



ISOF[®]

**Możliwości sztucznej inteligencji
w systemie ISOF**

Copyright 2006-2024 by HEUTHES®.

Wszelkie Prawa Zastrzeżone. All rights reserved.

Przedsiębiorstwo HEUTHES® dokłada wszelkich starań aby informacje zawarte w tej instrukcji były aktualne i poprawne. Nie może być jednak odpowiedzialne za ewentualne pomyłki, błędy czy informacje, które mogły stać się nieaktualne.

Przedsiębiorstwo HEUTHES® zastrzega sobie prawo do dokonywania poprawek i zmian w treści niniejszego opracowania, bez obowiązku zawiadamiania osób lub instytucji o dokonanych zmianach.

Opis ten nie jest częścią żadnego kontraktu ani licencji, o ile nie będzie to specjalnie uzgodnione.

Znaki towarowe: ISOF® należą do przedsiębiorstwa HEUTHES®.

4.08.2026



HEUTHES Sp. z o.o.

ul. Koński Jar 8/30

02-785 Warszawa

Tel.: 91 460 89 74

NIP: 852-040-54-92

KRS: 0000184163

REGON: 008188990

Kapitał z.: 130 000 PLN

Biuro Techniczno-Handlowe

ul. Metalowa 6

70-744 Szczecin

www.isof.pl

www.heuthes.pl

marketing@heuthes.pl

Spis treści

Wprowadzenie.....	4
1. Obszary wykorzystania AI w ISOF.....	5
2. Funkcjonalności AI w ISOF.....	8
3. AI w DMS i w obiegach dokumentów.....	10
4. AI w raportach.....	15
5. DAIE – semantyczna analiza wiedzy.....	18
6. Bezpieczeństwo AI.....	21
7. Rozliczanie wykorzystania AI w ISOF.....	23
8. Zastosowanie sztucznej inteligencji w systemie ISOF.....	26
9. Korzyści biznesowe.....	27
10. Kierunki rozwoju AI w ISOF.....	29
O firmie HEUTHES.....	32
Kontakt.....	32

Wprowadzenie

Czym jest sztuczna inteligencja w systemie ISOF

Sztuczna inteligencja w systemie ISOF wspiera użytkowników w analizie danych, dokumentów i procesów biznesowych. Nie funkcjonuje jako odrębne narzędzie, lecz jest integrowana bezpośrednio ze środowiskiem ERP, CRM, DMS i Workflow.

Użytkownik może zadawać pytania w języku naturalnym, zlecać streszczanie, tłumaczenie, ocenę treści, wykrywanie błędów, przygotowywanie rekomendacji oraz analizowanie danych zgromadzonych w systemie. AI może pracować zarówno na pojedynczym dokumencie, jak i na zbiorze dokumentów, danych modułowych lub informacjach związanych z określonym procesem biznesowym.

Jej zadaniem jest zmniejszenie pracochłonności, ograniczanie czynności wykonywanych ręcznie oraz wspieranie użytkowników w podejmowaniu decyzji. Dzięki wykorzystaniu wiedzy organizacji, odpowiedzi i analizy mogą uwzględniać kontekst realizowanych spraw i procesów.

Procesy przepływu dokumentów (ang. workflow) zwane w DMS obiegami mogą korzystać z wielu funkcji wbudowanych a wśród nich z Agenta AI. Może on dokonywać automatycznie analiz i podejmować decyzje w obiegu.

Architektura rozwiązania AI w ISOF

Architektura AI w systemie ISOF opiera się na autorskiej technologii HEUTHES-DAIE, która łączy dane relacyjne systemu ERP, dokumenty przechowywane w DMS oraz mechanizmy i dane do współpracy z modelami sztucznej inteligencji. Dzięki temu AI może korzystać z wiedzy zgromadzonej w bazie danych w postaci zwektoryzowanych dokumentów..

