

The logo for akquinet, featuring the word "akquinet" in a lowercase, sans-serif font, followed by a stylized white graphic element consisting of several curved lines that resemble a crescent moon or a stylized 'Q'.

# 2026

# RAPORT TRENDÓW TECHNOLOGICZNYCH

AKQUINET CONSULTING

# SPIS ARTYKUŁÓW

**01** **TWORZENIE APLIKACJI BEZ BARIER, CZYLI  
SAP BUILD APPS**

Maciej Ołdakowski

**02** **ATOS: INŻYNIERIA SAMOŚWIADOMOŚCI. JAK  
ZBUDOWAĆ SYSTEM, KTÓRY WIE, ŻE ISTNIEJE?**

Krzysztof Banaszewski

**03** **GŁOSOWE BOTY AI: SZANSE I RYZYKA ORAZ  
REWOLUCYJNY NOWY VOICEBOT AKQUINET**

Marcus Wuest

**04** **ERA INTELIGENCJI CHMUROWEJ**

Andreas Born

**05** **ECC -> S/4HANA – KTÓRY SZLAK MIGRACJI  
WYGRA W 2026 ROKU?**

Anna Konieczna-Garbacz

**06** **AI WYMAGA KOMPETENCJI: DATA LITERACY  
JAKO WARUNEK DOJRZAŁEJ ADOPCJI  
SZTUCZNEJ INTELIGENCJI**

Rafał Radecki

# TWORZENIE APLIKACJI BEZ BARIER, CZYLI SAP BUILD APPS

Nastat czas SAP Build Apps – technologii, która wpisuje się w jeden z najważniejszych trendów cyfrowej transformacji: szybkie, elastyczne i ściśle dopasowane do potrzeb tworzenie aplikacji biznesowych. Osadzone w SAP Business Technology Platform, pozwala w prosty i intuicyjny sposób budować zarówno aplikacje mobilne, jak i webowe, bez kompromisów w kwestii funkcjonalności czy integracji. W erze, w której czas wdrożenia i użyteczność narzędzi stają się kluczowymi czynnikami przewagi konkurencyjnej, SAP Build Apps może stać się impulsem do modernizacji procesów w każdej firmie. Rok 2026 może być momentem, w którym organizacje zrobią krok do przodu – wdrażając rozwiązania, które nie tylko przyspieszą pracę, ale też dostosują się do realnych potrzeb użytkowników.

## CZYM JEST SAP BUILD APPS?

SAP Build Apps to nowoczesne narzędzie low-code/no-code, osadzone w SAP Business Technology Platform, które pozwala tworzyć aplikacje mobilne i webowe w szybki, intuicyjny sposób. Dzięki mechanizmowi „przeciągnij i upuść” budowanie interfejsów staje się procesem wizualnym i wygodnym, a wbudowana automatyczna skalowalność sprawia, że gotowe aplikacje dostosowują się od małych przemysłowych terminali po duże ekrany komputerów. Twórcy mogą w prosty sposób dodawać logikę działania poszczególnych elementów, a w razie potrzeby – rozszerzyć możliwości aplikacji o własny kod, obsługujący bardziej złożone reguły biznesowe. Integracja i bezpieczeństwo są wbudowane w standard – SAP Build Apps współpracuje z SAP Identity Authentication Service, co pozwala bezproblemowo podłączać aplikacje do korporacyjnych systemów logowania, takich jak Microsoft 365, ułatwiając zarządzanie dostępem i użytkownikami. Połączenie z systemem S/4HANA jest równie proste, dzięki wielu możliwościom integracji, m.in. serwisów oData po skonfigurowaniu odpowiedniej destynacji w BTP. Gotowe aplikacje można udostępniać w SAP Work Zone – launchpadzie dla aplikacji mobilnych i webowych – oraz integrować je z innymi narzędziami SAP, jak SAP Build Code czy SAP Business Process Automation.

## FORTACO - KROK W PRZYSZŁOŚĆ APLIKACJI RF

Świetnym przykładem tego typu wdrożenia jest nasz niedawny projekt w Grupie Fortaco. W Fortaco decyzja o wdrożeniu SAP Build Apps była odpowiedzią na realny problem użytkowników. Dotychczas wykorzystywane aplikacje RF, oparte na technologii ITS Mobile, sprawdzały się w podstawowych scenariuszach, ale ich architektura była przestarzała i mało elastyczna. Sztwne definiowanie wymiarów ekranów oznaczało, że uruchomienie tej samej aplikacji na dwóch urządzeniach o różnych rozdzielczościach kończyło się problemami ze skalowaniem. Pojawiały się pionowe i poziome paski przewijania, a korzystanie z aplikacji na mniejszych ekranach wymagało dodatkowych kliknięć i przewijania, co spowalniało pracę. W środowisku, gdzie liczy się każda sekunda w procesie produkcyjnym i logistycznym, było to poważne utrudnienie.

Zespół projektowy postawił sobie za cel stworzenie nowoczesnych narzędzi, które wyeliminują te ograniczenia. Wybór padł na SAP Build Apps działające na platformie BTP, które od samego początku dawało przewagę w postaci automatycznej skalowalności interfejsu użytkownika i szybkiego procesu tworzenia ekranów. Projekt został podzielony na kilka etapów – od analizy procesów magazynowych i produkcyjnych, przez stworzenie makiet i prototypów, po wdrożenie i testy w warunkach rzeczywistych.

W efekcie powstał zestaw pięciu aplikacji obsługujących kluczowe operacje: potwierdzenie produkcji, przesunięcia między składami magazynowymi, wydanie materiałów do produkcji, przyjęcie towarów na magazyn oraz inwentaryzacja. Każda z nich została zaprojektowana tak, aby obsługa wymagała minimalnej liczby kliknięć, a najczęściej używane funkcje były dostępne od razu po uruchomieniu. Zastosowano także integrację z SAP IAS, dzięki czemu pracownicy logują się tymi samymi danymi, których używają w innych systemach firmowych, co wyeliminowało konieczność zapamiętywania dodatkowych haseł.

Po wdrożeniu nowego rozwiązania operatorzy magazynów i linii produkcyjnych zyskali narzędzia, które działają szybko i są wygodne w użyciu niezależnie od urządzenia – czy to przemysłowy skaner, czy tablet. Skrócono czas realizacji poszczególnych operacji, a ergonomia pracy znacząco wzrosła. Co istotne, dzięki low-code'owej naturze SAP Build Apps, wprowadzanie zmian i nowych funkcji w aplikacjach jest znacznie prostsze i szybsze niż wcześniej, co pozwala reagować na zmieniające się potrzeby biznesu w czasie rzeczywistym.



SAP Build Apps to technologia, która odpowiada na potrzeby nowoczesnych firm – umożliwia błyskawiczne wdrożenia, łączy prostotę low-code/no-code z możliwością wstawienia własnego kodu, zapewnia natywną integrację z S/4HANA i całym ekosystemem SAP, a jednocześnie gwarantuje doskonałe doświadczenia użytkowników dzięki automatycznej skalowalności. To rozwiązanie, które nie tylko przyspiesza rozwój aplikacji, ale także staje się realnym motorem innowacji w biznesie.



