteczność

AI, jeśli chodzi o tworzenie nowych treści, jest bardzo wysoka.

Drobni przedsiębiorcy wykorzystują AI do pisania książek, często ilustrowanych. Następnie gotowe prace umieszczają na platformie Amazon.com, która pozwala na self-publishing, czyli wydawanie książek we własnym zakresie. Nie ma redaktorów, którzy zdecydują, czy dany pomysł na książkę jest dobry. I nie ma wydawnictwa, które podejmie decyzję, czy jest szansa na satysfakcjonującą sprzedaż i warto podjąć ryzyko związane z drukiem danego tytułu. Dziś każdy może być pisarzem, a jeśli przeprowadzi skuteczną kampanię reklamową — autorem bestsellerów.

**Wyszukiwarki AI** takie jak Perplexity tworzą wygodne dla użytkowników podsumowania i inne opracowania na podstawie treści autorstwa popularnych mediów, bez przekierowywania użytkownika na stronę danego serwisu.



## Media idą do sądów

O ile opracowanie książki, nawet z AI, ciągle wymaga dość sporo pracy po stronie autora, wyszukiwarki AI takie jak Perplexity idą na jeszcze większą łatwiznę. Tworzą wygodne dla użytkowników podsumowania i inne opracowania na podstawie treści autorstwa popularnych mediów, bez przekierowywania użytkownika na stronę danego serwisu — a więc bez możliwości generowania przychodu. Do tego trenują swoje algorytmy na treściach, do których nie powinny mieć dostępu. New York Times czy Wall Street Journal już pozwały Perplexity za wykorzystywanie treści bez zgody i licencji na prawa autorskie. Podobnych przypadków jest dużo więcej.

AI odbiera zarobek wydawnictwom i dziennikarzom, jak i artystom. Czy generowanie ilustracji i materiałów graficznych do gier lub filmów animowanych z użyciem narzędzi AI jest fair w stosunku do artystów i grafików, na których pracach wspomniane modele były wcześniej trenowane? Za ułamek ceny można dziś stworzyć profesjonalne prace graficzne, często do użytku komercyjnego.

Nowa rzeczywistość rodzi wiele pytań dotyczących etyki i praw autorskich. Sztuczna inteligencja otwiera nowe możliwości, ale wiąże się także z etycznymi wyzwaniami. Modele AI generujące treści powinny działać w ramach jasnych zasad, które chronią twórców oryginalnych dzieł. Na razie tak nie jest. W 2025 r. powinniśmy obserwować, jak dostosuje się do tego wszystkiego tak prawo, jak i modele biznesowe firm. •

Drobni przedsiębiorcy wykorzystują AI do pisania książek, często ilustrowanych. Następnie gotowe prace umieszczają na platformie Amazon.com, która pozwala na self-publishing, czyli wydawanie książek we własnym zakresie.

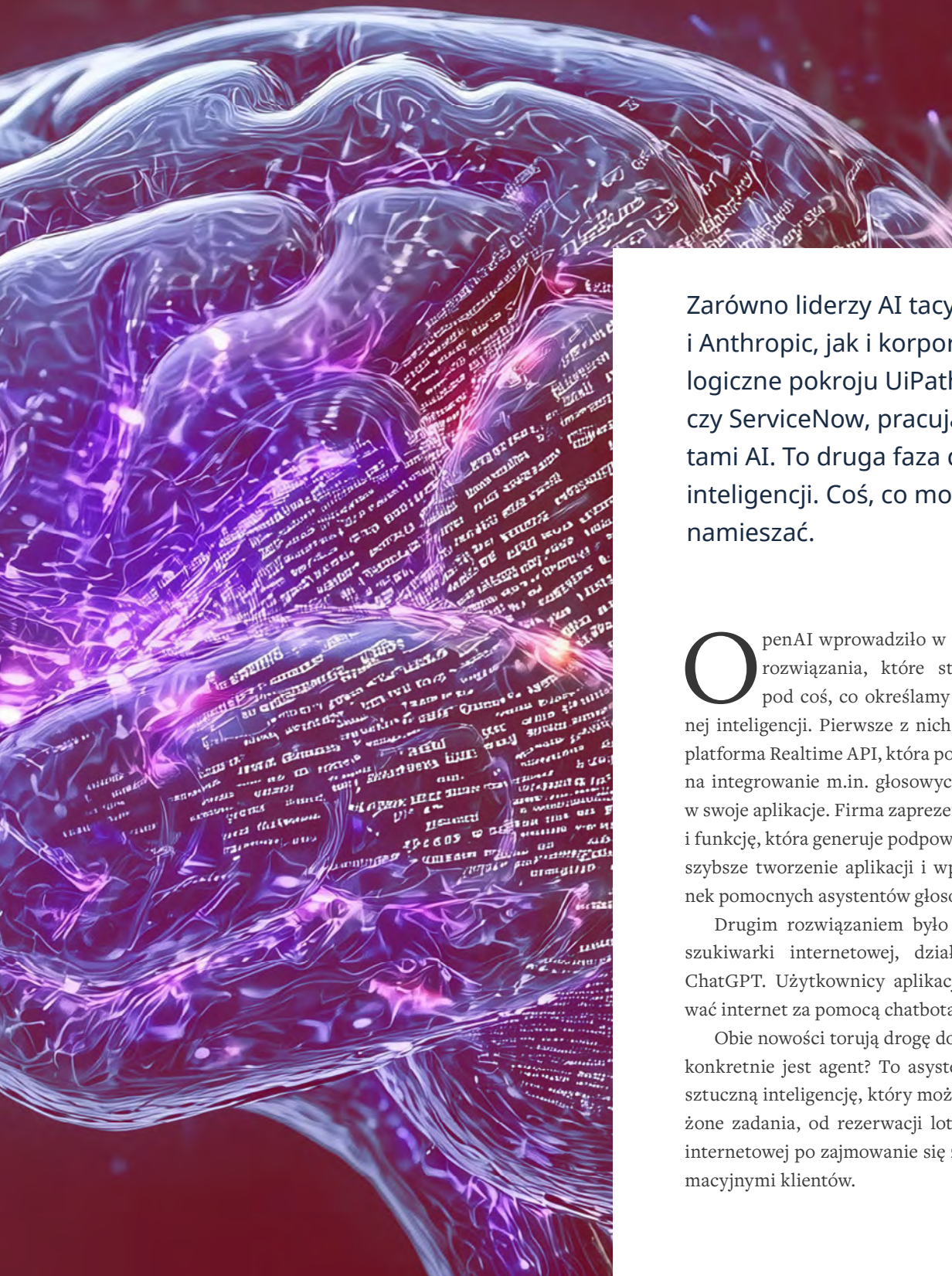
## Stworzył grę w pojedynkę z użyciem AI

Hiszpański entuzjasta AI, Javi Lopez, stworzył grę przypominającą Angry Birds, wykorzystując narzędzia AI. Grafiki wygenerował za pomocą Dall-E i Midjourney, a kod opracował w ChatGPT.

Lopez zastosował iteracyjne podejście, prosząc GPT-4 o poprawki i optymalizacje, aż w końcu uzyskał satysfakcjonujące wyniki. Gra zawiera 600 linijek kodu i jest dostępna online. Lopez uważa, że w przyszłości tworzenie gier wysokiej jakości będzie możliwe wyłącznie przy użyciu naturalnego języka.

Szczegóły techniczne oraz prompty użyte do stworzenia gry znajdują się na profilu Lopeza na platformie X (<https://x.com/javilopen>).

# ChatGPT utorował drogę. Przed nami druga faza sztucznej inteligencji



Zarówno liderzy AI tacy jak OpenAI i Anthropic, jak i korporacje technologiczne pokroju UiPath, Salesforce czy ServiceNow, pracują nad agentami AI. To druga faza dla sztucznej inteligencji. Coś, co może sporo namieszać.

OpenAI wprowadziło w 2024 r. dwa istotne rozwiązania, które stanowią podwaliny pod coś, co określamy drugą fazą sztucznej inteligencji. Pierwsze z nich to zaktualizowana platforma Realtime API, która pozwala developerom na integrowanie m.in. głosowych funkcji ChatGPT w swoje aplikacje. Firma zaprezentowała nowe głosy i funkcję, która generuje podpowiedzi, co umożliwia szybsze tworzenie aplikacji i wprowadzanie na rynek pomocnych asystentów głosowych.

Drugim rozwiązaniem było uruchomienie wyszukiwarki internetowej, działającej z poziomu ChatGPT. Użytkownicy aplikacji mogą przeszukiwać internet za pomocą chatbota.

Obie nowości torują drogę do agentów AI. Czym konkretnie jest agent? To asystent wykorzystujący sztuczną inteligencję, który może wykonywać złożone zadania, od rezerwacji lotów w przeglądarce internetowej po zajmowanie się zgłoszeniami reklamacyjnymi klientów.

## Każdy z nas dostanie agenta

Olivier Godement, head of product w OpenAI, przekonuje, że każdy człowiek i każda firma będzie miała swoich agentów. — Agent będzie miał dostęp do twoich e-maili, aplikacji i kalendarzy, i będzie działał jak bliski współpracownik, korzystając ze wszystkich narzędzi, z jakich sam korzystasz. Początkowo jak asystent, później jak specjalista pracujący nad złożonymi zadaniami i projektami — mówi Godement.

Przedstawiciel OpenAI dodaje, że strategia firmy polega na tym, aby budować agentów samodzielnie, ale też pozwalać na to zewnętrznym developerom. Tak, aby programiści mogli tworzyć własnych agentów do swoich potrzeb lub potrzeb swoich klientów.

Agentów będzie można obsługiwać za pomocą poleceń na chatach, ale też komendami głosowymi. Ciągłe jednak są pewne wyzwania, z jakimi mierzy się OpenAI, by agenci mogli stać się rzeczywistością.

Pierwsza przeszkoda to rozumowanie. Budowanie agentów AI wymaga, abyśmy mogli ufać, że będą w stanie wykonywać złożone zadania bez nadzoru i nie popełnią błędów. Romain Huët, head of developer experience w OpenAI, przekonuje, że funkcja rozumowania zajmie się odpowiednim "dostrojeniem" agentów. Ta pojawiła się na rynku wraz z debiutem modelu o1 i wykorzystuje tzw. uczenie przez wzmocnienie. Dając modelowi więcej czasu na generowanie odpowiedzi, pozwala mu rozpoznawać i poprawiać błędy, rozkładać problemy na mniejsze i próbować różnych podejść, zanim ostatecznie przygotowuje odpowiedź na pytanie.

Początkowo OpenAI skupiło się na tym, aby model o1 bardzo dobrze radził sobie z zadaniami matematycznymi, programowaniem i nauką. Teraz zajmuje się innymi dziedzinami, takimi jak prawo, księgowość czy ekonomia.

Agentic AI to wielki krok naprzód w dziedzinie sztucznej inteligencji, rodzaj AI, który umożliwia agentom programowym szybkie planowanie, podejmowanie decyzji i autonomiczne dostosowywanie się. Zbudowane na bazie GenAI i dużych modeli językowych (LLM) — ale wyposażone w nowe możliwości planowania i działania dzięki zastosowaniu dużych modeli akcji (LAM) i innych zaawansowanych AI. Agenci mogą działać autonomicznie, podejmując szereg złożonych zadań, samodzielnych decyzji i automatyzować procesy end-to-end bez konieczności definiowania algorytmu ich działania.

Ci wirtualni pracownicy nie podążają za ściśle zdefiniowanymi zasadami i procesami. Będą w stanie odpowiadać na polecenia w języku naturalnym i reagować na zdarzenia, analizować złożone procesy, podejmować szereg działań w celu osiągnięcia celu oraz uczyć się i doskonalić. Będą planować i kierować zasobami oraz narzędziami niezbędnymi do podjęcia tych działań, w tym robotami RPA.

Pojawienie się agentów zmienia domenę automatyzacji i szerzej oprogramowania dla biznesu. Strategia UiPath polega na umożliwieniu szybkiego i bezpiecznego budowania i wdrażania agentów AI w środowiskach korporacyjnych.

”



**Aleksander Kania,**  
Poland Country Manager  
w UiPath

Agent to asystent wykorzystujący sztuczną inteligencję, który może wykonywać złożone zadania, od rezerwacji lotów w przeglądarce internetowej po zajmowanie się zgłoszeniami reklamacyjnymi klientów

## Szykujemy się na wzrost produktywności

Do 2030 r. AI może dodać do światowej gospodarki nawet 15,7 bln dol., przy czym ok. 6,6 bln dol. przypisuje się konkretnie zwiększonej produktywności. Ta prognoza podkreśla transformacyjny potencjał AI w różnych sektorach i podkreśla, że podczas gdy niektóre branże rozwijają się szybko, wiele z nich wciąż znajduje się na wczesnym etapie wdrażania AI — czytamy w raporcie "Global Artificial Intelligence Study: Exploiting the AI Revolution". Z kolei inne opracowanie, "The next productivity frontier", wskazuje na wzrost wpływu ekonomicznego wszystkich technologii AI o nawet 40%. Potencjał AI do automatyzacji zadań, które obecnie pochłaniają 60% do 70% czasu pracowników, sugeruje transformacyjny wpływ na produktywność w różnych sektorach — w tym bankowości, handlu detalicznym i naukach przyrodniczych.