Dokumenty przeznaczone do analizy mogą być dzielone na mniejsze, logicznie powiązane fragmenty. Następnie są one wektoryzowane, czyli przekształcane do postaci umożliwiającej wyszukiwanie informacji według ich znaczenia, a nie jak dawniej wyłącznie według zgodności słów kluczowych. Gdy użytkownik zadaje pytanie, system wyszukuje

fragmenty najbardziej zbliżone semantycznie i przekazuje je do modułu rozumowania modelu AI jako kontekst potrzebny do przygotowania odpowiedzi.

Takie podejście ogranicza ilość danych przesyłanych do modelu, zmniejsza liczbę wykorzystywanych tokenów i przyspiesza analizę. Jednocześnie zwiększa trafność odpowiedzi, ponieważ model otrzymuje informacje związane bezpośrednio z zadaniem pytaniem.

Dane biznesowe, dokumenty źródłowe oraz informacje przygotowane na potrzeby wyszukiwania semantycznego pozostają powiązane z infrastrukturą systemu ISOF. Lokalna baza wektorowa, mechanizmy replikacji i procedury wykonywania kopii bezpieczeństwa wspierają ochronę wiedzy przedsiębiorstwa oraz ciągłość działania rozwiązania.

Integracja AI z modułami systemu ISOF

Funkcje AI są integrowane bezpośrednio z kolejnymi modułami systemu ISOF, dzięki czemu użytkownik może korzystać z nich w miejscu wykonywania konkretnej czynności.

W module DMS sztuczna inteligencja wspiera konsultowanie dokumentów, ich streszczanie, tłumaczenie, ocenę oraz zapisywanie wyników jako dokumentów powiązanych. W Workflow Agent AI może analizować treść dokumentów i wpływać na dalszy przebieg obiegu, na przykład: klasyfikować sprawy, wybierać właściwą ścieżkę procesu lub kierować dokumenty do odpowiednich zespołów.

Wiele raportów w systemie ISOF pozwala analizować wynik zapytanie za pomocą AI. Rozszerza to znacznie możliwości analityczne. Np. w raporcie sprzedaży możemy jednym „promptem” otrzymać średnią sprzedaż danego działu w układzie tydzień, miesiąc, kwartał, rok. Analiza może być dokonywana „ad hoc”, zapisywana w szablonie raportu i łatwo wywoływana, zapisana w szablonie „off line” do wykonywania np. w nocy i zapisywania wyniku w DMS.

W CRM Serwisowym AI wspomaga analizę zgłoszeń, historii obsługi i załączników. W raportach umożliwia zadawanie pytań ad hoc, wykorzystywanie zapisanych promptów

oraz automatyczne wykonywanie analiz cyklicznych. Integracja z AI obejmuje również system pomocy WIKI AI.

1. Obszary wykorzystania AI w ISOF

1.1. Agent AI

Agent AI jest mechanizmem automatyzacji procesów opartych na sztucznej inteligencji w systemie ISOF. Wykonuje określone zadania biznesowe jako element procesów realizowanych w systemie ERP, analizując dane, dokumenty oraz wiedzę organizacji.

W zależności od konfiguracji może między innymi:

- analizować pojedyncze dokumenty lub grupy dokumentów powiązanych,
- przygotowywać rekomendacje,
- klasyfikować zgłoszenia,
- wspierać podejmowanie decyzji procesowych,
- realizować zadania zgodnie z regułami przedsiębiorstwa.

Dzięki technologii HEUTHES-DAIE Agent AI korzysta jednocześnie z danych ERP, dokumentów DMS oraz wiedzy organizacji, co pozwala realizować złożone procesy biznesowe bez opuszczania środowiska ISOF.

1.2. AI w dokumentach DMS

Sztuczna inteligencja została zintegrowana z modulem DMS, umożliwiając analizę dokumentów bez opuszczania środowiska systemu ISOF.

Mechanizmy AI wspierają użytkownika podczas codziennej pracy z dokumentami, umożliwiając ich analizę, konsultowanie oraz analizę informacji w dokumentach pojedynczych i grupach dokumentów powiązanych.

Technologia HEUTHES-DAIE pozwala analizować treść dokumentów na podstawie jej znaczenia, dzięki czemu odpowiedzi uwzględniają również kontekst całej sprawy.