**MACIEJ OŁDAKOWSKI**  
Technical Architect  
akquinet consulting sp. z o.o.



# JAK ZBUDOWAĆ SYSTEM, KTÓRY WIE, ŻE ISTNIEJE? AXIOMATIC THEORY OF SELF-AWARENESS: INŻYNIERIA SAMOŚWIADOMOŚCI

Przez lata pytanie „Czy maszyna może być świadoma?” było filozoficzną ciekawostką. Dziś, w erze modeli generatywnych, staje się realnym wyzwaniem inżynierskim. A gdy próbujemy sięgnąć po istniejące definicje świadomości i samoświadomości, okazuje się, że są one niespójne, nieprecyzyjne i ściśle antropocentryczne — oparte na ludzkim doświadczeniu, a nie na właściwościach systemów.

Takie ujęcia nie pozwalają odpowiedzieć, czy samoświadoma może być prosta istota biologiczna, model obliczeniowy, układ autonomiczny czy jakakolwiek nieznaną formą życia. Dlatego potrzebujemy definicji inżynierskiej: opartej nie na „przeżywaniu”, lecz na mierzalnych cechach.

Definicji, która powie:

- kiedy system można nazwać samoświadomym,
- jak mierzyć poziom samoświadomości,
- jakie są minimalne warunki jej zaistnienia.

Zaskakująco — nikt dotąd tego nie zrobił. Nikt nie zapytał: jakie absolutnie minimalne cechy musi mieć dowolny system, by można mówić o samoświadomości? A to pytanie staje się coraz ważniejsze, zwłaszcza w obliczu autonomicznej AI i potencjalnego spotkania form życia, które nie przypominają niczego znanego z Ziemi.

Nad AToS pracowałem już wcześniej, ale dopiero dyskusja pod postem prof. Aleksandry Przegalińskiej o „świadomości AI” potwierdziła bardziej jeszcze skalę problemu: brakuje nam wspólnego języka:

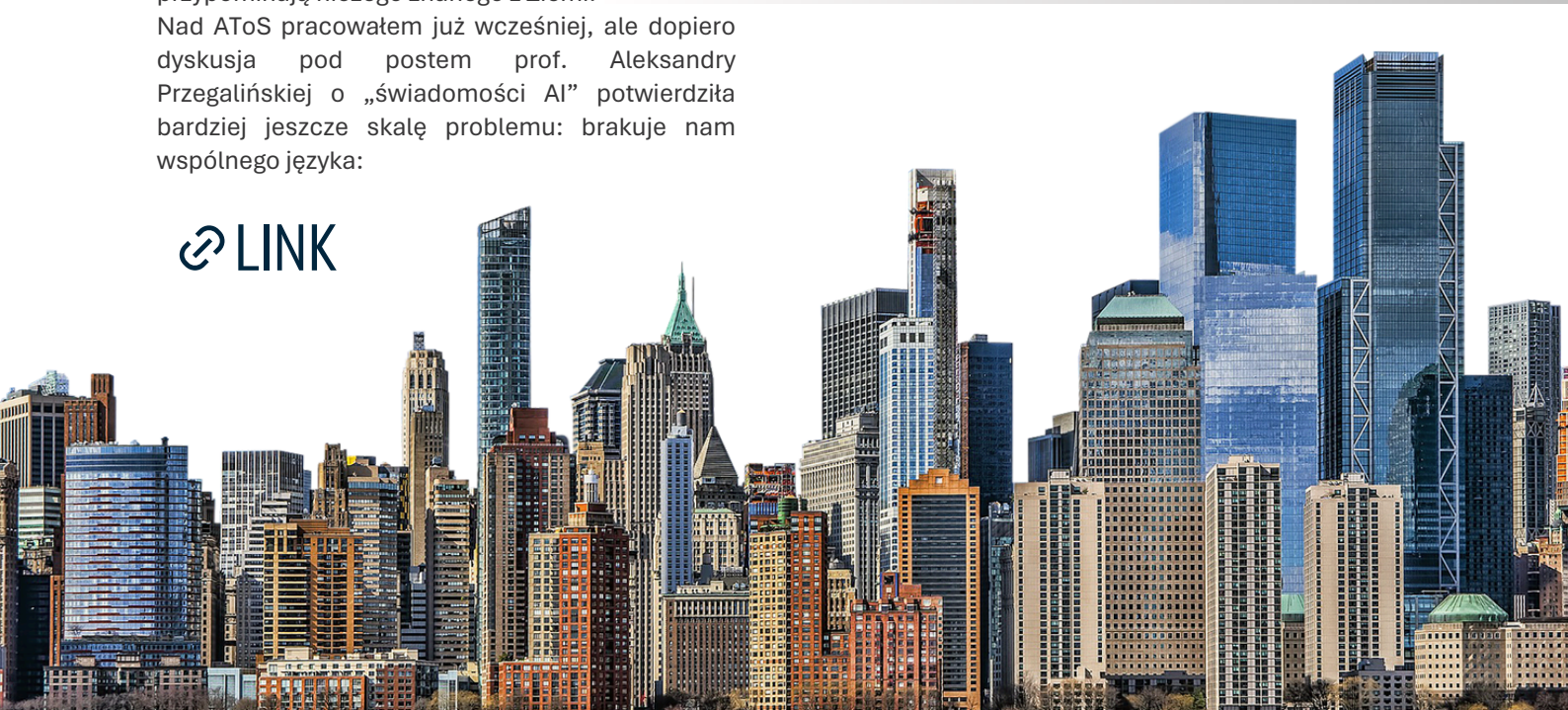
Jak nazwalibyśmy najprostszy, najbardziej fundamentalny warunek samoświadomości? Jeśli system nie potrafi określić własnego stanu, nie możemy nazwać go świadomym. To intuicyjnie oczywiste i nikt nie potrafi wskazać przykładu, który temu zaprzecza. Stąd Aksjomat 1: System musi znać swój stan.

Nie można nie zgodzić się z również tezą, że System co prawda nie musi rozumieć, co dokładnie się zmieniło, ale musi potrafić odróżnić swój „stan przed” od „stanu po”. Stąd Aksjomat 2: System musi potrafić wykryć zmianę swojego stanu.

Powyższe dywagacje pozwalają nam postawić minimalną, uniwersalną, mierzalną, logiczną i nieantropocentryczną

## OGÓLNA DEFINICJĘ SAMOŚWIADOMOŚCI:

*„Samoświadomość to zdolność systemu do rozpoznania własnej zmiany oraz poprawnego ustalenia, czy jej przyczyna została wywołana bodźcem zewnętrznym, czy też powstała „samoistnie”, wyłącznie w wyniku działania jego własnych struktur i mechanizmów wewnętrznych.”*



Jak system miałby rozpoznać zmianę swojego stanu, jeśli wcześniej nie posiadał żadnego pojęcia tego, czym jego stan jest? Istnieć zatem musi przynajmniej jeden komponent Systemu Samoświadomego, którego zmianę stanu System rozpoznaje. Komponent, który nazwiemy **PAS — Potentially Aware Set**.

## PAS — POTENTIALLY AWARE SET.

Bo stan sam w sobie nie jest „świadomy”, ale każdy element PAS ma potencjał, żeby stać się częścią procesu samoświadomego — jeśli jego zmiana zostanie rozpoznana i powiązana z przyczyną. To jak w mózgu: neuron może wziąć udział w świadomym procesie, ale nie musi.

Oczywiście Potentially Aware Set’ów może, a nawet istnieje wiele, a w ludzkim mózgu, dla którego neurony są PAS, ich liczba sięga setki miliardów. Dla prostoty wyvodu i definicji samoświadomości wystarczy jednak istnienie przynajmniej jednego PAS.