Wzrost produktywności dzięki sztucznej inteligencji jest szczególnie istotny w kontekście starzejącego się społeczeństwa, które stawia przed gospodarkami nowe wyzwania, zwłaszcza:

**Zmniejszenie siły roboczej** — w miarę jak populacja starzeje się, wiele krajów doświadcza spadku liczby osób w wieku produkcyjnym. Według Światowej Organizacji Zdrowia stosunek osób starszych do populacji w wieku produkcyjnym rośnie z każdym rokiem, co prowadzi do zmniejszenia dostępnej siły roboczej.

**Potencjalne luki w zatrudnieniu** — istnieje obawa, że automatyzacja i AI mogą prowadzić do utraty miejsc pracy, co dodatkowo pogłębi problemy związane z niedoborem pracowników w niektórych sektorach. Badania sugerują, że automatyzacja niekoniecznie zrekompensuje straty w zatrudnieniu spowodowane starzeniem się populacji.



### Agent przejmie kursor myszy

Drugim wyzwaniem stojącym przed OpenAI jest wprowadzenie zdolności do łączenia i korzystania z różnych narzędzi właśnie przez agentów. Profesjonalny wirtualny asystent nie może polegać wyłącznie na danych treningowych. Musi przeszukiwać internet i szukać alternatywnych rozwiązań. Musi też obsługiwać przeglądarkę internetową, wprowadzać dane, czy też zapisywać pliki.

Anthropic, konkurent OpenAI, zademonstrował już namiastkę agenta AI. To rozwiązanie potrafiące używać komputera — wchodzi w interakcję z interfejsem, klika myszą, przenosi dane. Właśnie takie funkcje staną się czymś typowym dla narzędzi AI w 2025 r. i kolejnych latach. Agenci będą w stanie realizować wiele zadań w pełni autonomicznie. Użytkownik przykładowo wypowie komunikat: "znajdź i zarezerwuj mi hotel na weekend nad morzem pod koniec czerwca". Agent przetworzy informacje, a następnie zrealizuje zadanie, ograniczając rolę użytkownika tylko do potwierdzenia rezerwacji i opłacenia jej.

UiPath, ServiceNow czy Salesforce wprowadzają już agentów do wykonywania wielu zadań związanych z przetwarzaniem dokumentów i pracą systemów CRM. Wiele firm zwiększy produktywność, jak również zyska kolejne sposoby na oszczędzanie kosztów. — Każda firma i każda osoba będzie mogła zrobić więcej i lepiej niż kiedykolwiek wcześniej za sprawą agentów AI. To pewne — przekonuje Ritu Jyoti, wiceprezes grupy i dyrektor generalna ds. AI i danych, badań rynkowych i doradztwa w IDC. •

*Praktycy AI*

**TOP**



**AI** TOP AI DRIVEN  
COMPANIES  
RAPORT 2024

## Praktycy AI

**allegro**

**MODIVO**

**ADAMED**

**polpharma**

**ALIOR BANK**

**BaseLinker**



Bank Polski

**BIK**

**Santander**

**BRAINLY**

**empik**

**RYVU**  
THERAPEUTICS

**FAMUR**

ten square games

**Focus Telecom**  
Unified Communication Systems

**IdoSell.**

**TAURON**

**InPost**  
out of the box

**Net**

**iTaxi**

**KRUK**

**warta.**

**LPP**

**LUXMED**

**U·K·K**  
Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów

**Selvita**



**morele**

**NEUCA**

**WP**  
wirtualna polska

**STS**

**re: respect energy**

**Bank Pekao**

**QEMETICA**

**shoper**

**Autopay**

**Docplanner**

**grupa pracuj**

**URZĄD MIASTA GDYNI**

**KGHM**  
POLSKA MIEDŹ

**CD PROJEKT**

**mBank**

**X-KOM**

**KAS**  
Krajowa Administracja Skarbowa

**VELO BANK**

**BORYSZEW GROUP**

**PGE**

**zabka**

**MASPEX**

**ORLEN**

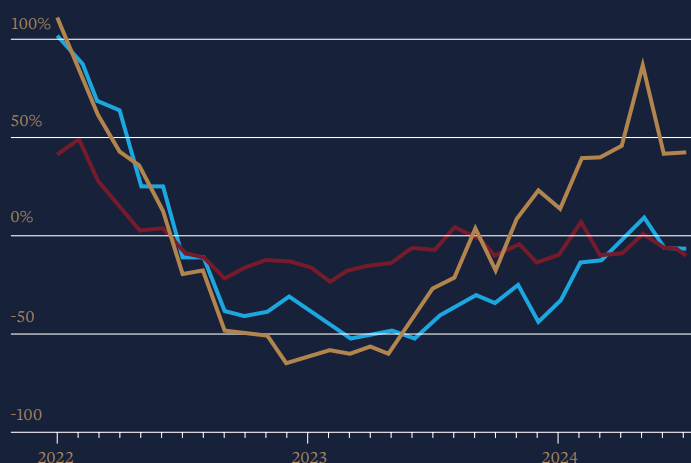
# Miliardy na rozwój AI

Giganci technologiczni i inwestorzy pompują pieniądze w sztuczną inteligencję — i to mimo pytań, czy to się opłaci. Przedstawiamy ważne dane z rynku.

**G**eneratywna sztuczna inteligencja wywołała jeden z największych boomów wydatkowych ostatnich dekad. Firmy i inwestorzy stawiają setki miliardów dolarów na to, że technologia zrewolucjonizuje globalną gospodarkę i pewnego dnia przyniesie ogromne zyski. Pytanie brzmi, kiedy dokładnie to się stanie, a nawet — czy w ogóle inwestycje będą w stanie się zwrócić.

Aplikacje takie jak ChatGPT od OpenAI przyciągnęły setki milionów użytkowników, ale stosunkowo niewiele osób płaci za wersje premium. Przedsiębiorstwa wciąż eksperymentują z tym, jak generatywna AI może zwiększyć ich produktywność. Niemniej jednak największe firmy technologiczne inwestują rekordowe kwoty w AI, głównie na sprzęt potrzebny do opracowywania i uruchamiania modeli AI.

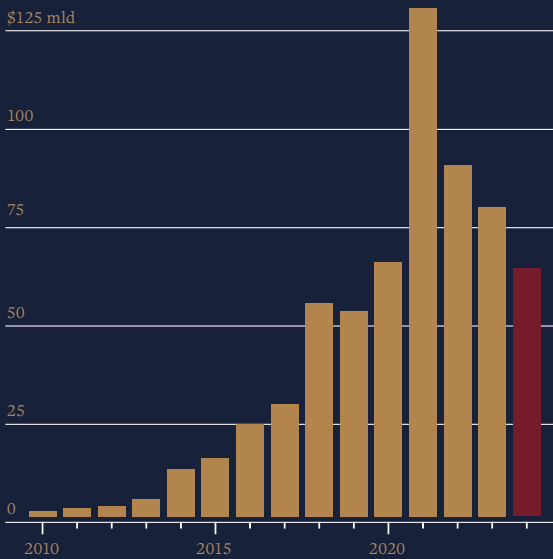
Nowe oferty pracy w USA oraz zmiana w porównaniu z rokiem poprzednim



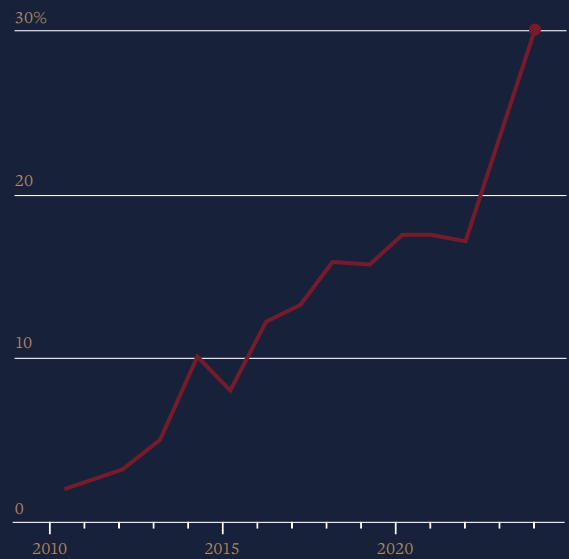
Oferty pracy związane z AI rosną z roku na rok, podczas gdy oferty w branży IT spadają.

— Praca w AI  
— Praca w sektorze IT  
— Wszystkie oferty pracy

Źródło: Dane do lipca 2024 r., UMD-LinkUp AI Maps

Inwestycje VC w startupy  
zajmujące się AI

Źródło: Dane za 2024 r. do sierpnia, PitchBook

Udział transakcji VC każdego  
roku w AI

Źródło: Dane za 2024 r. do sierpnia, PitchBook

„Ryzyko niedoinwestowania jest dramatycznie większe niż ryzyko nadmiernego inwestowania” — powiedział w lipcu 2024 r. Sundar Pichai, dyrektor generalny Alphabet, spółki macierzystej Google.

Fundusze venture capital podobnie zakładają, że przynajmniej kilka startupów AI może pewnego dnia być uzyskać wielomiliardowe wyceny, mimo że większość z nich obecnie nie przynosi zysków. Inwestycje VC w startupy AI wynoszą w tym roku ok. 64,1 mld dol. w USA, co stawia je na drodze do osiągnięcia szczytu ustanowionego podczas szerszego wzrostu inwestycyjnego w 2021 r. Całkowity udział inwestycji VC przeznaczonych na AI w tym roku jest z kolei najwyższy w historii.

## USA inwestują na potęgę

Owoce wszystkich wydatków można zobaczyć w całych Stanach Zjednoczonych, gdzie nowe centra danych pojawiają się z coraz większą częstotliwością. W przeszłości centra danych były używane głównie do zdalnego przechowywania danych i uruchamiania oprogramowania, ale nie takiego opartego na AI. Obecnie centra danych są wręcz optymalizowane pod kątem AI i mieszczą specjalistyczne chipy potrzebne do opracowywania i uruchamiania aplikacji generatywnej AI.

W 2024 r. prawie jedna trzecia dolarów VC trafiła do firm zajmujących się AI.

Od początku 2020 do 2024 r. Microsoft ponad dwukrotnie zwiększył liczbę swoich centrów danych. Całkowita liczba Google wzrosła o 80% w tym samym okresie. Oracle planuje zbudować 100 nowych centrów danych.

Centra danych AI są bardziej energochłonne niż te budowane w przeszłości, ponieważ chipy AI wymagają stałego i niezawodnego źródła energii do działania. Nawet krótkie przerwy w dostawie prądu mogą uszkodzić „procesy treningowe”, w których modele AI poprawiają się, analizując ogromne ilości danych. Dla dużych modeli każdy trening kosztuje zaś dziesiątki lub setki mln dol.

Od 2015 r. ilość energii zamawianej przez centra danych w USA i Kanadzie od firm energetycznych wzrosła prawie dziewięciokrotnie.

## Nvidia zarabia najwięcej

Chipy używane do trenowania i obsługi modeli AI pochodzą głównie od jednej firmy: Nvidia.



Jej jednostki przetwarzania grafiki, pierwotnie zaprojektowane do gier wideo, kosztują dziesiątki tysięcy dolarów każda. Firmy technologiczne budujące i hostujące modele AI rywalizują o jak największy przydział od Nvidii.

Dyrektor generalny Meta Platforms, Mark Zuckerberg, powiedział, że jego firma planuje mieć 600 tys. GPU Nvidii do końca 2024 r. Szef Tesli, Elon Musk, który buduje własny startup AI xAi, powiedział, że ma nadzieję mieć 300 tys. GPU do przyszłego lata.

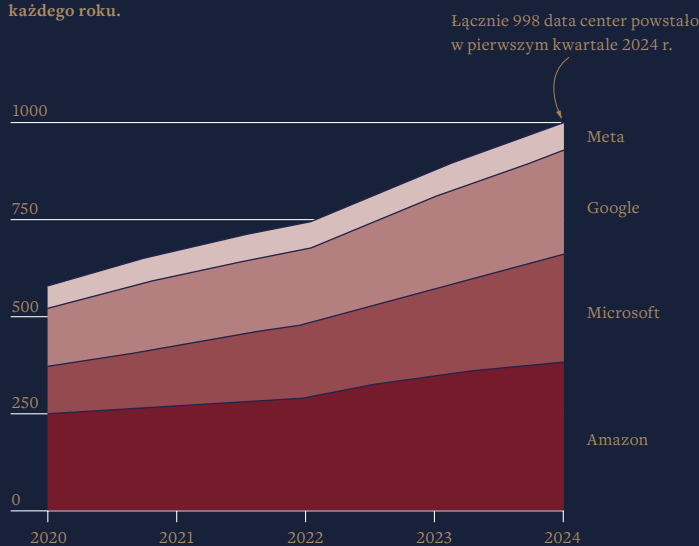
Wysoce wykwalifikowane talenty to kolejne wyzwanie. Pomimo powszechnych zwolnień, które w ostatnich latach dotknęły Dolinę Krzemową, giganci technologiczni wydają wiele mln dol., aby pozyskać badaczy i ekspertów ds. AI, którzy, jak wierzą, mogą popchnąć AI na nowe granice. Wielu z tych ekspertów do niedawna pracowało w środowisku akademickim. Teraz są wśród najlepiej opłacanych specjalistów na świecie.

Dziś nawet osoby z bardziej podstawowym zrozumieniem uczenia maszynowego, które stanowi podstawę AI, mają do wyboru bardzo intratne oferty pracy. Nowe oferty związane z AI w lipcu wzrosły o prawie 50% w porównaniu z ubiegłym rokiem, podczas gdy ogłoszenia o pracę w technologii ogólnie nieznacznie spadły.