1.3. AI w raportach i analizach

ISOF wykorzystuje sztuczną inteligencję do przygotowywania analiz biznesowych na podstawie danych zgromadzonych w systemie ERP.

AI umożliwia:

- tworzenie raportów w języku naturalnym,
- wykonywanie analiz ad hoc,
- uruchamianie zapisanych promptów,
- automatyczne wykonywanie raportów cyklicznych.

Pozwala to przygotowywać analizy w bardzo łatwy sposób.

1.4. AI w Pomocy – WIKI AI

WIKI HELP AI stanowi inteligentny system pomocy umożliwiający zadawanie pytań w języku naturalnym.

Odpowiedzi przygotowywane są na podstawie dokumentacji, instrukcji oraz bazy wiedzy HEUTHES z wykorzystaniem technologii DAIE. Dzięki temu użytkownik szybciej odnajduje potrzebne informacje, otrzymuje konkretne wskazówki realizacji problemu zamiast jak dawniej zastawu stron do przeczytania.

1.5. AI w Workflow i obiegach dokumentów

Mechanizmy AI zostały zintegrowane z systemem Workflow, dzięki czemu mogą uczestniczyć w realizacji procesów biznesowych.

Agent AI może analizować dokumenty znajdujące się w obiegu oraz wykorzystywać wyniki analizy do wspomagania przebiegu procesu, między innymi poprzez:

- klasyfikację spraw,
- wybór ścieżki akceptacji,
- kierowanie dokumentów do odpowiednich osób,

- wspieranie decyzji procesowych.

Takie rozwiązanie pozwala automatyzować coraz większą liczbę procesów realizowanych w przedsiębiorstwie.

1.6. AI w Portalu Serwisowym i CRM Serwisowym

Portal Serwisowy oraz CRM Serwisowy wykorzystują sztuczną inteligencję do wspomagania obsługi zgłoszeń klientów.

AI analizuje treść zgłoszeń, historię obsługi oraz dokumentację serwisową, wspierając konsultantów podczas identyfikacji problemów i przygotowywania odpowiedzi. Dzięki temu możliwe jest skrócenie czasu reakcji oraz poprawa jakości obsługi klienta.

1.7. AI w modułach ERP

Rozwój AI obejmuje wszystkie główne moduły systemu ERP.

Mechanizmy sztucznej inteligencji wspierają między innymi:

- analizę danych handlowych,
- analizę finansów,
- analizę gospodarki magazynowej,
- analizę dokumentów księgowych,
- wykonywanie analiz biznesowych w języku naturalnym.

Integracja AI z modułami ERP umożliwia korzystanie z funkcji sztucznej inteligencji bezpośrednio podczas codziennej pracy użytkownika, bez konieczności eksportowania danych do zewnętrznych narzędzi.

2. Funkcjonalności AI w ISOF

2.1. Konsultacje dokumentów

Jedną z najważniejszych funkcjonalności AI w systemie ISOF są konsultacje dokumentów realizowane bezpośrednio w module DMS. Użytkownik może prowadzić dialog ze sztuczną inteligencją podczas pracy nad dokumentem, bez konieczności kopiowania jego treści do zewnętrznych aplikacji.

Podczas konsultacji AI może między innymi:

- odpowiadać na pytania dotyczące treści dokumentu,
- wskazywać nieścisłości i potencjalne błędy,
- przygotowywać streszczenia,
- tłumaczyć dokumenty z/na wybrane języki,
- poprawiać styl i jakość tekstu,
- generować odpowiedzi na pisma, wiadomości oraz zapytania.

Wyniki konsultacji mogą zostać zapisane jako dokumenty powiązane z dokumentem źródłowym, dzięki czemu stają się częścią dokumentacji prowadzonej sprawy i mogą być wykorzystane na kolejnych etapach procesu biznesowego.

Takie rozwiązanie znacząco usprawnia codzienną pracę użytkowników, skraca czas opracowywania dokumentacji oraz eliminuje konieczność korzystania z zewnętrznych narzędzi AI.