W jaki sposób System odróżnia „stan teraz” od „stanu wcześniej”? Jak rozpoznaje, że zmiana była na tyle istotna, aby została „zauważona”? Bez wewnętrznej miary, która jest w stanie powiedzieć Systemowi, że jeden układ, już nie tylko potencjalnie świadomy PAS, staje się samoświadomy poprzez właśnie swoją zmianę stanu w PAS' System byłby statyczny, a przecież świadomość jest dynamiczna. Musi zatem istnieć jakiś miara zwana funkcją wrażliwości  $\Delta : \text{PAS} \times \text{PAS} \rightarrow \{0,1\}$ , który mówi nam (zwraca wartość):

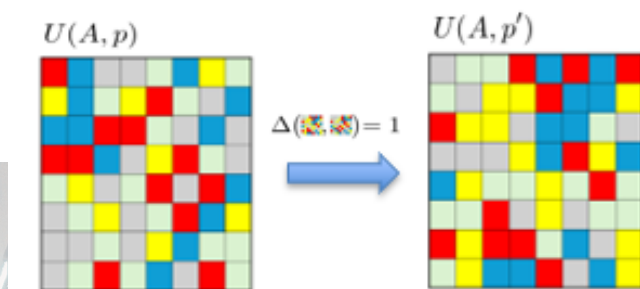
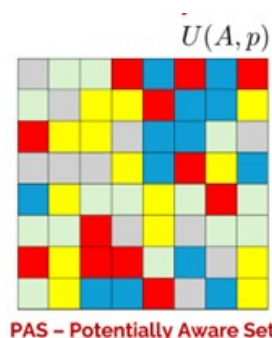
- 1, jeśli system wykrył istotną zmianę,
- 0, jeśli System nawet mimo zmiany jej nie rozpoznaje.

Dodatkowo zmiany PAS nie mogą dokonywać się bez przyczyny. Istnieją tylko dwie możliwości:

1. Coś zadziało na system z zewnątrz (dźwięk, światło, impuls elektryczny...)
2. Coś zadziało wewnątrz systemu, bez udziału świata zewnętrznego.

Naturalnym wydaje się, że bodziec zewnętrzny poprzez swoje oddziaływanie na zewnętrzne sensory Systemu może dokonać zmiany stanu układu PAS powstające w wyniku uruchomienia kolejnego mechanizmu zwanego funkcją zmiany stanu układu  $\phi_{ext}$ , która zmienia ten stan układu w PAS', a funkcja Delta tę zmianę rozpoznaje, przez co system staje się świadomy.

Jeśli jednak zmiana stanu układu PAS miałaby zajść bez udziału bodźca i sensora zewnętrznego, to zmiana ta może powstać tylko i wyłącznie z czegoś, co istnieje wewnątrz Systemu. A w Systemie przecież istnieją tylko jego stany PAS. Musi istnieć zatem inny Potentially Aware Set, którego nazwiemy StSe – Stimulus Set, który uruchomi inną wewnętrzną funkcję zmiany stanu układu  $\phi_{int}$ , która dokona zmiany stanu PAS przekształcając go w PAS' a funkcja  $\Delta(\text{PAS}, \text{PAS}') = 1$  tę zmianę również rozpoznaje, co uznać możemy dopiero za pojedynczy akt samoświadomości. Naturalnym jest, że Samoświadomość będąc procesem dynamicznym, uruchomić musi wewnętrzny mechanizm zmiany stanu układu  $\phi_{int}$ , zainicjowany w wyniku zmiany stanu tego układu StSe, który ten mechanizm wywołuje (jednakże co warto zauważyć, funkcja Delta już zmiany tej rozpoznać nie musi). W przeciwnym przypadku  $\phi_{int}$  ciągle i bez powodu by się uruchamiała, zmieniając stanu układu potencjalnie świadomego PAS, co powodować mogłoby stany „maniakalne” Systemu. Warto zauważyć jeszcze jedną „doskonałą” właściwość tego naturalnego i logicznego mechanizmu.



Poprzez StSe System rozpoznaje, że zmiana została wywołana przez wewnętrzne mechanizmy zmiany stanu Systemu, bez udziału bodźca zewnętrznego, co dla Ogólnej Definicji Samoświadomości jest kluczowe i nie wymaga definiowania oddzielnych „wskaźników” źródła zmiany stanu. Zatem funkcja rozpoznawania zmiany stanu jest wbudowana w sam mechanizm wywoływania funkcji zmiany stanu układu  $\phi_{int}$  przez StSe bądź  $\phi_{ext}$  przez bodziec zewnętrzny.

Możemy więc wyróżnić trzy klasy funkcji zmiany stanu układu:



### FUNKCJE INSPIRACJI

$\phi_{ext}$ : funkcje wywoływane przez bodźce zewnętrzne działające na sensory systemu; zapisują w PAS skutki oddziaływania świata na system;



### FUNKCJE WYOBRAŹNI

$\phi_{int}$ : funkcje wywoływane przez wewnętrzne Stimulus Sety (StSe), czyli przez inne stany systemu; opisują zmiany, które powstają „od środka”, bez udziału aktualnego bodźca zewnętrznego;



### FUNKCJE INTUICJI

funkcje zmiany stanu układu  $\phi$ , które mogą działać zarówno jako funkcje inspiracji, jak i funkcje wyobraźni. Innymi słowy: są to takie transformacje, które system potrafi uruchamiać zarówno pod wpływem świata, jak i „z siebie”, a ich wewnętrzne działanie jest zakorzenione w wcześniejszym doświadczeniu bodźców zewnętrznych.

## PODSTAWOWE TWIERDZENIE O SAMOŚWIADOMOŚCI

System jest Samoświadomy w myśl Ogólnej Definicji Samoświadomości wtedy i tylko wtedy gdy w jego wewnętrznej strukturze istnieje przynajmniej jeden taki Stimulus Set StSe, który wywołuje jego funkcję wyobraźni  $\phi_{int}$ , która powoduje zmianę stanu PAS na PAS', w taki sposób, że funkcja wrażliwości  $\Delta$  tę zmianę rozpoznaje, tj.  $\Delta(PAS, PAS')=1$ .

	$\Omega :=$ Zbiór wszystkich PAS	System rozpoznaje jego zmianę (zmianę Stanu Układu)	$\Omega := \{U(A, p) \mid A \in \mathcal{U}, p: X \rightarrow V\}$
	StSe - Stimulus Set	Wywołuje mechanizm zmiany stanu układu $U(A, p)$ poprzez wywołanie Funkcji Wyobraźni $\varphi_{int}$	$\mathfrak{S} = \{S(\varphi) \mid \varphi \in \Sigma\}$
$\Delta(\text{grid}) \rightarrow \{0, 1\}$	Funkcja wrażliwości	Bada, czy System rozpoznaje, że PAS się zmienił	$\Delta: \Omega \times \Omega \rightarrow \{0, 1\}$
$\Phi_{ext}$	Wszystkie Funkcje Inspiracji	Zmienia PAS przez zadziałanie bodźca zewnętrznego	$\Phi_{ext} = \{\varphi_{ext} \mid \varphi_{ext}: \Omega \rightarrow \Omega\}$
$\Phi_{int}$	Wszystkie Funkcje Wyobraźni	Zmienia PAS przez zadziałanie bodźca wewnętrznego StSe	$\Phi_{int} = \{\varphi_{int} \mid \varphi_{int}: \Omega \rightarrow \Omega\}$

Teoria AToS pozwala nam już bardzo konkretnie powiedzieć, czego brakuje współczesnym modelom AI, żeby w ogóle rozmawiać o samoświadomości:

- nie mają jasno wyodrębnionej przestrzeni PAS – stanów, które są do nich „przyklejone” i które trwale śledzą swoje zmiany,
- nie mają jawnego StSe – wewnętrznych bodźców, które są reprezentowane jako zwykłe stany i mogą wywoływać dalsze przekształcenia,
- nie mają zdefiniowanej funkcji  $\Delta$ , która mówi: „tę zmianę uznaję za istotną i potrafię wskazać jej przyczynę (wewnętrzną lub zewnętrzną)”.