## Inwestorzy wykazują cierpliwość

Cierpliwość inwestorów wobec nadmiernych wydatków na AI w Dolinie Krzemowej prawdopodobnie osłabnie w 2025 r. Już raz "ukarali" akcje firm takich jak Meta i Microsoft za wzrost wydatków na AI bez wystarczająco szybkiego wzrostu przychodów. Fundusz Sequoia Capital podał, że aby uzasadnić tegoroczne inwestycje w centra danych i chipy, firmy AI ostatecznie będą musiały wygenerować 600 mld dol. przychodów. Chociaż większość firm nie

Szacunkowa liczba centrów danych w pierwszym kwartale każdego roku.



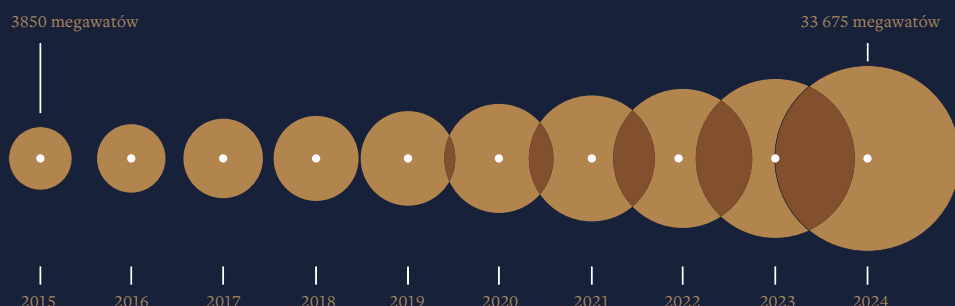
Źródło: Dell'Oro Group

ujawnia swoich przychodów z AI, analitycy oszacowali, że roczna suma wynosi co najwyżej dziesiątki miliardów.

Obawy o to, czy zwolennicy AI nie wyprzedzili swoich czasów, przypominają erę dot-com sprzed ćwierć wieku, kiedy firmy pompowały pieniądze w sieci światłowodowe, aby wesprzeć optymistyczne prognozy dotyczące wykorzystania internetu, które rozwijały się jednak dłużej niż oczekiwano.

Dyrektorzy największych firm technologicznych nawołują do cierpliwości. Podczas ostatnich rozmów o wynikach, Zuckerberg powiedział, że miną lata, zanim aplikacje AI zostaną zmonetyzowane. Pichai z Google'a powiedział zaś, że "istnieje krzywa czasowa w zakresie przekształcania podstawowej technologii w znaczące rozwiązania". Na ten moment big techy nie zamierzają jednak zwalniać tempa i liczą na to, że inwestorom starczy cierpliwości. •

Moc zamówiona dla centrów danych w USA i Kanadzie w skali roku



Źródło: dane za 2024 r. są prognozą na cały rok. DatacenterHawk

# Platformy zakupowe polubiły AI

Sztuczna inteligencja przekształca i usprawnia modele biznesowe w sektorze konsumenckim. Firmy z różnych branż wykorzystują AI do personalizacji doświadczeń klientów, optymalizacji procesów operacyjnych oraz analizy danych. Efekty? Zwiększenie efektywności i konkurencyjności na rynku.

**A**I umożliwia detalistom analizowanie zachowań klientów i dostosowywanie ofert do ich indywidualnych potrzeb. Systemy rekomendacji produktów, oparte na analizie danych o transakcjach i interakcjach, pomagają zwiększyć satysfakcję klientów oraz lojalność. Przykładem jest użycie chatbotów, które oferują spersonalizowane porady zakupowe, jak to ma miejsce w przypadku wielu platform online.

Znacząca część firm wdraża też AI do automatyzacji powtarzalnych zadań, co prowadzi do zwiększenia efektywności operacyjnej. Przykłady obejmują zarządzanie zapasami oraz optymalizację łańcucha dostaw. Dzięki AI możliwe jest również monitorowanie ruchu klientów w sklepach — dostarcza to cennych informacji o wzorcach zakupowych.

## 192 mld.

Przewiduje się, że rynek e-commerce w Polsce osiągnie wartość 192 mld zł do 2028 r., z rosnącym znaczeniem m-commerce (zakupy mobilne).



## Udoskonalenie obsługi

AI wspiera obsługę klienta poprzez dostępność chatbotów 24/7, które odpowiadają na pytania i pomagają w wyszukiwaniu produktów. Takie rozwiązania przyczyniają się do poprawy doświadczeń zakupowych i zwiększenia konwersji sprzedaży.

To jednak nie wszystko. Technologie wizji komputerowej są stosowane do analizy zachowań klientów w sklepach stacjonarnych. Dzięki nim detaliści mogą lepiej zrozumieć preferencje zakupowe oraz optymalizować układ produktów na półkach.

Przykładem innowacyjnego zastosowania AI jest też koncept autonomicznych sklepów, takich jak Żabka Nano, gdzie klienci mogą robić zakupy bez fizycznych kasjerów. Systemy oparte na AI rozpoznają produkty i automatycznie przetwarzają płatności.

## Wzrost rynku e-commerce

Przewiduje się, że rynek e-commerce w Polsce osiągnie wartość 192 mld zł do 2028 r., z rosnącym znaczeniem m-commerce (zakupy mobilne). Firmy inwestują w technologie AI, aby dostosować się do zmieniających się oczekiwań klientów oraz poprawić doświadczenie zakupowe online.

AI pozwala też na analizę danych dotyczących zachowań klientów, co umożliwia tworzenie ukierunkowanych kampanii marketingowych. Dzięki temu detaliści mogą lepiej trafić do swoich odbiorców i zwiększać sprzedaż.

Zastosowanie AI w polskim sektorze retailowym przynosi korzyści zarówno przedsiębiorstwom, jak i konsumentom, a dalszy rozwój technologii zapowiada jeszcze większe innowacje w przyszłości.

**Automatyczne systemy monitorujące zapasy są w stanie podejmować decyzje o zamówieniach w czasie rzeczywistym**

## Zwiększona efektywność

Sztuczna inteligencja ma znaczący wpływ na efektywność logistyki w sektorze retail, przynosząc liczne korzyści, które przyczyniają się do optymalizacji procesów oraz zwiększenia konkurencyjności firm. Pozwala na precyzyjne prognozowanie popytu poprzez analizę danych historycznych oraz bieżących trendów rynkowych. Dzięki temu firmy mogą lepiej planować stany magazynowe — minimalizuje to ryzyko braków lub nadmiaru zapasów. Automatyczne systemy monitorujące zapasy są w stanie podejmować decyzje o zamówieniach w czasie rzeczywistym.

Wprowadzenie AI do logistyki prowadzi też do automatyzacji wielu powtarzalnych zadań, takich jak kompletacja zamówień czy zarządzanie trasami dostaw. Roboty i systemy automatyczne mogą pracować w magazynach, co zwiększa wydajność operacyjną i redukuje błędy ludzkie. Automatyzacja pozwala pracownikom skupić się na bardziej wymagających zadaniach.

Dzięki zastosowaniu AI możliwe jest także lepsze dostosowanie oferty do potrzeb klientów oraz szybsza realizacja zamówień. Klienci mogą korzystać z bardziej spersonalizowanych doświadczeń zakupowych. Przekłada się na ich większą lojalność i satysfakcję. •

## AI w Żabkach Nano

Sklepy Żabka Nano działają bezobsługowo. Klienci mogą robić zakupy 24/7 bez potrzeby interakcji z kasjerem. Po zarejestrowaniu się w aplikacji, klienci mogą po prostu wejść do sklepu, wybrać produkty i wyjść, a płatność zostanie automatycznie naliczona. Taki model zakupów znacznie zwiększa wygodę i oszczędza czas.

Proces zakupowy w Żabka Nano jest niezwykle szybki, często zajmując mniej niż minutę. Dzięki zaawansowanej technologii rozpoznawania obrazów, klienci nie muszą czekać w kolejkach. System AI automatycznie identyfikuje produkty wybierane przez klientów, co przyspiesza cały proces.

AI umożliwia też dostosowanie asortymentu do specyfiki lokalizacji oraz preferencji klientów. Dzięki analizie danych o zakupach i zachowaniach konsumentów, Żabka może lepiej dobrać produkty do potrzeb danej grupy klientów.

# Morele.net napędzane sztuczną inteligencją

W ostatnich latach Morele.net intensywnie inwestuje w nowoczesne technologie, takie jak sztuczna inteligencja (AI), modele językowe (LLM) oraz uczenie maszynowe, aby zwiększyć efektywność operacyjną, poprawić jakość obsługi klienta i zoptymalizować koszty.



Technologie te wspierają kluczowe obszary działalności firmy, w tym obsługę klienta, marketing, tworzenie oraz tłumaczenie treści, a także szeroko pojętą logistykę. Dzięki temu firma konsekwentnie podnosi jakość swojej oferty oraz dynamicznie reaguje na zmieniające się potrzeby rynku. Codziennie pracownicy Morele.net korzystają z zaawansowanych rozwiązań AI, maksymalizując wydajność i skuteczność swoich działań. Przedstawiamy szczegółowe omówienie wdrożeń technologicznych, które znacząco wpłynęły na sposób funkcjonowania firmy.

## 1. Personalizacja doświadczenia zakupowego

Naszym celem jest precyzyjne dostosowanie doświadczenia zakupowego do indywidualnych preferencji klientów. Aby to osiągnąć, wdrożyliśmy zaawansowane narzędzia AI oraz systemy rekomendacyjne, które analizują historię zakupów i przeglądane produkty, co umożliwia generowanie spersonalizowanych rekomendacji zakupowych.

< **100 tys.**

Do tyłu z 1 mln 850 tys. zmniejszyła się liczba indeksów oczekujących na przetworzenie dzięki wdrożeniu pełnej automatyzacji procesu integracji.

**Punkt wyjścia:** pierwotnie korzystaliśmy z prostych systemów rekomendacyjnych opartych na bazach grafowych oraz wyszukiwarki elasticsearch, które łączyły produkty z użytkownikami na podstawie podstawowych zależności. Były to proste powiązania – produkty były proponowane głównie na bazie wcześniejszych zakupów, co zapewniało podstawowy poziom personalizacji. Organizacja doszła jednak do wniosku, że zaawansowane rozwiązania mogą umożliwić bardziej precyzyjne dopasowanie oferty do oczekiwań klientów.

## Material partnera



**Poszukiwania:** w procesie poszukiwań zdecydowaliśmy się na modele rekomendacyjne oparte na sieciach neuronowych, dostarczane przez Google na platformie GCP. Po uzyskaniu pozytywnych wyników z pierwszego testowanego modelu, który zwiększył CTR o 50%, przeprowadziliśmy dalsze testy innych rozwiązań, aby wybrać najlepsze dla naszego ekosystemu. Finalnie wdrożyliśmy model „Polecane produkty”, co przełożyło się na wzrost CTR o 150% względem poprzedniego systemu. Korzystając już z rozbudowanego ekosystemu rekomendacyjnego w GCP, zdecydowaliśmy się również na przetestowanie silnika wyszukiwania Google opartego na tych samych źródłach danych. Jego wdrożenie pozwoliło na zwiększenie liczby przejść z wyszukiwarki na karty produktowe o 40% oraz wzrost CTR o 15%. Dzięki temu stworzyliśmy system, który w sposób ciągle dostosowuje ofertę do dynamicznie zmieniających się potrzeb klientów.

## 2. Optymalizacja procesu integracji produktów – rewolucja w automatyzacji indeksacji

Jako organizacja stanęliśmy przed wyzwaniem usprawnienia procesu integracji produktów i zmniejszenia liczby indeksów oczekujących na przetworzenie. Indeksy te, dostarczane przez zintegrowanych dostawców, stanowią podstawę do tworzenia nowych produktów. Niestety, dostarczane dane były ograniczone – zawierały jedynie kod EAN, nazwę oraz sporadyczne informacje o producencie, co wymagało czasochłonnego ręcznego uzupełniania przez operatorów, powodując zatory i ograniczając możliwości. To oznaczało, że dodanie nowej oferty mogło trwać nawet sześć miesięcy.

**Punkt wyjścia:** wcześniej procesy integracyjne opierały się na pracy ręcznej oraz prostych skryptach. Pracownicy ręcznie dodawali miesięcznie ok. 40 000

indeksów, podczas gdy skrypty przetwarzały kolejne 200 000. Mimo to miesięczny przyrost nowych indeksów przekraczał 350 000, a kolejka indeksów osiągnęła poziom 1 850 000. System działał na granicy przepustowości, a zaległości stale narastały.

**Projekt i wdrożenie:** w kwietniu rozpoczęliśmy projekt pełnej automatyzacji procesu integracji, wykorzystując narzędzia uczenia maszynowego oraz modele językowe LLM, które umożliwiły automatyczne przypisywanie indeksów do odpowiednich kategorii oraz producentów, eliminując konieczność ręcznego sortowania. Projekt ten, skupiony na maksymalnym wykorzystaniu AI, przyniósł automatyzację na skalę dotąd niespotykaną w branży.

## Rezultaty po zakończeniu projektu

We wrześniu automatycznie dodano 430 000 indeksów, a w październiku kolejne 290 000. Dzięki temu liczba indeksów oczekujących na przetworzenie zmniejszyła się z 1 850 000 do poniżej 100 000, a nowo dodawane indeksy są przetwarzane na bieżąco i bez opóźnień.