2.2. Analiza dokumentów powiązanych

System AI w ISOF umożliwia analizę nie tylko pojedynczych dokumentów, ale również całych zbiorów informacji związanych z realizowanym procesem biznesowym. Analiza może obejmować dokument źródłowy, zestaw dokumentów, dokumenty powiązane w ramach jednego obiegu Workflow lub całe katalogi przechowywane w module DMS.

Dzięki technologii semantycznej HEUTHES-DAIE system rozpoznaje zależności pomiędzy dokumentami i uwzględnia ich wzajemny kontekst. Umożliwia to jednoczesną analizę na przykład oferty, zamówienia, faktury, korespondencji oraz wszystkich powiązanych załączników i przygotowanie odpowiedzi odnoszącej się do całej sprawy, a nie wyłącznie do pojedynczego dokumentu.

Takie podejście sprawdza się również podczas analizy zgłoszeń serwisowych wraz z historią wcześniejszych działań, dostarczając użytkownikowi pełniejszego obrazu analizowanego procesu.

2.3. Agenci AI

Agenci AI realizują w systemie ISOF zadania wymagające automatycznej analizy informacji oraz wykonywania działań zgodnie z regułami biznesowymi obowiązującymi w przedsiębiorstwie. Stanowią aktywny element procesów realizowanych w systemie ERP, DMS i Workflow.

W zależności od konfiguracji mogą:

- analizować dane zgromadzone w systemie ERP,
- weryfikować poprawność dokumentów,
- przygotowywać odpowiedzi na zgłoszenia,
- wspierać obsługę klientów,
- klasyfikować dokumenty i sprawy,
- proponować kolejne działania w procesach biznesowych.

Przykładowo Agent AI może automatycznie sprawdzić fakturę pod względem zgodności z wymaganiami KSeF, poprawności rachunkowej, kompletności danych lub zgodności z wewnętrznymi procedurami przedsiębiorstwa jeszcze przed przekazaniem dokumentu do kolejnego etapu akceptacji. Podobnie może analizować zgłoszenia serwisowe, oferty handlowe czy zamówienia, identyfikując najważniejsze informacje i przygotowując rekomendacje dla użytkownika.

Kierunkiem dalszego rozwoju rozwiązania jest rozszerzanie kompetencji Agentów AI oraz ich integracja z systemami zewnętrznymi, w szczególności systemami bankowymi i innymi aplikacjami współpracującymi z ISOF. Pozwoli to automatyzować procesy obejmujące wiele niezależnych środowisk informatycznych i jeszcze szerzej wykorzystywać sztuczną inteligencję w działalności przedsiębiorstwa.

3. AI w DMS i w obiegach dokumentów

Moduły DMS (Document Management System) oraz procesy Workflow należą do obszarów systemu ISOF, w których sztuczna inteligencja znajduje najszersze zastosowanie. AI wspiera użytkowników na każdym etapie pracy z dokumentami – od ich rejestracji i analizy treści, poprzez konsultacje i weryfikację, aż po automatyzację procesów biznesowych realizowanych w obiegach dokumentów.

Mechanizmy sztucznej inteligencji mogą analizować:

- pojedyncze dokumenty,
- załączniki,
- komplet dokumentów dotyczących jednej sprawy,
- całe katalogi dokumentów,
- dokumenty powiązane w ramach jednego procesu Workflow.

Dzięki ścisłej integracji z ERP, DMS/Workflow możliwe jest nie tylko wyszukiwanie informacji, lecz również ich interpretacja, przygotowywanie odpowiedzi oraz wspomaganie podejmowania decyzji biznesowych.

3.1. Weryfikacja dokumentów

Jednym z najważniejszych zastosowań sztucznej inteligencji w systemie ISOF jest automatyczna weryfikacja dokumentów uczestniczących w procesach biznesowych. Agent AI może analizować dokument natychmiast po jego zarejestrowaniu w module DMS lub wprowadzeniu do obiegu Workflow, jeszcze przed przekazaniem go do kolejnych etapów akceptacji.