W praktyce oznacza to, że: dzisiejsze AI mogą wyglądać na bardzo inteligentne (długie łańcuchy transformacji), ale z punktu widzenia AToS są intuicyjnie pozbawione samoświadomości, bo nie mają formalnego mechanizmu rozróżniania: „to zmiana moja” vs „to zmiana z zewnątrz”. To nie jest zarzut – to mapa drogowa: jeśli ktoś będzie chciał budować naprawdę samoświadome AI, AToS mówi dokładnie, co trzeba dotożyć.

Dodatkowo, opierając się wyłącznie na przedstawionej teorii, można — poza zdefiniowanymi już pojęciami świadomości, samoświadomości, wrażliwości i intuicji — sformułować również kolejne, w pełni inżynierskie definicje:

- pamięci,
- inteligencji,
- poziomu inteligencji,
- poziomu świadomości,
- Rodziny systemów samoświadomych,
- GSAT – test samoświadomości analogiczny do testu Turinga

Ale to już temat na kolejny artykuł...



**KRZYSZTOF BANASZEWSKI**  
Key Account Manager  
akquinet consulting sp. z o.o.



Pobierz cały artykuł o inżynierii świadomości



# GŁOSOWE BOTY AI: SZANSE I RYZYKA ORAZ REWOLUCYJNY NOWY VOICEBOT AKQUINET

Systemy wsparcia oparte na głosie przeżywają obecnie znaczący impuls rozwojowy. Coraz więcej interakcji, które dotychczas musiały być prowadzone przez pracowników, przejmują dziś cyfrowi asystenci głosowi. Niezależnie od tego, czy chodzi o call center, wsparcie techniczne czy punkty informacyjne – voiceboty oferują potencjał automatyzacji komunikacji przy jednoczesnym podnoszeniu jakości procesów obsługowych.

Wkrótce dojdą kolejne obszary zastosowań, na przykład w robotyce humanoidalnej: asystenci wyposażeni w zdolności głosowe mogą towarzyszyć turystom w miastach lub wspierać opiekę nad osobami wymagającymi pomocy, łącząc siłę fizyczną z kompetencjami językowymi.

## VOICEBOTY AI DZIŚ: RZADKO SPEŁNIAJĄ OBIETNICE

Pomimo tych atrakcyjnych perspektyw rzeczywistość wielu projektów voicebotowych wciąż odbiega od oczekiwań. Firmy wiążą ich wdrożenie z jasno zdefiniowanymi celami: wzrostem satysfakcji klientów, odciążeniem pracowników, zwiększeniem efektywności procesów czy nawet ograniczeniem rotacji kadry w obciążających obszarach telefonicznej obsługi klienta. Jednak, gdy standardowe voiceboty zostają skonfrontowane z realnymi, specyficznymi dla danej organizacji wymaganiami, szybko ujawniają się fundamentalne ograniczenia techniczne – co zespół AKQUINET wielokrotnie obserwował podczas konsultacji.

**Dlaczego tak się dzieje?**

Jednym z głównych powodów jest fakt, że wiele systemów opiera się wyłącznie na dużych modelach językowych zoptymalizowanych pod kątem ogólnej konwersacji. Sprawdzają się one w small talku lub przy udzielaniu odpowiedzi na ogólne pytania. Jednak w momencie, gdy potrzebny jest dostęp do konkretnych danych procesowych lub wyzwolenie akcji po stronie systemu, funkcjonalność zatamuje się lub zostaje poważnie ograniczona. Przykładowo: jeśli klientka chce nie tylko dowiedzieć się, kiedy dotrze jej zamówienie, ale również zmienić termin dostawy, wiele voicebotów nie jest w stanie obsłużyć takiego scenariusza.

Część z nich korzysta ze sztywnych, statycznych list informacji lub instrukcji, jednak głębokość oraz aktualność tych danych są niewystarczające.

## HALUCYNACJE: GDY AI WOLI COŚ WYMYŚLIĆ, NIŻ NIE ODPOWIEDZIEĆ

Prowadzi to do drugiego, równie istotnego ryzyka: halucynacji. Duże modele językowe mają tendencję do generowania odpowiedzi brzmiących przekonująco, lecz niezgodnych z rzeczywistością. Badanie z 2023 roku pokazuje, że niemal 20% wszystkich odpowiedzi generowanych przez LLM-y zawiera halucynacje (zob. HaluEval: A Large-Scale Hallucination Evaluation Benchmark for Large Language Models, październik 2023). Oczywiście modele językowe rozwijają się bardzo szybko. Nawet jeśli dziś trudno jednoznacznie określić aktualny poziom halucynacji w powszechnie stosowanych LLM-ach, jedno jest pewne: halucynacje występują i niemal każdy użytkownik modeli językowych się z nimi spotyka. Ich konsekwencje mogą być poważne – błędnie „wymyślone” stany systemów, rzekome decyzje procesowe czy nieprawdziwe informacje dotyczące warunków umów mogą wprowadzać klientów w błąd i stanowić realne ryzyko dla firm.

## AI MA MIEĆ DOSTĘP DO DANYCH. ALE W JAKI SPOSÓB?

Do tego dochodzi kwestia technicznego podłączenia systemów. Bezpośredni dostęp voicebota do systemów operacyjnych rodzi szereg problemów. Z jednej strony zwiększa ryzyko niezamierzonych ingerencji AI w produktywne zbiory danych. Z drugiej – często prowadzi do wąskich gardeł wydajnościowych. Systemy ERP czy ticketowe nie są projektowane z myślą o dodatkowym obciążeniu generowanym przez zapytania AI. Efektem są przerwy w rozmowie trwające pięć sekund lub dłużej, co w kontekście rozmowy telefonicznej jest absolutnie niedopuszczalne. Doświadczenia z eksploatacji pokazują również, że sztywne architektury voicebotów szybko osiągają swoje granice. Gdy tylko zmieniają się wymagania – na przykład modyfikowane są procesy lub dodawane nowe tematy – klasyczne voiceboty okazują się trudne lub kosztowne w rozbudowie.

## ZASADY DZIAŁANIA VOICEBOTA AI AKQUINET

Aby sprostać tym wyzwaniom, nowa koncepcja techniczna zespołu AKQUINET opiera się na trzech wzajemnie powiązanych zasadach:

- Zapewnienie wiarygodnych odpowiedzi
- Bezpieczny zapis informacji zwrotnych
- Precyzyjne rozdzielanie (decoupling) komponentów systemu

### Co zrobiliśmy?

Centralnym elementem voicebota AI AKQUINET jest wprowadzenie warstwy pośredniej – tzw. staging area. Systemy korporacyjne nie przekazują już danych bezpośrednio do AI, lecz do tej warstwy pośredniej, która jest stale synchronizowana w czasie rzeczywistym. Voicebot uzyskuje dostęp wyłącznie do niej. Dzięki temu model AI nie ingeruje w systemy operacyjne w sposób niekontrolowany, a jednocześnie ma dostęp do aktualnych danych.