## Przełomowe osiągnięcia:

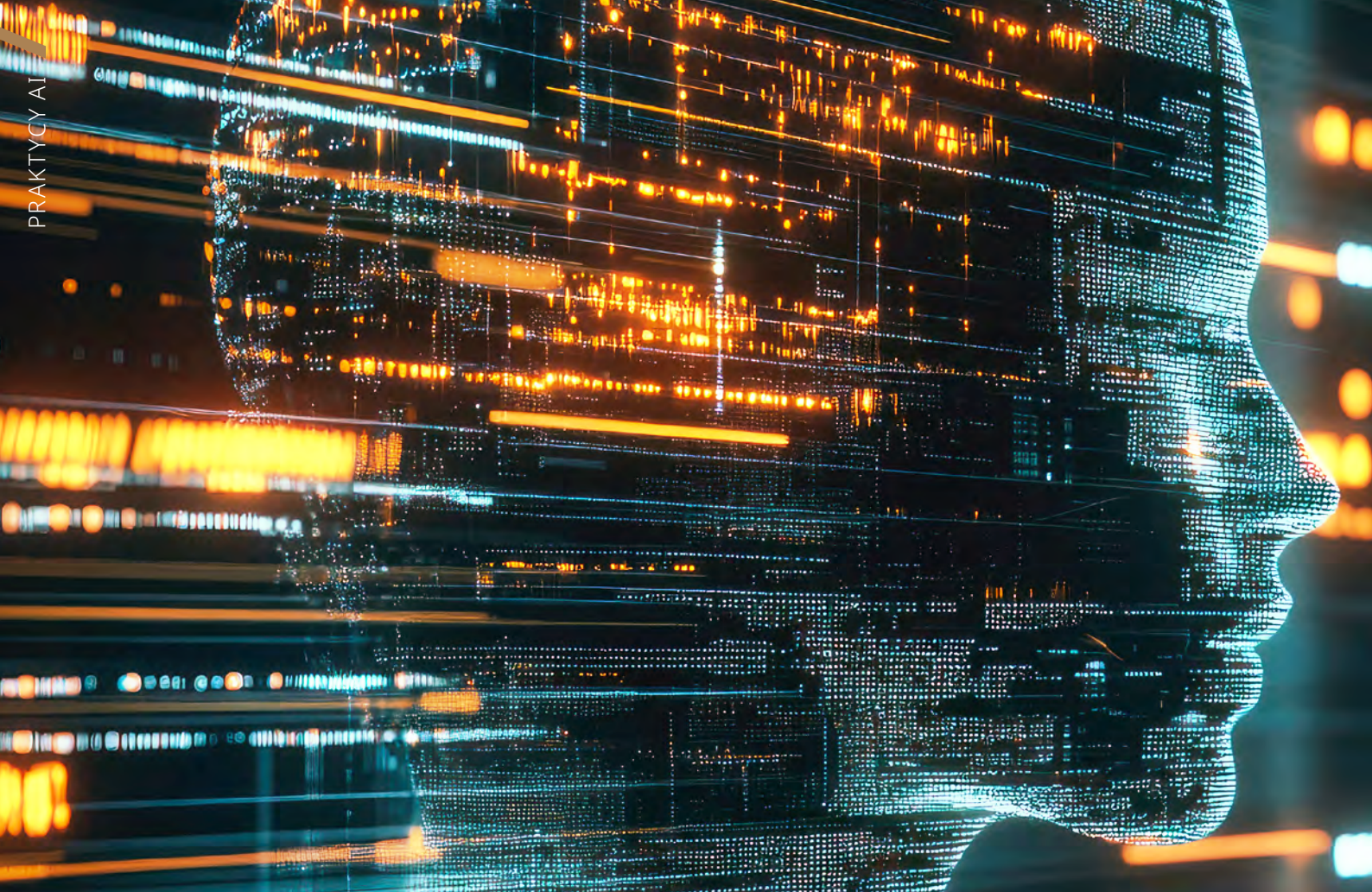
**CZERWIEC** — system automatycznie zintegrował 500 000 indeksów, co oznacza wzrost efektywności o ponad 100%

**LIPIEC** — system przetworzył 2 189 860 indeksów, podczas gdy ręcznie obsłużono zaledwie 30 000 rekordów

**SIERPIEŃ** — zautomatyzowano dodatkowo 1 604 788 indeksów

## Korzyści i dalsze kroki

Wdrożenie projektu zautomatyzowanej indeksacji przyniosło znaczącą poprawę efektywności operacyjnej oraz umożliwiło pełne zarządzanie procesem indeksacji w czasie rzeczywistym. Udoskonalenie to wzmocniło przewagę konkurencyjną firmy i otworzyło nowe perspektywy, w tym możliwość automatyzacji generowania treści produktowych, co z pewnością będzie przedmiotem kolejnego studium przypadku. •



**A**I ma bliski związek z edukacją. Studenci na całym świecie zapisują się na kursy AI i analizy danych, aby opanować tę dziedzinę, a duże platformy edukacyjne wdrażają odpowiednie rozwiązania w szybkim tempie, aby oferować spersonalizowane ścieżki edukacji. Nie jesteśmy też daleko od czasów, gdy AI stanie się integralną częścią instytucji edukacyjnych.

Istnieją już rozwiązania AI zdolne do analizowania prac egzaminacyjnych oraz technologie, które lepiej dostosowują lekcje do rzeczywistych scenariuszy. Dodatkowo przetwarzanie języka naturalnego (NLP), jedna z gałęzi AI, może tłumaczyć materiały i treści kursów na pożądaną język, aby przynieść korzyści studentom z całego świata. W ten sposób AI dla edukacji odegra ogromną rolę w kształtowaniu przyszłości edukacji.

### **AI w rozwoju oprogramowania**

Większość z nas korzystała z jednej lub więcej aplikacji, albo z jakiegoś oprogramowania z wbudowanymi funkcjami AI do generowania treści lub realizacji innych działań. Na przykład ChatGPT dostarcza bogactwo informacji, Ideogram oferuje kreatywne wizualizacje, a Textdrip wykorzystuje AI do

## *Nie można już zwlekać*

Przygotowanie się na świat zdominowany przez AI to nie tylko kwestia technologicznej konieczności — to zmiana kulturowa. Organizacje powinny priorytetowo traktować podnoszenie kwalifikacji swojej siły roboczej oraz inwestowanie w programy edukacyjne i szkoleniowe, które odpowiadają zarówno profesjonalistom technicznym, jak i nietechnicznym.

Stojąc na krawędzi świata zdominowanego przez AI, to na nas spoczywa odpowiedzialność za przygotowanie się na transformacyjną podróż, która przed nami. Poruszanie się po tym krajobrazie AI wymaga strategicznej dalekowzroczności, rozważań etycznych i zaangażowania w inkluzywność.

# Świat zdominowany przez jedną technologię

AI jest już wszędzie. Od edukacji po rozwój oprogramowania i cyberbezpieczeństwo, sztuczna inteligencja odmienia świat.

generowania przekonujących treści, które użytkownicy mogą wysyłać do swoich klientów.

Jednak w 2024 r. branża rozwoju oprogramowania osiągnie nowy poziom, na którym AI przyniesie korzyści nie tylko użytkownikom oprogramowania, ale także jego twórcom. Narzędzia takie jak Copilot od GitHub wykorzystują AI, aby umożliwić programistom spędzanie mniejszej ilości czasu na pisaniu kodu, a więcej na budowaniu rozwiązań skoncentrowanych na kliencie.

Wykorzystanie AI do rozwoju oprogramowania oznacza zmianę paradygmatu, w którym rozwiązania programowe są projektowane, rozwijane i testowane przy użyciu narzędzi AI. Pomaga to poprawić produktywność zespołu i umożliwia szybkie reagowanie na opinie i ich iterację.

## AI dla zarządzania bezpieczeństwem danych

Wraz z rosnącym uzależnieniem od narzędzi technologicznych AI, rośnie również potrzeba solidnego zarządzania bezpieczeństwem danych. AI zdywersyfikowała się na różne branże i jest wykorzystywana do różnych celów, w tym do świadczenia usług, które zbierają informacje o użytkownikach.

AI dla zarządzania bezpieczeństwem danych polega na wzbudzaniu zaufania do systemów AI, które napędzają nasz cyfrowy świat. Mogą one identyfikować nieznane zagrożenia, wykrywać wady i luki w czasie rzeczywistym, reagować na zagrożenia bezpieczeństwa i im zapobiegać oraz robić znacznie więcej.

Firmy wdrażają systemy bezpieczeństwa AI, aby nie tylko chronić dane konsumentów, ale także zabezpieczać swoje tajemnice organizacyjne. Liczne organizacje opracowują rozwiązania bezpieczeństwa zasilane AI, które pomagają stawić czoła i chronić swoje systemy przed setkami ataków ze znanych i nieznanymi zagrożeniami. Rozwój i wdrażanie AI staje się silnym filarem zarządzania bezpieczeństwem danych w 2024 r. i będzie tak w kolejnych latach.

## Generatywna AI dla wszystkich

Wykorzystanie generatywnej AI (GenAI) to jeden z trendów, który szczególnie interesuje ekspertów, ponieważ promuje on też inkluzywność w krajo-brazie technologicznym. W 2024 r. GenAI stała się bardziej dostępna dla szerszych grup odbiorców i zburzyła przekonanie, że sztuczna inteligencja jest domeną dla specjalistów.

Badacze z Gartner przewidują, że ponad 80% przedsiębiorstw będzie korzystać z API generatywnej AI lub wdroży aplikacje z funkcjami generatywnej AI do 2026 r. GenAI stała się najwyższym priorytetem dla kadry zarządzającej, gdzie jej rola wykracza poza tworzenie treści, obejmując analizę danych i adaptację w czasie rzeczywistym w celu tworzenia unikalnych doświadczeń klientów.

GenAI dla wszystkich promuje kulturę współpracy, w której osoby o różnym poziomie wiedzy technicznej mogą przyczyniać się do rozwiązań opartych na AI i czerpać z nich korzyści. Dzięki przyjaznym dla użytkownika platformom i narzędziom do rozwoju AI, bariery wejścia są obniżone, co umożliwia rozwój innowacji w różnych branżach. •

---

ChatGPT dostarcza bogactwo informacji, Ideogram oferuje kreatywne wizualizacje, a Textdrip wykorzystuje AI do generowania przekonujących treści, które użytkownicy mogą wysłać do swoich klientów.



**Maciej Stolarski,**  
AI Officer w Grupie WeNet



Nasza strategia wdrażania AI opiera się na realnych korzyściach biznesowych i praktycznym wsparciu pracy naszych zespołów.

## ***Transformacja cyfrowych rozwiązań w Grupie WeNet dzięki zaawansowanemu i holistycznemu wdrożeniu AI***

**W**eNet Group, firma o ugruntowanej pozycji na rynku marketingu online i doradztwa cyfrowego, od kilku lat przechodzi intensywną transformację opartą na sztucznej inteligencji. Głównym celem tej zmiany jest optymalizacja procesów, poprawa jakości produktów oraz dostarczenie klientom rozwiązań, które odpowiadają na ich realne potrzeby biznesowe. Sztuczna inteligencja (AI) w WeNet Group jest wdrażana kompleksowo i wielopoziomowo – nie tylko w obszarach strategicznych, ale wszędzie tam, gdzie może przynieść wymierne korzyści.

Poniżej przedstawiono przykłady ostatnich, istotnych wdrożeń AI w WeNet Group, które potwierdzają, że sztuczna inteligencja jest podstawowym filarem strategii rozwoju firmy. Każdy z tych

## ***Materiał partnera***



projektów dotyczy kluczowych produktów i usług, a ich sukcesy potwierdzają zaawansowany poziom dojrzałości AI w WeNet Group.

### **Ostatnie kluczowe wdrożenia AI**

#### **1. Projekt Web3h – Automatyzacja procesu tworzenia stron WWW**

Nasz flagowy projekt **Web3h** wykorzystuje zaawansowaną AI do automatyzacji tworzenia treści i doboru grafik w naszej autorskiej platformie **One Touch**. Dzięki AI udało się skrócić czas produkcji stron WWW do zaledwie kilku godzin, bez utraty jakości.

Dzięki tej technologii WeNet Group jest także w stanie szybko i skutecznie dostosować treści do różnych języków, takich jak angielski, słowacki i węgierski (kraje z Grupy WeNet), co pozwala na łatwą ekspansję na inne rynki, oferując klientom autentyczne doświadczenie lokalne.

#### **2. Automatyzacja treści: 89% zleceń realizowanych z AI**

WeNet Group wdrożył pełną automatyzację produkcji treści, w wyniku której **89% wszystkich produktów kontentowych** realizowanych dla klientów jest generowanych automatycznie. Dzięki wdrożonym modelom AI treści takie jak **Posty Google My Business, Blogi, Artykuły Premium czy Teksty Content Marketingowe** są produkowane i publikowane zgodnie z indywidualnymi potrzebami każdego klienta.

Proces rozpoczyna się od podpisania umowy, a następnie dzięki systemom AI generowane są dedykowane treści, które trafiają do wybranych kanałów. Automatyzacja obejmuje każdy etap – od wstępnej analizy po publikację.

**„To przyspiesza nasz proces produkcji i podnosi jego jakość. Wdrożenie automatyzacji opartej na AI**



89%

wszystkich produktów contentowych realizowanych dla klientów jest generowanych automatycznie.

pozwoło nam zwiększyć efektywność produkcyjną o 650% od początku 2023 roku (w ciągu ostatnich siedmiu kwartałów), jednocześnie umożliwiając optymalizację zasobów kadrowych” – wyjaśnia Artur Peterlik, COO w Grupie WeNet.