Analiza wykonywana jest automatycznie i może obejmować zarówno dokumenty utworzone w systemie, jak i dokumenty pochodzące z zewnętrznych źródeł.

Przykładowo AI może sprawdzać:

- kompletność wymaganych danych,

- zgodność z wymaganiami KSeF,
- poprawność rachunkową,
- poprawność księgową,
- zgodność z procedurami obowiązującymi w przedsiębiorstwie,
- brakujące informacje i potencjalne błędy.

Wyniki analizy mogą zostać zapisane jako element procesu Workflow i wykorzystane jako warunki przejścia do kolejnych etapów obiegu dokumentów. Pozwala to automatycznie kierować dokumenty do odpowiednich osób, zatrzymywać sprawy wymagające wyjaśnień lub pomijać część czynności kontrolnych w przypadku dokumentów spełniających wszystkie zdefiniowane kryteria.

Rozwiązanie przyspiesza realizację procesów, ogranicza liczbę błędów oraz zwiększa bezpieczeństwo przetwarzania dokumentów.

3.2. Konsultacje dokumentów

Jedną z podstawowych funkcjonalności AI w module DMS jest możliwość prowadzenia konsultacji z dokumentami bezpośrednio w środowisku systemu ISOF. Użytkownik może zadawać pytania dotyczące treści dokumentu, analizować jego zawartość oraz korzystać z funkcji sztucznej inteligencji bez konieczności kopiowania tekstu do zewnętrznych aplikacji.

Dokument pozostaje dostępny w jednym oknie, natomiast odpowiedzi AI prezentowane są równolegle, co umożliwia wygodną pracę z dokumentacją.

Podczas konsultacji AI może:

- streszczać dokumenty,
- tłumaczyć je na wybrane języki,
- poprawiać jakość i styl tekstu,
- wyjaśniać treść,
- przygotowywać odpowiedzi na pisma i wiadomości,

- wyszukiwać wskazane informacje,
- oceniać zgodność dokumentów z określonymi wymaganiami.

Wyniki konsultacji mogą zostać zapisane jako dokumenty powiązane z dokumentem źródłowym. Dzięki temu stają się częścią dokumentacji prowadzonej sprawy i mogą być wykorzystywane na kolejnych etapach procesu biznesowego.

3.3. Analiza zbiorów dokumentów

Jedną z największych przewag systemu AI w ISOF jest możliwość analizy całych zbiorów dokumentów, a nie wyłącznie pojedynczych plików.

System może analizować komplet dokumentów związanych z realizacją jednej sprawy, dokumenty znajdujące się w wybranym katalogu, dokumenty powiązane relacjami systemowymi oraz dokumenty uczestniczące w jednym procesie Workflow. Dzięki temu użytkownik otrzymuje odpowiedzi odnoszące się do całego procesu biznesowego.

Przykładowo AI może jednocześnie przeanalizować:

- ofertę,
- zamówienie,
- fakturę,
- dokumenty magazynowe,
- korespondencję,
- wszystkie powiązane załączniki.

Na tej podstawie system może przygotować podsumowanie sprawy, wskazać rozbieżności pomiędzy dokumentami, odpowiedzieć na pytania dotyczące całego procesu lub wyszukać informacje znajdujące się w różnych dokumentach.

Możliwość ta została zrealizowana dzięki technologii HEUTHES-DAIE wykorzystującej semantyczną analizę dokumentów. Dokumenty są indeksowane według znaczenia i kontekstu, a nie jedynie występowania określonych słów. Podczas analizy system

wyszukuje najbardziej istotne fragmenty informacji i przekazuje je do modelu AI, dzięki czemu odpowiedzi uwzględniają zależności pomiędzy dokumentami oraz kontekst całej sprawy.

Takie podejście zwiększa trafność odpowiedzi, ogranicza liczbę przetwarzanych tokenów i umożliwia analizę bardzo dużych zbiorów dokumentów przy zachowaniu wysokiej wydajności.