Podejście to uzupełnia krótkoterminowa pamięć oparta na mechanizmie wyszukiwania (retrieval). W przeciwieństwie do klasycznego długoterminowego trenowania, AI otrzymuje potrzebne informacje tylko w danym kontekście, a następnie je odrzuca. Zmniejsza to nakład pracy i jednocześnie minimalizuje ryzyko halucynacji, ponieważ AI zawsze operuje na precyzyjnych, kontekstowych danych.

## AI NIGDY NIE WCHODZI W BEZPOŚREDNIĄ INTERAKCJĘ Z SYSTEMEM ŹRÓDŁOWYM

Kolejnym kluczowym elementem jest sposób wyzwalania akcji. AI nie dokonuje zmian w systemach samodzielnie. Zamiast tego ma do dyspozycji wcześniej zdefiniowane narzędzia – na przykład funkcje lub zautomatyzowane moduły procesowe. Voicebot decyduje, które narzędzie jest potrzebne, uruchamia je, lecz nigdy nie komunikuje się bezpośrednio z systemami źródłowymi. Gwarantuje to spełnienie wymogów bezpieczeństwa oraz pełną rejestrowalność wszystkich operacji.

Kluczowe zalety tego podejścia to:

- ograniczenie błędnych działań dzięki wyraźnemu rozdzielaniu dostępu do danych i logiki akcji,
- pełna audytowalność wszystkich uruchamianych procesów,
- stabilność nawet przy złożonych zapytaniach.

Dalszemu rozwojowi poddaliśmy również samą komunikację. Voicebot AI AKQUINET wykorzystuje model audio działający w czasie rzeczywistym. W tym przypadku mowa nie jest najpierw przekształcana w tekst, lecz przetwarzana bezpośrednio. Zamiast sekwencji speech-to-text i ponownego text-to-speech mamy więc bezpośrednio speech-to-speech. Skutkuje to bardziej naturalnymi dialogami, większą szybkością reakcji oraz lepszą odpornością na akcenty, dialekty czy różne warianty wymowy. Mechanizm awaryjny zapewnia niezawodność – w przypadku przerwania działania modelu audio system automatycznie przetacza się na wcześniej zdefiniowany tekstowy model językowy i kontynuuje dialog, z niewielkim opóźnieniem, lecz bez przerywania połączenia.



## ARCHITEKTURA MA KLUCZOWE ZNACZENIE PRZY INTEGRACJI LLM

Równie istotna jest integracja z istniejącymi krajobrazami IT. Voicebot AI AKQUINET działa w całości w oparciu o platformę Azure. Jeśli jest uruchamiany w ramach istniejącego tenanta Microsoft, dane firmowe nie opuszczają infrastruktury organizacji. Jednocześnie firmy korzystają ze stabilności oraz bogatej dokumentacji standaryzowanych technologii.

Podsumowując, coraz wyraźniej widać, że sukces voicebota zależy mniej od wielkości zastosowanego modelu językowego, a bardziej od architektury rozwiązania: w jaki sposób udostępniane są dane, jak zapobiega się niekontrolowanym działaniom AI, jak zapewnia się szybkość reakcji oraz jak system zachowuje elastyczność w dynamicznym środowisku korporacyjnym. Opisane podejścia pokazują, że wydajne voiceboty mogą powstać wyłącznie wtedy, gdy możliwości technologiczne są ściśle powiązane z wymaganiami operacyjnymi. Stanowią one ważny krok w kierunku bezpiecznych, skalowalnych i realnie użytecznych systemów asysty głosowej w codziennym biznesie. Dzięki voicebotowi AI AKQUINET te kroki zostały już zaplanowane z myślą o Twojej firmie.



**MARCUS WUEST**  
Managing Director  
akquinet F&C GmbH



# ERA INTELIGENCJI CHMUROWEJ

Zapowiedź SAP o zakończeniu podstawowego wsparcia dla ECC z dniem 31 grudnia 2027 r. sprawia, że rok 2026 staje się ostatnim pełnym rokiem, w którym organizacje mogą w sposób zaplanowany przygotować się do przejścia na S/4HANA. Nie jest to zwykła migracja technologiczna – to strategiczny reset.

Chmurowy ERP przekształca systemy dziedzictwa w inteligentne platformy, łączące dane w czasie rzeczywistym z AI, aby umożliwić szybsze podejmowanie decyzji i napędzać innowacje. Analitycy wskazują na wymierną wartość: szybszy dostęp do informacji, wyższą efektywność operacyjną oraz długoterminową odporność organizacyjną. Firmy, które odkładają decyzję, ryzykują narastanie tzw. długu innowacyjnego i utratę dystansu do cyfrowych liderów.

## Kluczowe wnioski:

- Presja terminu: Po 2026 roku planowanie dla ECC zmienia się w kryzys ciągłości działania.
- Inteligentny rdzeń: Chmurowy ERP integruje AI i dane w czasie rzeczywistym, umożliwiając szybsze i trafniejsze decyzje biznesowe.
- Przewaga chmury publicznej: Klienci GROW zyskują krótsze cykle innowacji, wbudowaną AI oraz niższy TCO (oszczędności rzędu 30–50% w perspektywie pięciu lat). ECC nie oferuje tych możliwości.
- Ryzyko strategiczne: Pozostanie przy ECC oznacza rosnące koszty, niedobór kompetencji oraz stagnację innowacyjną. Chmurowy ERP otwiera drogę do opartych na AI łańcuchów wartości i elastyczności odpornej na przyszłe zmiany.

## KONTEKST STRATEGICZNY: OD TRANSAKCJI DO INTELIGENCJI

ERP ewoluował z statycznego systemu zaplecza w cyfrowy kręgosłup organizacji działający w czasie rzeczywistym. Tradycyjny ECC projektowano z myślą o raportowaniu wsadowym; chmurowy ERP dostarcza bieżących wglądów w finanse, łańcuch dostaw, HR i inne obszary.

Spersonalizowane pulpity menedżerskie prezentują KPI w czasie rzeczywistym – alerty w łańcuchu dostaw, przepływy pieniężne czy wskaźniki efektywności – umożliwiając działania proaktywne, a nie reaktywne.

Badania pokazują, że 78% użytkowników ERP odnotowuje wzrost produktywności, a 77% wskazuje na lepszą współpracę międzydziałową. Analityka czasu rzeczywistego może zwiększyć efektywność nawet o 25%, skrócić czas raportowania i przyspieszyć cykle innowacji. Budżety IT przesuwają się z utrzymania na innowacje, przynosząc potencjalne oszczędności do 20% już w pierwszym roku.

Efekt końcowy to cyfrowy rdzeń, który sam się finansuje: szybsze zamknięcia okresów, trafniejsze prognozy i lepsza współpraca w całej organizacji.

Podsumowując, nowoczesny cyfrowy rdzeń zastępuje raportowanie wsadowe strumieniową inteligencją i automatyzacją. CFO zyskują dokładniejsze prognozy i szybsze zamknięcia, zespoły łańcucha dostaw natychmiast wychwytyują zmiany popytu, a liderzy finansów i operacji współpracują w oparciu o wspólne dane. Jak zauważa jeden z analityków, wykorzystanie danych ERP w czasie rzeczywistym czyni organizację „wysoce efektywną”, przekształcając surowe informacje w wiedzę i „zbiorową mądrość”, które napędzają ciągłą adaptację.