### 3. Voice AI – Analiza danych z rozmów z klientami

Dzięki wdrożeniu **Voice AI**, Grupa WeNet umożliwia transkrypcję i analizę rozmów prowadzonych przez działy Obsługi Klienta i Sprzedaży. System wykorzystuje modele AI do przekształcania rozmów telefonicznych w tekst, a następnie analizuje te treści, wyciągając kluczowe wnioski, tworząc podsumowania i rekomendując odpowiednie działania.

„Voice AI umożliwia nam pełne zrozumienie potrzeb naszych klientów i dostosowanie oferty do ich oczekiwań. To rozwiązanie pozwala także na identyfikowanie trendów i wyciąganie kluczowych wniosków, co poprawia jakość naszych interakcji z klientami” – mówi Maciej Stolarski, AI Officer w Grupie WeNet.

### Partnerstwo z OpenAI – Nowy wymiar rozwoju AI

Od października 2024 roku WeNet, jako uczestnik Enterprise Program od OpenAI, ma dostęp do najnowocześniejszych technologii AI.

„Nasza strategia wdrażania AI opiera się na realnych korzyściach biznesowych i praktycznym wsparciu pracy naszych zespołów. Dzięki temu, sztuczna inteligencja nie jest dla nas jedynie technologiczną ciekawostką, lecz kluczowym elementem strategii, który podnosi jakość usług i przyczynia się do sukcesu naszych klientów. To podejście, ale także ściśle partnerstwo z największym dostawcą rozwiązań AI – firmą OpenAI - sprawia, że AI staje się integralną częścią codziennych działań WeNet” – podkreśla Maciej Stolarski, AI Officer w Grupie WeNet.

## Podsumowanie

Rozwój AI w Grupie WeNet to przykład, jak szerokie i efektywne wdrożenie sztucznej inteligencji może transformować organizację, przynosząc wymierne korzyści zarówno klientom, jak i wewnętrznym zespołom. Obecnie, dzięki konsekwentnej pracy nad integracją AI, Grupa WeNet znajduje się na 4. poziomie dojrzałości AI według modelu AI Maturity Model Gartnera (wg zewnętrznych, niezależnych audytorów). •



**Artur Peterlik,**  
Członek Zarządu i COO  
Grupy WeNet

”

Nasza ambicja sięga jednak jeszcze wyżej. WeNet dąży do pełnego wdrożenia AI na poziomie 5, chcemy być firmą, w której sztuczna inteligencja jest nie tylko dodatkiem, ale podstawą każdego procesu i rozwiązania. Jesteśmy gotowi, by w pełni stać się AI Driven Company – firmą technologiczną, która wyznacza standardy przyszłości.

Sektor finansowy może w dużym stopniu korzystać i już korzysta z AI. Technologia zapewnia w nim szereg korzyści.

## *Stan AI w usługach finansowych*

**N**vidia opublikowała raport pokazujący najważniejsze zastosowania AI w finansach (z wyłączeniem Chin). Co ciekawe, z 21 różnych przypadków użycia analizowanych w badaniu, dziesięć jest wykorzystywanych przez ponad 20% respondentów — to pokazuje duży potencjał do przyszłego rozwoju.

Najpopularniejsze zastosowania obejmują wykorzystanie generatywnej AI (LLM), ale także systemy personalizacji i narzędzia do optymalizacji portfela. Nvidia zapytała również respondentów o wyniki stosowania AI w finansach w ich firmach. Nic dziwnego, że większość organizacji dostrzega kilka znaczących korzyści, z poprawą doświadczenia klienta (CX) na pierwszym miejscu (prawie 50% odpowiedzi).

## Rosnąca rola regulacji prawnych

Jeśli chodzi o sektor finansowy, nie tylko banki, ale także instytucje prawne i regulacyjne są coraz bardziej zainteresowane wykorzystaniem AI. Instytucje regulacyjne muszą wiedzieć, że AI w finansach jest przede wszystkim bezpieczna i może być używana z minimalnym ryzykiem dla danych osobowych i finansowych klientów.

To już się dzieje. Na przykład pod koniec 2022 r. Stany Zjednoczone wydały niewiążący dokument polityczny „AI Bill of Rights”. Nie jest on przeznaczony dla konkretnego sektora finansowego, ale dostarcza wskazówki dotyczące pięciu fundamentalnych praw, które powinny być brane pod uwagę przy opracowywaniu polityki i wykorzystaniu AI we wszystkich branżach, w tym w finansach i bankowości. W UE mamy zaś AI Act. Według Citi Group to pierwszy kompleksowy „regulamin AI”, który ma obowiązywać we wszystkich branżach.

Regulacje mają kilka celów do osiągnięcia: zapewniają, że sztuczna inteligencja jest używana w sposób bezpieczny, który nie wiąże się z żadnym znaczącym ryzykiem dla danych i decyzji klientów, ograniczają potencjalne ryzyko oszustw i wprowadzają niezbędne środki bezpieczeństwa, a także minimalizują ryzyko uprzedzeń w kontaktach z klientami reprezentującymi różne narodowości i grupy etniczne.

## Wykorzystanie AI i przejście do generatywnej AI

W sektorze finansowym integracja AI jest strategicznym imperatywem, a nie tylko technologiczną aktualizacją. Rola AI wykracza poza automatyzację rutynowych zadań — chodzi o pogłębianie analizy i zwiększanie efektywności operacyjnej. Instytucje finansowe wykorzystują teraz AI do udoskonalania procesów decyzyjnych i optymalizacji usług dla klientów. Ta zmiana polega

## AI na pomoc bankom

Inteligentne narzędzia zasilane AI mogą pomóc bankom w zadaniach takich jak:



### Szybsza analiza dokumentów

— dlaczego czytać 50-stronicową umowę hipoteczną, skoro AI może to zrobić za ciebie w kilka sekund?



### Znajdowanie niezbędnych dokumentów i plików

— dzięki AI możemy tworzyć zaawansowane semantyczne wyszukiwarki, które są w stanie szukać dokumentów (nawet skanów) z określonymi informacjami.



### Generowanie streszczeń dokumentów

— dzięki AI możemy łatwo generować raporty i streszczenia do użytku wewnętrznego.



### Dostarczanie klientom wszystkich wymaganych informacji

— AI może wspierać pracowników podczas rozmów z klientami, dając im natychmiastowy dostęp do wszystkich kluczowych informacji omawianych podczas rozmowy.



**Procedury KYC** — dzięki AI banki mają dostęp do zaawansowanych procedur due diligence (EDD) i due diligence klientów (CDD), a także innych środków zgodności. W rezultacie mogą skutecznie i automatycznie weryfikować nowych klientów.

mniej na zastępowaniu ról ludzkich, a bardziej na wzmacnianiu ludzkich zdolności. Pozwala zespołom skupić się na inicjatywach strategicznych i zaangażowaniu klientów. Postrzegamy AI jako ważny czynnik napędzający przyszłość finansów i innowacji.

Gra jest z pewnością warta świeczki. Z licznych raportów wynika, że 14 największych globalnych banków inwestycyjnych będzie mogło zwiększyć produktywność front-office średnio o 25% dzięki generatywnej AI. Może to przełożyć się na dodatkowe przychody w wysokości 3 milionów dolarów na pracownika front-office już w 2026 r.

## Wewnętrzny GPT

Przykład zastosowania AI w sektorze finansowym to chatbot oparty na technologii OpenAI, ale działający w pełni w wewnętrznym ekosystemie chmurowym danej organizacji i mający na celu wspieranie pracowników w ich codziennych zadaniach oraz komunikacji z klientami. Ponieważ wszystko jest rozwijane wewnątrz, rozmowy prowadzone przez pracowników nie są wykorzystywane do trenowania żadnych modeli językowych i nie ma ryzyka wycieku jakichkolwiek poufnych lub wrażliwych danych.

Takie rozwiązanie jest bezpieczne i skuteczne, a praca agentów obsługi klienta jest znacznie usprawniona — nie muszą spędzać dużo czasu na strukturyzowaniu notatek czy dokumentów, burzy mózgów czy pisaniu e-maili. •

14 największych globalnych banków inwestycyjnych będzie mogło zwiększyć produktywność front-office średnio o 25% dzięki generatywnej AI.



**Agnieszka Szopa-Maziukiewicz,**  
Prezes Zarządu Digital Fingerprints  
i dyrektor zarządzająca Obszarem IT  
w Grupie BIK

Rozwiązanie weryfikacji behawioralnej bazuje na technologii Digital Fingerprints, polskiego start-upu wchodzącego w skład Grupy BIK. W oparciu o tę technologię zbudowana została Platforma Weryfikacji Behawioralnej BIK, która ma szansę chronić cały sektor finansowy i wszystkich Polaków korzystających z bankowości elektronicznej czy mobilnej.

Weryfikacja behawioralna to kolejny poziom ochrony zabezpieczający konto klienta przed nieuprawnionym przejęciem. Weryfikuje zachowanie użytkownika korzystającego z bankowości zarówno w aplikacji mobilnej, jak i w przeglądarce, od początku nawiązania sesji ze swoim bankiem aż do jej zakończenia. To technologia, w której nie są zbierane żadne dane wrażliwe klienta. Weryfikowane jest zachowanie użytkownika w kontekście wcześniej zbudowanego wzorca cech dla niego charakterystycznych, tzn. sposób korzystania z urządzeń, szybkość pisania na klawiaturze, nacisk na ekran dotykowy itd. Są to dane zaszyfrowane i zanonimizowane. Rozwiązanie to jest dla konsumentów dodatkowym elementem bezpieczeństwa stanowiącym ochronę klienta i jego transakcji.

## *Materiał partnera*



**DFP**  
Digital Fingerprints

GRUPA BIK

”

## **Sektorowa weryfikacja behawioralna – wyższe bezpieczeństwo klientów banków w Polsce**

Obecnie niemal 24 mln Polaków używa aktywnie bankowości elektronicznej, a ponad 20 mln loguje się do bankowości z aplikacji mobilnych. Coraz większa liczba transakcji elektronicznych, przekłada się również niestety na większą aktywność cyberprzestępstw.

**W** Raporcie Antyfraudowym BIK 2024 czytamy, że w tym roku znacząco wzrósł odsetek prób pozyskania loginu i hasła do konta bankowego. Z tą formą przestępczych działań zetknęło się 22% respondentów badania opinii, co oznacza wzrost aż o siedem punktów procentowych w relacji do 2023 roku. Choć Polacy coraz lepiej rozpoznają podejrzaną zachowania, to cyberprzestępcy stale wprowadzają nowe, nieznanne schematy oszukańcze, głównie wykorzystujące socjotechniki, np. podszywanie się pod firmy, fałszywe linki w mailach czy sms-ach, maile ze złośliwym oprogramowaniem czy przejmowanie pulpitów zdalnych.

Jest to wyraźny sygnał, że do zabezpieczenia się w bankowości elektronicznej nie wystarczy już login i hasło. Wymagana jest ciągła weryfikacja transakcji - również już po zalogowaniu, w oparciu o dodatkowe mechanizmy uwierzytelniające.

## Nowatorskie rozwiązania antyfraudowe

Grupa BIK, która kojarzy się większości z obszarem wymiany informacji i analiz to także największa baza informacji o zobowiązaniach finansowych i kredytowych w Polsce. Dzieli się ona z rynkiem swoimi kompetencjami w zarządzaniu olbrzymimi zbiorami danych, zaawansowanymi metodami analitycznymi i statystykami, a więc tym co ma wpływ na gospodarkę i zachowania klientów na rynku kredytowym. Oprócz tej gałęzi swojej działalności Grupa BIK wspiera bezpieczeństwo systemu finansowego poprzez rozwój i wdrażanie nowatorskich rozwiązań antywyludzeniowych.

Wśród antyfraudowych rozwiązań w portfolio BIK znajdują się systemy prewencyjne, m.in. Platforma Antyfraudowa, która wychwyciła i zatrzymała fałszywe wnioski kredytowe, będące próbami wyłudzenia na kwotę już prawie miliarda złotych! Inne rozwiązanie to Platforma Cyber Fraud Detection, która służy do badania nadużyć w kanałach online i analizy urządzenia końcowego klientów.

## Wyższy stopień bezpieczeństwa – weryfikacja behawioralna

Grupa BIK rozwinęła kolejne rozwiązanie technologiczne, którego ideą – podobnie jak opisanych powyżej platform – jest sektorowość i współdzielenie. Jest to Platforma Weryfikacji Behawioralnej - kolejny stopień zabezpieczenia klientów i banków, jakiego wcześniej na rynku nie było.

Platforma Weryfikacji Behawioralnej BIK to nowoczesne rozwiązanie antyfraudowe, które pomaga chronić klientów banków przed utratą środków na koncie. Tradycyjne mechanizmy uwierzytelniania, takie jak login i hasło, przestają być wystarczające wobec coraz bardziej zaawansowanych metod kradzieży tożsamości. Dlatego rozwój systemu bezpieczeństwa bazujący na profilu behawioralnym klientów rewolucjonizuje cyfrowe bezpieczeństwo klientów korzystających z bankowości online oraz mobilnej.

Digital Fingerprints – spółka, która w 2022 roku dołączyła do Grupy BIK, wykorzystwała najnowszą technologię do stworzenia rozwiązania, które pomaga chronić klientów całego sektora finansowego. Tak powstała Platforma Weryfikacji Behawioralnej BIK.

## Zaufać technologii, która zna Twój „cyfrowy charakter pisma”

Rozwiązanie weryfikacji behawioralnej chroni klientów banków przed utratą środków na koncie, identyfikując oszustów w czasie rzeczywistym. Działa zarówno w przeglądarce, jak i na urządzeniach mobilnych (iOS i Android). Jest przyjazne w korzystaniu, działa w tle, nie wymaga od użytkownika żadnych specjalnych działań.