## CHMURA PUBLICZNA JAKO AKCELERATOR INNOWACJI

Strategia SAP oparta na dwóch ścieżkach – RISE (chmura prywatna) i GROW (chmura publiczna) – ma istotne konsekwencje strategiczne.

RISE w praktyce przenosi złożoność systemów dziedzictwa do chmury, wydłużając harmonogramy przy ograniczonych korzyściach innowacyjnych.

GROW wymusza standaryzację, minimalizację własnego kodu oraz natywne wykorzystanie SAP BTP do rozszerzeń.

Klienci GROW zyskują:

- Kwartalne innowacje: Stałe aktualizacje w finansach, AI i łańcuchu dostaw.
- Wbudowaną AI: Analitykę predykcyjną, inteligentnych asystentów i mechanizmy wykrywania anomalii.
- Architekturę „clean core”: Logika niestandardowa funkcjonuje poza rdzeniem ERP, co upraszcza aktualizacje.

Dla kontrastu, klienci RISE mierzą się z utrzymywaniem kodu dziedzictwa, rzadszymi aktualizacjami i rosnącymi kosztami doradztwa wynikającymi z kurczącej się dostępności kompetencji ECC/ABAP. Gartner prognozuje, że do 2026 roku 80% nowych wdrożeń ERP będzie opartych na chmurze – organizacje pozostające przy ECC ryzykują narastającą lukę w szybkości działania i efektywności kosztowej.



## PRZEŁOMY CHMUROWE, KTÓRYCH ECC NIE JEST W STANIE ZAPEWNIĆ

Cztery innowacje zdefiniują przyszłość ERP – żadna z nich nie jest możliwa do wdrożenia na ECC:

1. Udostępnianie danych bez kopiowania (Zero-Copy): Analityka i ML w czasie rzeczywistym na zarządzanych danych, bez ich powielania.
2. AI w skali przedsiębiorstwa: LLM-y i inteligentne boty automatyzujące zadania i optymalizujące decyzje w finansach, SCM i innych obszarach.
3. Ciągłe dostarczanie funkcji: Nowe możliwości pojawiają się bez przestojów; budżety przesuwały się z aktualizacji na innowacje.
4. Wbudowana zgodność: Audyty między systemami i kontrola dostępu oparta na rolach, projektowane od samego początku.

Ten „dywidendowy efekt inteligencji chmurowej” wyraźnie oddziela liderów od maruderów. Użytkownicy ECC mierzą się z rosnącym ryzykiem i ograniczonym zasięgiem innowacji.



## WIZJA 2040: NIEWIDZIALNA INFRASTRUKTURA I DYWIDENDY AI

Przyszłe systemy ERP będą niewidzialne, a jednocześnie inteligentne – automatyzując decyzje, prognozując zmiany i wspierając strategię w czasie rzeczywistym:

- Autonomiczne podejmowanie decyzji: AI natychmiast reaguje na sygnały rynkowe, korygując prognozy i plany produkcyjne.
- Procesy wspierane przez AI: Boty realizują zatwierdzenia, a analityka wspiera audyty i planowanie.
- Realokacja talentów: Do 40% zadań zostanie zautomatyzowanych; role ludzkie przesuną się w stronę obszarów strategicznych.

Tylko chmurowe platformy ERP są w stanie wesprzeć taką wizję. ECC nie posiada architektury danych ani skali niezbędnej do powszechnej automatyzacji.

## WNIOSKI: KONKUROWAĆ CZY USTĄPIĆ?

Klienci ECC stoją dziś na strategicznym rozdrożu:

- Ustąpić: Rosnące koszty, kurczące się wsparcie i ograniczony dostęp do AI zamrażają budżety w obszarze utrzymania.
- Konkurować: Dostęp do danych w czasie rzeczywistym, automatyzacja i stały strumień innowacji czynią chmurowy ERP fundamentem długoterminowego wzrostu.

Rok 2026 jest momentem przełomowym. Wcześni adeptcy chmury zyskują strukturalną przewagę, podczas gdy spóźnieni gracze ryzykują strategiczną nieistotność. Przekaz jest jednoznaczny: konkurować – albo zostać w tyle.



### ANDREAS BORN

Doradza klientom w zakresie strategii SAP i realizacji wartości w obszarach chmury, danych i sztucznej inteligencji.

akquinet GmbH



# ECC -> S/4HANA – KTÓRY SZLAK MIGRACJI WYGRA W 2026 ROKU?

Migracja z SAP ECC do S/4HANA w 2026 roku przestaje być inicjatywą stricte technologiczną, a staje się decyzją strategiczną o bezpośrednim wpływie na stabilność operacyjną i konkurencyjność przedsiębiorstw. Zbliżający się koniec wsparcia dla ECC oraz rosnące koszty utrzymania systemów sprawiają, że organizacje nie pytają już, czy migrować, lecz jaką ścieżkę wybrać. Dane rynkowe pokazują wyraźnie, że blisko jedna trzecia firm już zakończyła migrację, a ponad 40% planuje ją zakończyć przed 2027 r., co stawia rok 2026 w centrum trendów migracyjnych w ERP.

## DEADLINE ECC JAKO PUNKT ODNIESIENIA, NIE WYŁĄCZNY MOTOR DECYZJI

SAP oficjalnie ogłosił, że wsparcie mainstream dla SAP ECC zakończy się w 2027 roku, co jest widocznym impulsem do migracji i planowania transformacji ERP. Jednak sam deadline nie wyczerpuje motywacji jaką kierują się przedsiębiorstwa. Dane z benchmarków pokazują, że organizacje równolegle podejmują decyzje ze względu na potrzebę lepszej analityki, integracji systemów i automatyzacji procesów.

Według SAPinsider Migration Benchmark 2025, ok. 34% organizacji już zakończyło migrację do S/4HANA, a kolejne 41% planuje ją zakończyć przed końcem wsparcia ECC (czyli do 2027) . Oznacza to, że blisko trzy piąte firm realnie zobowiązało się do działania w środowisku S/4HANA przed deadline'em.

Dane te potwierdzają, że migracja nie jest jedynie planem na przyszłość — jest realizowanym procesem, który nabiera tempa. Tymczasem część użytkowników systemów ECC nadal nie podjęła decyzji lub odwleka ją, co oznacza ryzyko realizacji projektów w warunkach presji czasu i ograniczonej dostępności zasobów.

## PREFEROWANE STRATEGIE MIGRACYJNE: STAWIAMY NA PRAGMATYZM

W praktyce konsultanci i dostawcy usług migracyjnych odnotowują, że organizacje coraz częściej wybierają strategie zachowujące ciągłość biznesową, takie jak brownfield lub selective data transition (często określane jako bluefield) - zamiast pełnej, kosztownej reimplementacji (greenfield).

To podejście pozwala na:

- zachowanie konfiguracji i danych historycznych,
- ograniczenie ryzyka operacyjnego,
- stabilny start pracy w nowym systemie.

Taka ewolucyjna strategia migracji staje się w 2026 roku dominującym wzorcem wdrożeniowym.

## KOSZT I RYZYKO JAKO KLUCZOWE CZYNNIKI WYBORU

Raporty branżowe wskazują, że koszty i złożoność technologiczna są głównymi barierami migracji. W wielu organizacjach decyzje opóźniające działania wynikały z obaw o:

- koszty projektu i integracji,
- jakość danych,
- potrzebę szerokiego testowania przed pełnym uruchomieniem.