Jest to rozwiązanie zaawansowane technologicznie, gdyż wykorzystuje uczenie maszynowe do ciągłego przyuczania modeli behawioralnych. Taki algorytm sztucznej inteligencji pozwala utrzymywać zawsze aktualne modele oraz zatrzymać oszukane operacje jeszcze zanim pieniądze wypłyną z rachunku klienta. Działa nie tylko podczas logowania się przez użytkownika do bankowości internetowej lub mobilnej, ale także w trakcie trwania całej sesji.

Weryfikowane interakcje użytkownika są bezkontekstowe, nie jest odczytywana treść, co pozwala na pełne poszanowanie prywatności za zgodą użytkowników. Metoda została zaprojektowana tak, aby uwzględniać obowiązki wynikające z przepisów prawa, w szczególności RODO. Dodatkowo, weryfikacja behawioralna może posłużyć jako jedna z kategorii silnego uwierzytelnienia (SCA - strong customer authentication) zgodnie z PSD2.

Do analizy służą jedynie takie cechy jak sposób pisania użytkownika, tempo naciskania przycisków na klawiaturze, charakterystyka poruszania myszką czy sposób korzystania z ekranu dotykowego. Dzięki temu system tworzy dynamiczny profil behawioralny użytkownika pozwalający przy każdym korzystaniu z bankowości elektronicznej lub mobilnej wykryć ewentualne anomalie jego zachowania wskazujące na próbę oszustwa.

## Wszyscy za jednego

Jednym z najważniejszych elementów wyróżniających Platformę Weryfikacji Behawioralnej BIK jest jej sektorowy charakter. Banki, które korzystają z tego rozwiązania, mogą współdzielić bazę profili behawioralnych, co znacząco podnosi poziom bezpieczeństwa w całym sektorze. Każdy klient banku jest chroniony przed potencjalnymi próbami oszustwa. Skuteczność rozwiązania jest bardzo wysoka, wykrywa anomalie w zachowaniu użytkownika w czasie rzeczywistym i obejmuje ochroną już ponad 5 milionów użytkowników, z czego korzysta 6 banków w Polsce.

Dzięki swojej innowacyjności Platforma Weryfikacji Behawioralnej BIK nie ogranicza się jedynie do sektora finansowego. Jest to dojrzałe rozwiązanie, które może znaleźć zastosowanie w branżach takich jak e-commerce czy telekomunikacja, zwiększając bezpieczeństwo na szeroką skalę. •

# *Najważniejsze kroki do wdrożenia AI we własnej firmie*

Wdrożenia AI pojawiają się w coraz większej liczbie firm — od aplikacji do zaawansowanych analiz po zautomatyzowaną obsługę zapytań klientów. Wyjaśniamy, jak można bezpiecznie i skutecznie zaimplementować sztuczną inteligencję we własnej organizacji, by zacząć czerpać z niej korzyści.

**W**drażanie AI zaczniemy od zidentyfikowania problemów, jakie chcemy rozwiązać przy pomocy tej technologii. Zastanówmy się, jak można dodać możliwości AI do swoich istniejących produktów i usług. I co ważniejsze — powinniśmy mieć na uwadze konkretne przypadki użycia, w których AI mogłaby rozwiązać problemy biznesowe lub dostarczyć wymierną wartość.

Warto przeprowadzić przegląd stosowanych rozwiązań technologicznych i problemów, jakie można rozwiązać (np. skrócić czas wykonywania danego zadania). Sprawdźmy, jak przetwarzanie języka naturalnego, rozpoznawanie obrazów, machine learning i inne narzędzia pasują do posiadanych produktów. W tym celu polecany jest warsztat z menedżerami i specjalistami.

## Priorytety i realna ocena sytuacji

Kiedy już przeprowadzimy odpowiednie analizy i warsztaty, by zidentyfikować problem lub problemy, jakimi chcemy się zająć, pora na ocenę wartości biznesowej i finansowej. Nie chodzi o to, aby jedynie zdecydować, gdzie sztuczna inteligencja mogłaby się przydać. Trzeba też ocenić, czy jej wdrożenie będzie opłacalne. Po pierwsze: jaką wartość biznesową zapewni AI? I po drugie: kiedy będzie można liczyć na zwrot z inwestycji i jak duży on będzie?

Do każdej z inicjatyw, jakie wskażemy, przygotujemy odpowiedni budżet i informacje na temat planowanego zwrotu z inwestycji. Tym sposobem zawężymy projekty do tych, które powinny być najwyższy priorytet. W tym kroku kluczowa jest także sama ocena sytuacji. Upewnijmy się, że faktycznie wiemy, jak wdrożyć dane rozwiązanie i ile będzie kosztować. Dzięki temu unikniemy sytuacji, w której pojawią się wcześniej nie-

**Rolą menedżerów jest to, aby gotowe rozwiązania AI zostały faktycznie włączone później jako część codziennych zadań.**

## Korzyści z wdrożenia AI



### Automatyzacja procesów

— zwiększenie efektywności operacyjnej przez automatyzację rutynowych zadań.



### Lepsze podejmowanie

**decyzji** — dostęp do głębszych analiz danych pozwala na podejmowanie bardziej przemyślanych, lepszej jakości decyzji.



### Innowacje

— AI wspiera rozwój nowych produktów i usług.



### Poprawa obsługi klienta

— automatyzacja obsługi klienta zwiększa satysfakcję klientów poprzez szybsze odpowiedzi i personalizację usług.

uwzględnione koszty albo okaże się, że wdrożenie konkretnej funkcji nie zajmie jednak dwóch miesięcy, lecz pół roku.

Kiedy zmapujemy już wszystkie najważniejsze informacje przychodzi pora na odniesienie ich do posiadanych zasobów. Budżet to jedno, a eksperci — drugie. Czy nasza organizacja faktycznie ma odpowiednie zasoby i zdolności, aby wprowadzić konkretne rozwiązanie w założonym czasie? Czy mamy wszystkie niezbędne kompetencje? Firma powinna wiedzieć, co jest w stanie zrobić samodzielnie, a co będzie musiała zlecić na zewnątrz.

Jeśli okaże się, że pewne prace musimy zlecić zewnętrznej firmie, zadbajmy o odpowiednio skonstruowaną umowę. Chodzi o minimalizowanie ryzyka, że zleceniobiorca nie wywiąże się z prac np. w wyznaczonym terminie.

## Buduj projekt z ekspertami

Bardzo ważne jest, aby rozwijać projekt z konkretnymi ekspertami — to da nam pewność, że sam proces tworzenia i wdrażania będzie zrealizowany na odpowiednio wysokim poziomie. Ale uwaga! Nie należy rozwijać projektu w taki sposób, aby pierwsze efekty były widoczne dopiero po paru miesiącach. Na pierwszy projekt należy założyć nie więcej niż 1-2 miesiące pracy. To ma być coś pilotażowego, nie zaś transformacja całej organizacji.

W praktyce najczęściej trzeba połączyć pracowników z paroma osobami z zewnątrz, aby stworzyć zespół składający się z nie więcej niż dziesięciu osób. Taki zespół będzie skupiony na prostych, łatwych do osiągnięcia celach i relatywnie szybko powinien dostarczyć pilotażowy projekt. To właśnie taki projekt pozwoli ocenić, czy dalsze prace mają sens. Powinien zapewnić możliwość przetestowania samej koncepcji, by potwierdzić (lub nie), że konkretne rozwiązanie ma sens i realizuje założone zadania.

O ile prace nad projektem pilotażowym nie powinny trwać długo, nie należy przez to oceniać, że narzędzie AI ma opierać się na przeciętnej jakości danych. Jeśli projekt oparty na sztucznej inteligencji ma np. czerpać dane z wewnętrznych dokumentów firmowych, musimy odpowiednio oczyścić te pliki i przygotować je w należytej formie do pracy — tutaj nie będzie drogi na skróty. Jeśli jakość danych i samej podstawy AI nie będzie wysoka, nie będziemy w stanie obiektywnie ocenić, czy faktycznie dany projekt spełnia założenia.

## AI jako część pracy

Kiedy uznamy, że projekt spełnia swoje cele i wdrożymy AI w firmie na szerszą skalę, musimy jeszcze zatroszczyć się o odpowiednie szkolenia i zmianę nawyków personelu.

Co z tego, że AI może np. samodzielnie tworzyć prezentacje sprzedażowe z prostych poleceń i arkuszy kalkulacyjnych z cennikami, skoro pracownicy nadal będą robić to manualnie? Po co integrować AI do analiz raportów, jeśli pracownik ciągle czyta te dokumenty samodzielnie i nie oszczędza czasu, zapominając o nowym narzędziu? Rolą menedżerów jest to, aby gotowe rozwiązania AI zostały faktycznie włączone później jako część codziennych zadań.

Wielu pracowników będzie ostrożnych wobec technologii, która może wpłynąć na ich pracę, więc wprowadzenie AI jako sposobu na uzupełnienie ich codziennych obowiązków należy potraktować bardzo poważnie. Należy też zachować przejrzystość i wyjaśnić, jak technologia działa, jak ma działać i jakie problemy w przepływie pracy rozwiązuje. Zanim pracownik zacznie polegać na danym rozwiązaniu, powinien wiedzieć, co "jest pod maską". •

## Wdrażanie AI krok po kroku

Wdrażanie sztucznej inteligencji w firmie to proces, który może przynieść znaczące korzyści, ale wymaga starannego planowania i strategii. Oto najważniejsze kroki do skutecznego wprowadzenia AI w organizacji:

- 1 **Określenie celów i potrzeb biznesowych.** Zidentyfikuj problemy, które AI ma rozwiązać, oraz cele, które chcesz osiągnąć, takie jak automatyzacja procesów, poprawa obsługi klienta czy optymalizacja działań marketingowych.
- 2 **Analiza danych i infrastruktury.** Oceń dostępność danych oraz infrastrukturę technologiczną. Upewnij się, że dane są czyste i odpowiednio zorganizowane, co jest niezbędne dla skutecznego trenowania modeli AI.
- 3 **Wybór narzędzi i technologii AI.** Zdecyduj, jakie narzędzia będą najlepiej dopasowane do twoich potrzeb. Możesz wybierać spośród rozwiązań gotowych oraz platform do samodzielnego tworzenia modeli AI, takich jak TensorFlow czy PyTorch.
- 4 **Budowa zespołu lub współpraca z partnerami.** Rozważ stworzenie wewnętrznego zespołu ekspertów AI lub współpracę z zewnętrznymi dostawcami. Konieczne jest posiadanie specjalistów z doświadczeniem w danych oraz rozwoju oprogramowania.
- 5 **Przeprowadzenie pilotażu.** Zanim wdrożysz AI na szeroką skalę, przeprowadź projekt pilotażowy, aby ocenić skuteczność rozwiązania w kontrolowanym środowisku.
- 6 **Skalowanie i optymalizacja.** Po udanym pilotażu rozszerz zastosowanie AI na inne obszary działalności. Kontynuuj monitorowanie wydajności systemów i dostosowywanie modeli do zmieniających się warunków.



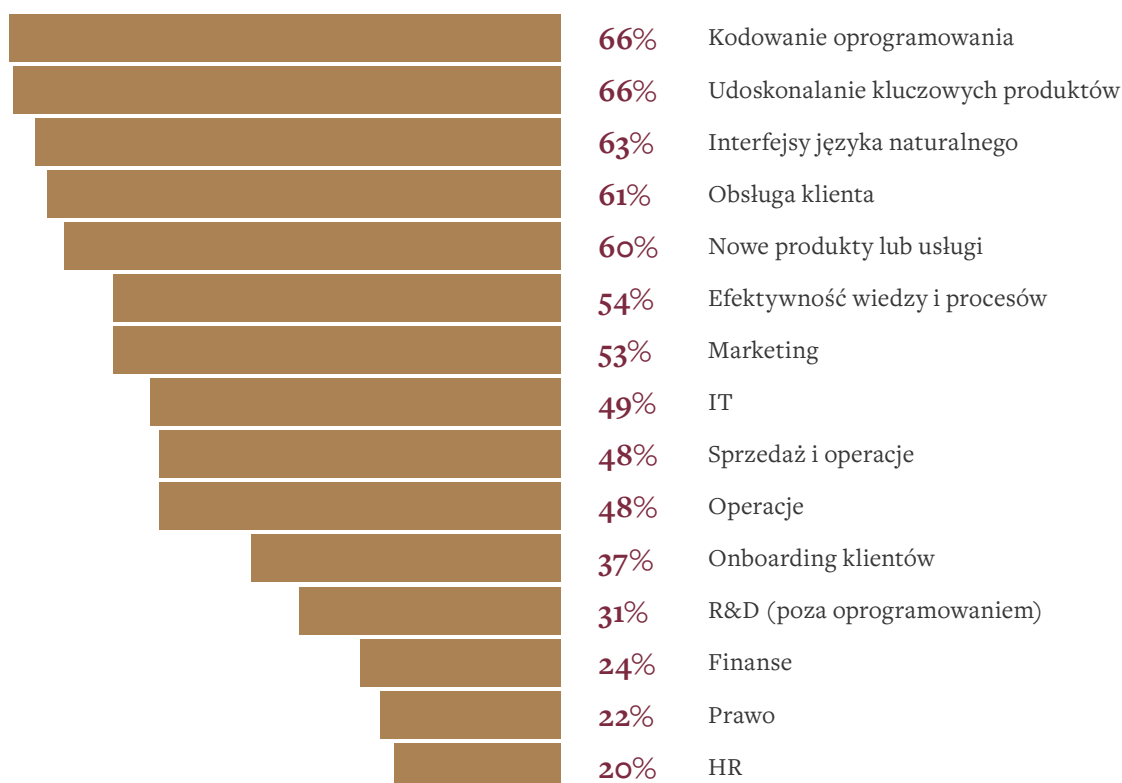
# GenAI priorytetem. Ewolucja i nowe wyzwania

Aż 88% globalnych firm postrzega GenAI jako jeden z najwyższych priorytetów na najbliższe 5 lat.

Sposób wykorzystania AI ewoluuje, co niesie nowe wyzwania. Mamy obecnie do czynienia z przejściem od eksperymentacji do dostarczania konkretnych wyników biznesowych, a także rośnie liczba zastosowań — to sprawia, że wdrożenia GenAI w oczach firm nabierają jeszcze wyższego priorytetu.

Z naszego raportu wynika, że czołówka Praktyków AI pozostała bez większych zmian. Niewiele jest na rynku transformacji, ale postępuje demokratyzacja mniejszych wdrożeń oraz rozwój lokalnego ekosystemu innowatorów i promotorów.

## W jakich obszarach firmy wdrożyły lub rozważają wdrożenie Generative AI



Źródło: Ankieta Bain GenAI

## Korzyści biznesowe uzasadniają wysiłek niezbędny dla efektywnych wdrożeń AI

### Nowe produkty / funkcje

**~40%**

redukcji czasu przygotowania ogłoszeń o pracę

**~100%**

redukcji czasu na tworzenie spersonalizowanych projektów wizualnych

### Obsługa klienta / Centrum obsługi

**~20-50%**

redukcji czasu pracy pracowników na czynności manualne

**~15-20%**

bnieżenie kosztów kontaktu na interakcję w centrach obsługi klienta

### Sprzedaż i Marketing

**~70-90%**

redukcji czasu pracy pracowników na tworzenie treści

**~5-15%**

wzrost przychodów dzięki wyższej konwersji w procesie sprzedaży

### Rozwój produktów

**~15%**

redukcji czasu pracy na zadania związane z kodowaniem

**~25%**

redukcji nakładów na opracowywanie raportów bezpieczeństwa produktów

### Back-office / produktywność

**~15-20%**

wzrost produktywności wśród pracowników zajmujących się zakupami

**~20-50%**

automatyzacja zadań związanych z porównywaniem dokumentów

Źródło: Ankieta Bain GenAI

# Kto potrafi zarobić na AI – i kto robi to najlepiej

Największym wygranym rewolucji o nazwie "sztuczna inteligencja" jest Nvidia. To jednak nie oznacza, że inne firmy nie radzą sobie w tej grze.

---

*ok.* **80%**

Na tyle plasuje się udział Nvidii w sektorze data center.

**N**ie da się rozwijać sztucznej inteligencji i szkolić algorytmów pod narzędzia takie jak ChatGPT czy Gemini bez dostępu do mocy obliczeniowej. Ogromnej mocy obliczeniowej, zapewnianej przez superwydajne chipy AI. Na tym polu Nvidia zdominowała rynek, dostarczając największą ilość półprzewodników – i robiąc to przed konkurencją. Dzięki temu spółce udało się znacząco urosnąć w sektorze data center, zapewniając drogą drogę do obliczeń AI. Mówimy tutaj o udziale w rynku na poziomie ok. 80%. I choć Nvidia zaczyna już czuć na plecach oddech rywali, minie jeszcze sporo czasu, zanim AMD (przedstawiciel dużych graczy) czy Cerebras (przedstawiciel start-upów) zdołają przejąć dla siebie znaczące kontrakty na zakup chipów.

## AI zyskuje dostęp do pieniędzy

Stripe wprowadził narzędzie dla developerów, które umożliwia agentom wydawanie pieniędzy (np. dostęp do wirtualnych kart), a Coinbase uruchomił możliwość budowania agentów AI z portfelami kryptowalutowymi.

Co sygnalizuje ta aktywność? Agenci AI odnoszą się do systemów opartych na LLM, które mogą samodzielnie wykonywać przepływy pracy. Zainteresowanie nimi znacznie wzrosło — to już ponad 2 mld dol. finansowania w 2024 r.

Wszystko to prowadzi nas do płatności agentowych — kluczowego trendu na 2025 rok. Oto, na co warto zwrócić uwagę:

- Kryptowaluty jako pierwsza ścieżka płatności AI — wczesne ruchy Skyfire i Coinbase celują w transakcje agent-do-agenta, aby ominąć weryfikację tożsamości ludzkiej potrzebną do transakcji kartą kredytową.
- Ugruntowani gracze chcą rozwijać ekosystem — działania Coinbase i Stripe są najbardziej godne uwagi.
- Big tech wyobraża sobie przyszłość handlu agentów — zarówno Google, jak i Amazon omawiały już aplikacje agentów związane z zakupami.

Przed powszechnym autonomicznym wydawaniem pieniędzy kluczowa będzie "warstwa zaufania agenta". Okta i Ping Identity wprowadziły już rozwiązania, które zapewniają agentom AI tożsamości, umożliwiając organizacjom ich autoryzację i uwierzytelnianie.

W rezultacie Nvidia jak dotąd przemieniła boom na AI w lukratywny biznes, a jej akcje wzrosły do tego stopnia, że w momencie powstawania raportu jest to najdroższa na świecie firma, z kapitalizacją 3,62 bln dol. To więcej niż Apple (3,43 bln dol.) czy Microsoft (3,14 bln dol.). Jest to zarazem jasny sygnał, jak bardzo sztuczna inteligencja przypadła do gustu inwestorom giełdowym. Firmy, które prześpały swoją szansę, zapłaciły ogromną cenę, gdzie najpopularniejszym przykładem jest Intel. Wycena spółki spadła do poziomu zaledwie 110 mld dol., częściowo dlatego, że nie potrafiła w porę zaproponować odpowiednich rozwiązań AI.

## Gotowi na zakłócenia?

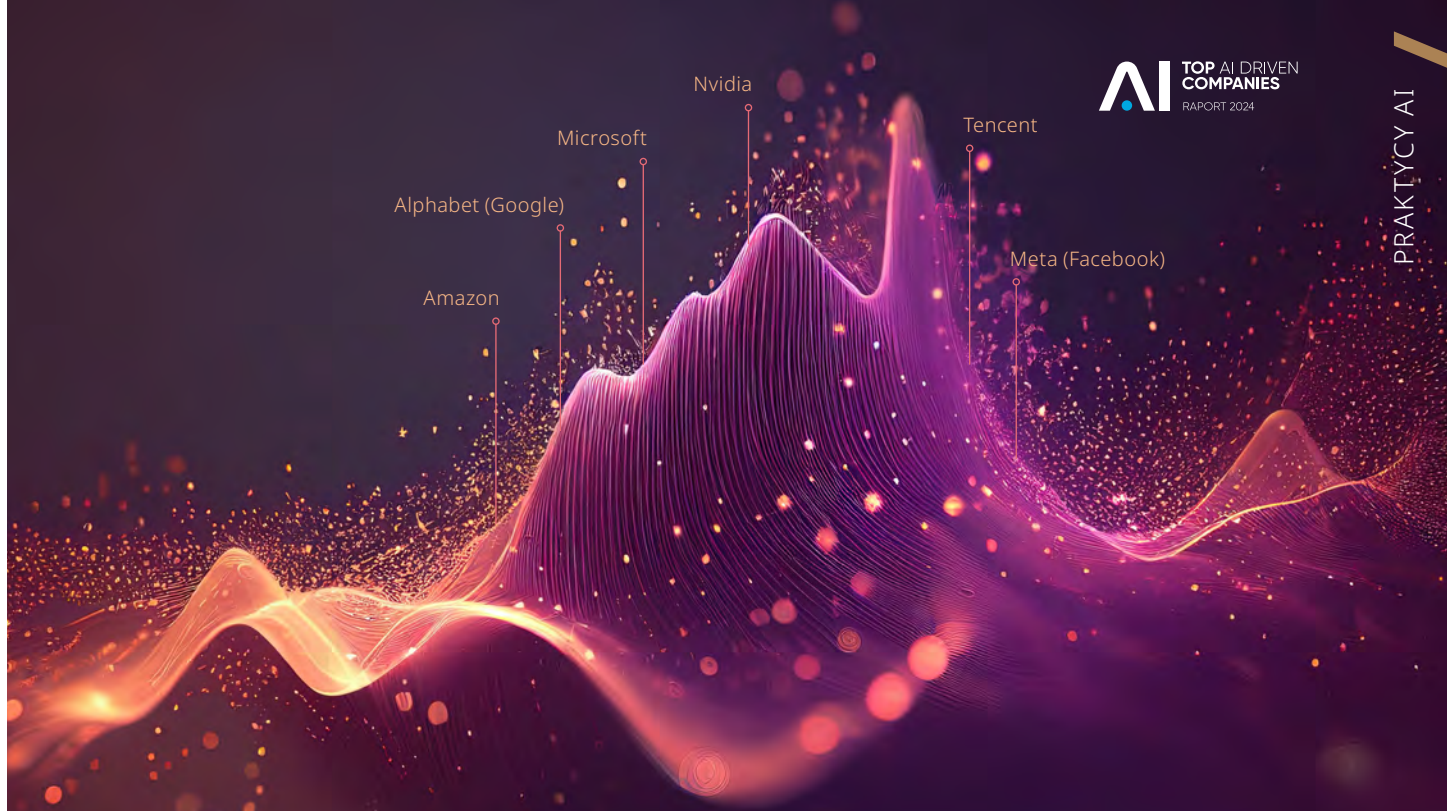
Fale zakłóceń, które dziś wstrząsają branżą technologiczną, są znaczące i przetestują trwałość dotychczasowych liderów. Jeśli w porę nie dostosujemy się do trendu AI, wystarczy rok lub dwa i możemy stracić pozycję silnego gracza, która wydawała się niezagrażona.

Dotychczasowi liderzy, w tym Alphabet (Google) i Microsoft, zakłócają swoje własne podstawowe biznesy, aby skupić się na możliwości AI. Dla przykładu dziesięć lat temu Microsoft zmagał się z utrzymaniem morale w obliczu ponurych prognoz dotyczących losu komputerów PC i przeciętnych wyników swojego dużego nacisku na telefony komórkowe. Nowy CEO Satya Nadella pomógł przekształcić Microsoft w lidera w świecie zorientowanym na chmurę, rozwijając platformę Azure i angażując się w sprzedaż Office 365 jako usługi, mimo że chmura konkurowała z tradycyjnym biznesem serwerowym. Ostatnio, współpracując z OpenAI i integrując zaawansowaną AI w produktach takich jak Azure i Office, Microsoft nadal promuje innowacje i wyzwania dla swojego podstawowego biznesu.

CEO Nvidii, Jensen Huang, podsumował potencjał AI podczas rozmowy o wynikach finansowych firmy za trzeci kwartał 2024 r.. Powiedział: "generatywna AI to największe rozszerzenie TAM [całkowitego adresowalnego rynku] oprogramowania i sprzętu, jakie widzieliśmy od kilku dekad". Bain szacuje, że całkowity adresowalny rynek sprzętu i oprogramowania związanego z AI będzie rósł od 40% do 55% rocznie przez co najmniej następne trzy lata, osiągając od 780 do 990 mld dol. do 2027 r. Wahania podaży i popytu będą powodować zmienność po drodze, ale długoterminowa, trwała trajektoria wydaje się oczywista.

W miarę jak rynek staje się bardziej konkurencyjny i złożony, firmy będą musiały szybko się dostosować, aby zdobyć swoją część tego potencjalnego rynku wartego blisko bilion dolarów. •

Bain szacuje, że całkowity adresowalny rynek sprzętu i oprogramowania związanego z AI będzie rósł od 40% do 55% rocznie przez co najmniej następne trzy lata, osiągając od 780 do 990 mld dol. do 2027 r.



## Kto dobrze radzi sobie w sektorze AI?

### Alphabet (Google)

W ciągu ostatnich pięciu lat Alphabet zainwestował prawie 150 mld dol. w badania i rozwój, z czego znaczną część przeznaczył na AI. Obecnie ok. 80% klientów reklamowych korzysta z narzędzi AI w kampaniach marketingowych na platformach Google i YouTube. Firma rozwija także zaawansowane funkcje AI, co przyczyniło się do znacznego wzrostu przychodów.

### Amazon

Amazon jest jednym z największych inwestorów w AI, wydając więcej niż inne firmy z tzw. siedmiu wspaniałych. W 2024 r. uruchomił usługę Amazon Bedrock, która pozwala użytkownikom AWS na tworzenie generatywnych aplikacji AI. Zainwestował też 4 mld dol. w firmę Anthropic, co umożliwiło jej korzystanie z infrastruktury AWS do szkoleń modeli AI.

### Microsoft

Microsoft implementuje AI w swoich produktach, takich jak Office 365 oraz Azure, co zwiększa efektywność i automatyzację procesów biznesowych. Firma również współpracuje z OpenAI, co umacnia jej pozycję na rynku rozwiązań AI.

### Nvidia

Nvidia jest kluczowym graczem w dostarczaniu chipów dla aplikacji AI. Szacuje się, że do 2027 r. sektor AI może przynieść firmie nawet 300 mld dol. Nvidia uczestniczy w każdym istotnym trendzie technologicznym związanym z AI.