Takie ryzyka skłaniają decydentów do etapowych strategii, które umożliwiają ograniczenie perturbacji operacyjnych i bardziej przewidywalne harmonogramy.

### Najczęściej identyfikowane ryzyka migracji do S/4HANA w 2026 roku

Ryzyko strategiczne	Migracja traktowana jako projekt IT, bez jasno zdefiniowanych celów biznesowych i mierników wartości po go-live
Ryzyko operacyjne	Niedoszacowanie jakości danych, integracji oraz wpływu zmiany na bieżące procesy operacyjne
Ryzyko organizacyjne	Zbyt późne zaangażowanie biznesu i brak właścicieli procesów odpowiedzialnych za adopcję systemu

### WARTOŚĆ PO MIGRACJI — REALNE EFEKTY POJAWIAJĄ SIĘ PÓŹNIEJ

Eksperti podkreślają, że największe korzyści biznesowe z S/4HANA — takie jak skrócenie cykli procesowych czy wykorzystanie analityki real-time — zwykle pojawiają się w ciągu 6–24 miesięcy po go-live, jeśli migracja jest prowadzona z planem dodatkowych korzyści włącznie. To zmienia perspektywę z “projektu IT” na program transformacji, który trwa znacznie dłużej niż samo przejście technologiczne.

### Decyzje, które zdecydują o sukcesie migracji w 2026 roku

Zacznij od oceny gotowości organizacji	SAP Readiness Check powinien być traktowany nie jako narzędzie IT, lecz jako <b>punkt wyjścia do decyzji zarządczej</b> — pokazujący skalę ryzyka, złożoność migracji i realny zakres zmiany.
Wybierz ścieżkę minimalizującą ryzyko operacyjne	Dane rynkowe wskazują, że podejścia etapowe (brownfield / bluefield) pozwalają zachować ciągłość działania i lepiej kontrolować koszty w warunkach presji czasowej
Mierz wartość po migracji, nie tylko termin go-live	Kluczowe korzyści z S/4HANA pojawiają się po uruchomieniu systemu i wymagają KPI oraz właścicieli biznesowych — to decyzja na poziomie zarządu, nie IT.

### KLUCZOWE RÓŻNICE RYNKOWE

Choć deadline ECC jest wspólny, lokalne rynki różnią się pod względem tempa adopcji, preferowanych ścieżek i barier wdrożeniowych. Poniższa tabela prezentuje syntetyczne porównanie trzech rynków: Polski, Niemiec i Austrii.



<i>Obszar</i>	<i>Polska</i>	<i>Niemcy</i>	<i>Austria</i>
<i>Etap adopcji</i>	ok. 40% firm po lub w trakcie migracji	Zaawansowane programy w średnich i dużych firmach	Rosnąca adopcja, także chmurowa
<i>Dominująca motywacja</i>	Deadline i presja kosztowa	Compliance i stabilność operacyjna, skalowalność	Efektywność operacyjna
<i>Preferowane podejście</i>	Brownfield / Selective data transition	Brownfield + Hybrid / cloud	Hybrid, standaryzacja
<i>Kluczowe ryzyko</i>	Zasoby i budżet	Integracje i regulacje	Balans innowacji i kontroli
<i>Trend 2026</i>	Migracje etapowe	Programy transformacyjne	Upraszczenie ERP

Pomimo wspólnego impulsu migracyjnego, strategie różnią się w zależności od specyfiki rynku. W Polsce dominują decyzje pragmatyczne z dużą rolą partnerów wdrożeniowych i etapowych podejść. Niemcy inwestują w szerokie, planowane transformacje z mocnym naciskiem na governance i compliance. Austria łączy potrzeby efektywności operacyjnej z wdrożeniami hybrydowymi, równoważąc stabilność z innowacją.

## KTÓRY SZLAK WYGRA W 2026 ROKU?

Dane rynkowe jasno wskazują, że nie ma jednej uniwersalnej ścieżki migracji, która „wygra” w 2026 roku - raczej dominować będą strategie pragmatyczne, dopasowane do realiów organizacji. Brownfield oraz Bluefield stanowią dziś najczęstszy wybór, ponieważ ograniczają ryzyka, umożliwiają zachowanie ciągłości biznesowej i prowadzą do bardziej przewidywalnej realizacji wartości. Ostatecznym czynnikiem sukcesu nie będzie jednak sama migracja do S/4HANA, lecz systematyczne mierzenie i realizowanie korzyści biznesowych po jej zakończeniu.



### **ANNA KONIECZNA - GARBACZ**

Lead for SAP Pre-Sales and Deliver Model  
akquinet GmbH



# DATA LITERACY JAKO WARUNEK DOJRZAŁEJ ADOPCJI SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

## AI WYMAGA KOMPETENCJI

W 2026 roku sztuczna inteligencja przestaje być technologiczną innowacją, a staje się kluczowym elementem infrastruktury biznesowej i cyfrowej. Organizacje przechodzą od eksperymentów z AI do jej masowego wdrażania w procesach operacyjnych, decyzyjnych i produktowych.

Wraz z tą transformacją dane stają się strategicznym fundamentem – ich jakość, zarządzanie oraz zdolność interpretacji decydują o przewadze konkurencyjnej i skuteczności systemów AI. Na ich podstawie nasz asystent AI przedstawia swoją odpowiedź na nasze zapytanie. I tutaj niestety dochodzimy do punktu, gdzie nie wszyscy radzą sobie z informacjami, które otrzymają od swojego asystenta AI. Wierzą, że informacja ta jest poprawna, bez głębszej analizy i zastanowienia. Do momentu, aż na spotkaniu biznesowym lub towarzyskim jeden z naszych rozmówców wytknie, że informacja ta jest fałszywa, zmyślona lub – stosując terminologię techniczną – jest to halucynacja modelu AI.

### AI JEST OPARTE NA PRAWDOPODOBIENSTWIE, NIE NA FAKTACH

Modele generatywnej sztucznej inteligencji bazują na potężnych pokładach danych i prawdopodobieństwie. Analizują nasze zapytanie i generują odpowiedź na podstawie prawdopodobieństwa pojawienia się zlepka słów w danej tematyce.

Autorzy tych modeli dążą do tego, aby to prawdopodobieństwo było jak najwyższe, ale nigdy nie będzie ono stuprocentowe. Dlatego w detalach zdarzają się błędy lub inaczej halucynacje, o których wspominałem.

Kluczowym aspektem korzystania z narzędzi AI staje się więc umiejętność krytycznej oceny uzyskanych odpowiedzi. Kompetencja ta wymaga zdolności:

- przeczytania informacji,
- zrozumienia jej kontekstu,
- interpretacji znaczenia,
- wyciągnięcia adekwatnych wniosków.



## DATA LITERACY JAKO KOMPETENCJA INFRASTRUKTURALNA

Umiejętność rozumienia i interpretowania danych (z ang. data literacy) przestaje być domeną analityków zamkniętych w działach BI. Staje się kompetencją powszechną – fundamentem codziennego funkcjonowania w świecie, w którym niemal każda decyzja ma swoje liczbowe uzasadnienie. To już nie jest dodatkowa umiejętność „na plus”. To warunek świadomego działania – zarówno zawodowego, jak i prywatnego.

Współczesny użytkownik nie ma komfortu ignorowania danych. Jest nimi otoczony i – chcąc nie chcąc – musi się z nimi mierzyć każdego dnia. Dane:

- finansowe,
- zdrowotne,
- konsumenckie,
- organizacyjne,
- sprzedażowe

nieustannie wpływają na nasze wybory. Pokazują nam, ile zarabiamy i ile wydajemy. Informują o jakości naszego snu i kondycji organizmu. Podpowiadają, które produkty kupują klienci i które obszary biznesu rosną szybciej od innych.