### Meta (Facebook)

Meta inwestuje w rozwój superkomputerów do badań nad AI, takich jak AI Research SuperCluster (RSC), który wspiera tworzenie bardziej atrakcyjnych treści wizualnych dla użytkowników. Wykorzystuje też AI w swojej platformie reklamowej, co zapewnia wyższe przychody.

### IBM

IBM dostarcza rozwiązania oparte na AI dla dużych korporacji, pomagając im zwiększyć efektywność operacyjną i obniżyć koszty. Firma stosuje modele uczenia maszynowego i głębokiego uczenia się, aby wspierać rozwój biznesowy swoich klientów.

### Tencent

Tencent otworzył laboratorium AI w Seattle, koncentrując się na rozwoju asystentów głosowych i technologii voice-to-text. Aplikacja WeChat obsługuje ponad miliard użytkowników i integruje różne usługi, wykorzystując też AI.



# Gdzie AI robi już różnicę? Jak zmienia się dzisiejszy biznes

Sztuczna inteligencja jest wdrażana już w wielu firmach. Wskazujemy przykłady, gdzie odpowiednie projekty zapewniają już niemałe efekty — czy to w kontekście wzrostu produktywności, czy oszczędności kosztów.

## Najważniejsze zastosowania dla AI

Oto top 3 odpowiedzi decydentów IT na pytanie o to, do czego chcą wykorzystać sztuczną inteligencję w ciągu najbliższych 3-5 lat:



Automatyzacja procesów i zwiększenie efektywności — **59%**



Poprawa doświadczeń klientów — **39%**



Zarządzanie ryzykiem/wykrywanie oszustw — **27%**

Źródło: 2024 CIO Tech Priorities

Indeed, jeden z największych na świecie serwisów z ogłoszeniami o pracę, wykorzystuje już AI, aby personalizować wiadomości e-mail do kandydatów i kandydatek szukających pracy. Generatywna sztuczna inteligencja dodaje zawsze kilka spersonalizowanych zdań do e-maila, aby wysłać informacje na temat otwartych stanowisk, na które można aplikować i które odpowiadają kwalifikacjom użytkowników. Hannah Calhoon, wiceprezes ds. AI w Indeed, podkreśla, że takie wdrożenie pozwoliło na “przyspieszenie, ułatwienie i poprawę jakości działań, a także zwiększyło efektywność dla istniejących zadań”.

Biorąc pod uwagę, że Indeed wysyła ok. 20 mln takich e-maili każdego dnia, wdrożenie AI mogło zapewnić znaczące korzyści — potencjał był faktycznie wysoki. Okazało się, że faktycznie tak się stało. Personalizacja poprawiła reakcję kandydatów i zapewniła wzrost liczby aplikacji o 20% na poszczególne stanowiska. To ogromna różnica. Co ważne, pracownicy nie byłiby w stanie tak personalizować wiadomości — to za duża skala. AI poradziła sobie natomiast bez problemu.

# 64%

Tyle ankietowanych twierdzi, że sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe ma największy potencjał, aby znacząco zmienić sposób działania ich firm.

Źródło: 2024 CIO Tech Priorities

Indeed wykorzystuje AI już od lat, ale dopiero w ostatnim czasie rzeczywiście wdraża sztuczną inteligencję w bardziej znaczący sposób. W rezultacie odmienia swoje produkty i usługi, sprawiając, że te są lepiej dopasowane do klienta czy kandydata. Firma wierzy, że w przyszłości AI zapewni jeszcze bardziej imponujące efekty. Calhoon uważa, że AI zmienia zestaw zadań realizowanych w pracy, a z czasem sprawi, że poszczególne role w firmie będą polegały na czymś innym. — Właśnie w takim kierunku zmierza świat — uważa.

## Pora na nową definicję produktywności

W najbliższych latach firmy, po wdrożeniu rozwiązań AI, nie zobaczą stopniowych wzrostów produktywności — raczej będą to wielokrotne wzrosty. Być może sama definicja produktywności w firmach zostanie zmieniona, bo różnice między tym, co było przed, a co jest po wprowadzeniu AI będą po prostu kolosalne.

Zadania takie jak programowanie, które obecnie nie są możliwe dla osób bez specjalistycznego szkolenia,

będą realizowane przez przeciętnego pracownika. Tworzenie grafik, treści, analiz — zajęcia tego typu w dużym stopniu przejmą na barki cyfrowe roboty. Co więcej, wiele zadań będzie realizowanych na poziomie eksperckim, za ułamek ceny i w czasie nieporównywalnie szybszym, niż ma to miejsce obecnie. Większość rutynowych zadań trafi do algorytmów, a pracownicy będą musieli zajmować się czymś innym. Czym konkretnie? Trudno dziś odpowiedzieć na to pytanie, bo nie wiadomo jeszcze, jak będą ewoluować poszczególne role.

Sztuczna inteligencja na pewno ma duże możliwości transformacyjne i wiele zawodów znacząco zmieni się, gdy zostaną już "dotknięte" przez AI. Z badania 2024 CIO Tech Priorities opracowanego przez Foundry wynika, że przyjęcie AI przez osoby decyzyjne w sektorze IT jest niemal powszechne — wskazuje na nie 89% ankietowanych. Osoby te twierdzą, że już badają, testują i używają technologii AI. Dla porównania w 2023 r. było to 72%.

Co więcej, 64% decydentów IT oczekuje, że AI i uczenie maszynowe znacząco zmienią sposób, w jaki ich biznes działa w ciągu najbliższych trzech

do pięciu lat, w porównaniu do 39%, którzy powiedzieli to samo w 2023 r. Liderzy IT wierzą też, że AI przekształci ich organizacje głównie poprzez automatyzację procesów i zyski w efektywności, a także ulepszone doświadczenia dla klientów (personalizacja).

Wskazują również na możliwości sztucznej inteligencji w konkretnych obszarach, takich jak zarządzanie ryzykiem, wykrywanie oszustw, inteligentna produkcja, predykcyjne utrzymanie zasobów, kontrola jakości i spersonalizowane zaangażowanie pracowników. "Zainteresowanie AI, które zaczęło się w zeszłym roku, przekształciło się w szal, gdy organizacje stają się jeszcze bardziej przekonane o jej potencjale do automatyzacji wszystkiego — od procesów biznesowych i podejmowania decyzji po rozwój oprogramowania i tworzenie treści pisanych" — podaje Foundry w swoim badaniu.

## AI szyte na miarę

W ostatnich latach mieliśmy do czynienia z różnymi technologiami, które poprawiły produktywność i zoptymalizowały działania w organizacjach. Od komputerów osobistych po systemy RPA (robotic process automation), czyli automatyzację procesów, firmy mogły liczyć na różne możliwości i korzyści. Sztuczna inteligencja wydaje się jednak najbardziej transformacyjna, zwłaszcza gdy mówimy o drugiej fazie — agentach AI, którzy mają nadejść po chatbotach takich jak ChatGPT czy Claude.

Będziemy mogli nauczyć AI realizacji konkretnego zadania i stworzyć szyte na miarę rozwiązania — dopasowane do naszego biznesu. Następnie takie narzędzia AI będą mogły szybko realizować wiele czynności, jakie do tej pory musiał wykonywać człowiek. Wyobraźmy sobie np. działanie AI w kancelarii doradztwa podatkowego. Specjaliści, zamiast analizować rozległe przepisy i zmiany, będą mogli skorzystać z AI, która w ciągu paru chwil przeanalizuje przepisy podatkowe i wskaże odpowiednie rekomendacje. Firmy będą mogły znacznie poprawić czas realizacji zadań, a zwiększona efektywność przełoży się oczywiście na wyższe przychody. Sztuczna inteligencja automatyzuje, przetwarzana i realizuje zadania na niespotykaną dotąd skalę.

Co równie istotne, AI pozwoli rozwiązywać problemy, które wcześniej były zbyt złożone i wymagały zbyt dużych zasobów, więc pozostawały nietknięte. AI przynosi bowiem korzyści w zakresie produktywności, ale też pozwala na nowo wyobrazić sobie

realizowanie wielu zadań i projektów. Sztuczna inteligencja kwestionuje nawet samą koncepcję "procesu biznesowego". Dzieje się tak, ponieważ przedsiębiorstwa mogą używać AI do opracowywania sposobów osiągania określonych, pożądaných wyników bez obaw do utrzymywanie i poprawianie istniejących przepływów pracy. Możemy np. przyjąć, że chcemy poprawić zadowolenie klientów, którzy kontaktują się z działem wsparcia, o 20%. Zamiast budować do tego proces, zlecamy działania AI i stawiamy na odpowiednią automatyzację i personalizację. Systemy działają autonomicznie, poprawiają wyniki i w końcu osiągają cel, a sam proces staje się praktycznie nieistotny. AI nie dba o proces — skupia się na wyniku. To potężna zmiana. •

## Czy zabraknie danych dla AI?

Rozwój modeli językowych, takich jak GPT-4o, wiąże się z ogromnym zapotrzebowaniem na dane tekstowe. Tempo skalowania sugeruje, że rezerwy treści generowanych przez ludzi mogą wyczerpać się już między 2026 a 2032 r. Problem ten stawia pytania o przyszłość sztucznej inteligencji i jej dalszy rozwój w obliczu ograniczeń zasobów danych.

Modele językowe opierają się na miliardach parametrów i bilionach tokenów – jednostek tekstowych odpowiadających fragmentom słów lub całym wyrazom. Szacuje się, że całkowity zasób ludzkiej treści dostępnej publicznie wynosi ok. 300 bilionów tokenów, z czego jedynie część spełnia standardy jakościowe niezbędne do efektywnego treningu. Przy obecnym tempie rozwoju, niektóre modele LLM mogą wyczerpać te zasoby już do 2025 r.

Ustalony przedział ufności (80%) zakłada, że zasób danych zostanie w pełni wykorzystany między 2026 a 2032 r. Dokładny moment, w którym dane zostaną w pełni wykorzystane, zależy od tego, jak skalowane będą modele. Potrzebne są kolejne innowacje w obszarze LLM, by utrzymać postęp po 2030 r. — to wniośki badaczy z instytutu Epoch AI.



# AI jeszcze ważniejsza. Trendy na 2025 r.

## 1 2 3 4

### Podejście AI-first

Firmy będą musiały przyjąć strategię "AI-first". Wykorzystanie sztucznej inteligencji stanie się niezbędne do osiągnięcia konkurencyjności. Narzędzia AI, takie jak chatboty i systemy rekomendacji, będą umożliwiały hiperpersonalizację doświadczeń klientów oraz automatyzację złożonych zadań marketingowych.

### Wzrost znaczenia chatbotów i automatyzacji w obsłudze klienta

W 2025 r. więcej marek wdroży chatboty oparte na AI, które będą szybko odpowiadać na pytania konsumentów. To pozwoli firmom na lepsze zarządzanie interakcjami z klientami oraz skoncentrowanie zasobów ludzkich na bardziej skomplikowanych problemach.

### Wzrost popularności wyszukiwania głosowego

Optymalizacja pod kątem wyszukiwania głosowego stanie się kluczowym elementem strategii SEO. Użytkownicy coraz częściej korzystają z asystentów głosowych, a to wymaga dostosowania treści do bardziej naturalnych, konwersacyjnych zapytań.

### Agenci AI

Rozwój autonomicznej sztucznej inteligencji, która będzie mogła podejmować decyzje i działać w imieniu użytkowników, zyska na znaczeniu. Przewiduje się, że do 2028 r. co najmniej 15% codziennych decyzji zawodowych będzie podejmowanych przez AI.



W 2025 r. sztuczna inteligencja będzie jeszcze ważniejszym elementem wielu sektorów, w tym marketingu, obsługi klienta oraz rynku pracy.

5

### Zastosowanie AI w analizie danych

Algorytmy AI będą coraz częściej wykorzystywane do analizy dużych zbiorów danych w czasie rzeczywistym. Umożliwi to szybkie dostosowywanie strategii marketingowych do zmieniających się warunków rynkowych oraz preferencji konsumentów.

6

### Rzeczywistość rozszerzona i wirtualna

Technologie VR i AR będą integrowane z AI, oferując bardziej immersyjne doświadczenia użytkownikom. Firmy stworzą wirtualne showroomy oraz wydarzenia, które pozwolą na interakcję z produktami w sposób bardziej angażujący.

7

### Zmiany na rynku pracy

AI wpłynie również na rynek pracy poprzez automatyzację wielu procesów oraz rozwój nowych modeli zatrudnienia. W 2025 r. umiejętności związane z technologią i elastyczność pracy staną się niezbędne dla pracowników.

8

### Bezpieczeństwo i etyka AI

Z rosnącym zastosowaniem AI pojawią się również wyzwania związane z bezpieczeństwem danych oraz etyką wykorzystania tych technologii. Firmy zaczną inwestować w odpowiednie zabezpieczenia oraz zarządzanie ryzykiem związanym z AI.

## **Kontakt**



**Tomasz Mrozowski**  
Investment Partner  
MCI Capital



**Paweł Szreder**  
Partner  
Bain & Company



**Jan Góralczyk**  
Senior Investment  
Analyst  
MCI Capital



**Mariusz Szynalik**  
VP  
Art of Networking

Redaktor prowadzący: Grzegorz Kubera

Zespół: Aleksander Fedoruk, Sebastian  
Zbywarski, Aleksandra Pańczyszyn, Kamil  
Gliński, Sylwia Koźmińska, Robert Bartosik,  
Jacek Kawik

Skład graficzny: Serigala Tech



**AI** **TOP AI DRIVEN  
COMPANIES**  
RAPORT 2024