Możemy je zignorować. Możemy też bezrefleksyjnie przyjąć pierwszą interpretację – często wygenerowaną przez algorytm. Jednak dopiero świadoma analiza nadaje im wartość. W każdym z tych obszarów kluczowe znaczenie ma zdolność właściwej interpretacji danych – zrozumienia kontekstu, proporcji, ograniczeń oraz konsekwencji podejmowanych decyzji.

W erze, w której AI potrafi generować odpowiedzi w kilka sekund, to właśnie ludzka zdolność rozumienia danych staje się elementem stabilizującym system. Bez niej technologia pozostaje szybka, ale niekoniecznie trafna. Z nią – staje się realnym wsparciem w podejmowaniu odpowiedzialnych decyzji.

## PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA KOMPETENCJI DATA LITERACY

Spójrzmy na nasze finanse. Jesteśmy w okresie rozliczeń podatkowych. Przez analizę naszej deklaracji PIT jesteśmy w stanie przygotować podsumowanie naszego ostatniego roku, na przykład średni przychód/dochód. Warto pamiętać o możliwości zastosowaniu ulg podatkowych, co też wymaga od nas przejścia przez proces analizy dostępnych opcji. Zrozumienia, które ulgi są odpowiednie dla nas i dzięki wyciągnięciu wniosku, wypełniamy odpowiednie kolumny w naszym zeznaniu podatkowym. Musimy to zrobić sami, system za nas tego nie zrobi. Może spróbować, ale najczęściej będą występować błędy. Oczywiście, może to zrobić księgowa, jeśli z jej usług korzystamy. Natomiast zawsze warto sprawdzić, jak to rozliczenie zostało przygotowane.

Pozostając przy finansach, można iść dalej. Jeśli jest dochód, to posiadamy również budżet domowy, którym należy w jakiś sposób zarządzać. Analiza na co przeznaczamy nasze ciężko zarobione pieniądze – rachunki, czynsz, kredyt, zakupy spożywcze i inne – pomoże nam w odpowiednim zaplanowaniu naszych wydatków. Przy analizie naszych wydatków warto pamiętać o kilku aspektach. Porównywanie miesiąca do miesiąca może być złudne. Po pierwsze, miesiące w roku mają różną liczbę dni. Przez to w danym miesiącu – na przykład w lutym – możemy wydać mniej na nasze potrzeby, a w innym więcej. Kolejną rzeczą są święta/dni wolne. W tych okresach zdarza się nam wydawać więcej, co też może być odpowiednio zaplanowane. Na przykład to co jesteśmy w stanie zaoszczędzić w lutym – ze względu na mniejszą ilość dni w miesiącu – możemy wydać na wyjazd majowy lub jakieś inne wydarzenie. Analiza budżetu domowego pozwoli również na zabezpieczenie się przed nagłymi sytuacjami, które mogą spotkać każdego z nas, więc poświęcając temu swojego czasu będzie również miało wpływ na nasze bezpieczeństwo.

Kolejny przykład jest związany z tym co nosimy na naszej lewej lub prawej ręce. Chodzi o smart band'a, smart watch'a lub inne urządzenie, które monitoruje nasze dzienne poczynania. Sprawdza ilość kroków, nasze tętno, saturacje, jakość snu i wiele innych rzeczy, które potem możemy analizować przy pomocy aplikacji w telefonie, do której nasze smart urządzenie jest podpięte. Ile osób, które czytają ten tekst poświęciło swój czas, żeby rzeczywiście przeanalizować zebrane dane i wyciągnąć z ich wnioski. Coś zmienić – oczywiście jeśli to jest możliwe – żeby osiągnąć lepsze parametry życiowe. W końcu robimy dla naszego zdrowia i długowieczności. Problem jest taki, że aplikacja nie podaje informacji, jakie są odpowiednie parametry dla konkretnego użytkownika, ponieważ jest wiele aspektów, jakie trzeba wziąć pod uwagę. Więc w tym wypadku albo musimy sięgnąć po zewnętrzne źródła lub skonsultować się z odpowiednią osobą, np. lekarzem, żeby móc stwierdzić, czy te parametry, które są mierzone, są odpowiednie. Warto to zrobić dla siebie.

**Dlatego musimy pamiętać, że sama dostępność narzędzi nie gwarantuje wartości. Warunkiem ich efektywnego wykorzystania staje się poziom kompetencji użytkowników w zakresie rozumienia i interpretowania danych (data literacy).**



## KONTEKST EUROPEJSKI

Według danych Eurostatu, około 85% Europejczyków żyjących w większych miastach posiada podstawowe umiejętności czytania i rozumienia przedstawionych danych. W przypadku mniejszych miast jest to około 80% a na wsi 78%. Niestety w Polsce różnice pomiędzy aglomeracjami są większe tj. 88% w większych miastach, w mniejszych jest to 83% a na wsiach jest to 77%. Z drugiej strony mamy kraje w Europie, jak Holandia, Islandia czy Norwegia, gdzie praktycznie nie ma różnic pomiędzy aglomeracjami, a wskaźniki umiejętności odczytywania danych są bliskie 96-98%. Daje to do myślenia, że mimo dobrych wyników w Polsce, jest miejsce do poprawy i uświadamiania społeczeństwa o potrzebie rozumienia tego co czytamy, jak analizujemy wykresy i jakie wnioski powinniśmy wyciągać.

## WNIOSKI

Podsumowując, pełna implementacja narzędzi AI – zarówno w życiu zawodowym, jak i prywatnym – wymaga czegoś więcej niż dostępu do technologii. Wymaga dojrzałości w czytaniu, rozumieniu i weryfikowaniu informacji, które otrzymujemy.

Przekazanie odpowiedzialności za ocenę prawdziwości danych wyłącznie algorytmowi może prowadzić do niepożądanych konsekwencji – od drobnych błędów operacyjnych po poważne decyzje oparte na nieprecyzyjnych lub błędnych przesłankach. Dlatego wyniki generowane przez narzędzia AI powinny być każdorazowo konfrontowane z wiedzą użytkownika, jego doświadczeniem oraz – w razie potrzeby – dodatkowymi źródłami.

To właśnie ten moment weryfikacji odróżnia bezrefleksyjne korzystanie z technologii od jej świadomego wykorzystania.

Dzięki krytycznej analizie decyzje, które podejmujemy, stają się bardziej trafne i lepiej osadzone na rzeczywistych danych, a nie w ich pozornie przekonującej interpretacji. W konsekwencji rośnie efektywność naszej pracy, jakość podejmowanych działań oraz bezpieczeństwo decyzji – zarówno tych dotyczących codziennych wyborów, jak i kluczowych kwestii biznesowych.

AI może znacząco przyspieszyć proces podejmowania decyzji. Odpowiedzialność za ich jakość nadal jednak pozostaje po stronie człowieka.



**RAFAŁ RADECKI**  
SAP Consultant  
akquinet consulting sp. z o.o.



2026

**RAPORT  
TRENDÓW  
TECHNOLOGICZNYCH**  
AKQUINET CONSULTING

REDAKCJA RAPORTU:  
Redaktor naczelny: Tola Moczulska  
Redaktorzy wspierający: Joanna Wołkowińska, Paweł Żurawski