W praktyce oznacza to możliwość prowadzenia konsultacji z całą dokumentacją sprawy, a nie wyłącznie z pojedynczym dokumentem, co znacząco zwiększa wartość biznesową wykorzystania sztucznej inteligencji w systemie ISOF.

3.4. Obsługa zgłoszeń serwisowych

Portal Serwisowy oraz CRM Serwisowy systemu ISOF wykorzystują sztuczną inteligencję do wspomagania obsługi zgłoszeń klientów już od momentu ich rejestracji.

Agent AI analizuje jednocześnie:

- treść zgłoszenia,
- historię wcześniejszych zgłoszeń,
- dokumentację techniczną,
- bazę wiedzy,
- dokumenty,
- zdjęcia,
- pliki PDF oraz inne załączniki.

Dzięki temu uzyskuje pełny kontekst zgłaszanego problemu.

Na podstawie przeprowadzonej analizy AI może automatycznie sklasyfikować zgłoszenie, określić jego priorytet, wskazać najbardziej prawdopodobną przyczynę problemu oraz zaproponować sposób jego rozwiązania. System może również wyszukać podobne zgłoszenia rozwiązane wcześniej i wykorzystać zgromadzoną wiedzę do przygotowania

rekomendacji dla konsultanta.

Sztuczna inteligencja może także przygotować projekt odpowiedzi dla klienta uwzględniający historię korespondencji oraz procedury obowiązujące w przedsiębiorstwie. Ostateczna odpowiedź pozostaje pod kontrolą pracownika, który może ją zaakceptować lub uzupełnić.

W kolejnych etapach rozwoju planowane jest dalsze rozszerzanie kompetencji Agentów AI, umożliwiające automatyzację coraz większej liczby czynności realizowanych w procesie obsługi serwisowej.

4. AI w raportach

W przeciwieństwie do tradycyjnych raportów BI sztuczna inteligencja w systemie ISOF nie ogranicza się do prezentacji danych. Analizuje wyniki, interpretuje zależności, wskazuje trendy oraz pomaga formułować wnioski wspierające podejmowanie decyzji biznesowych.

Raporty AI mogą być wykonywane na żądanie użytkownika lub automatycznie zgodnie z ustalonym harmonogramem, a ich wyniki mają postać zarówno danych liczbowych, jak i opisowych analiz przygotowanych w języku naturalnym.

4.1. Raporty ad hoc

Raporty ad hoc wykorzystujące sztuczną inteligencję umożliwiają przygotowywanie analiz biznesowych poprzez zadawanie pytań w języku naturalnym. Użytkownik nie musi znać struktury bazy danych ani budować zapytań SQL – wystarczy opisać oczekiwany wynik.

AI interpretuje treść pytania, analizuje dane zgromadzone w systemie ERP i przygotowuje odpowiedź w czytelnej postaci. W przeciwieństwie do klasycznych raportów system nie tylko prezentuje dane, ale również wskazuje zależności, trendy, anomalie oraz może przygotować komentarz do uzyskanych wyników.

Raporty ad hoc sprawdzają się zarówno podczas codziennej pracy użytkowników, jak i

przy analizach wykonywanych na potrzeby kierownictwa czy zarządu.

Przykładowe prompty

Sprzedaż

- Pokaż klientów, którzy składają zamówienia po godzinie 20:00.
- Wyświetl klientów z obrotami poniżej 10 000 zł.
- Wyświetl klientów z obrotami powyżej 100 000 zł.
- Którzy klienci zwiększyli zakupy o ponad 30% względem ubiegłego roku?
- Którzy klienci przestali składać zamówienia?
- Pokaż 20 największych klientów według sprzedaży.
- Którzy handlowcy osiągnęli najwyższą sprzedaż w tym miesiącu?
- Jakie produkty sprzedają się najlepiej w piątki?
- Które towary są najczęściej kupowane razem?
- Jakie są średnia i mediana wartości zamówień?

Magazyn

- Przygotuj raport magazynowy z ostatnich 3 lat.
- Które towary zalegają najdłużej w magazynie?
- Jakie produkty nie miały żadnego ruchu przez ostatnie 12 miesięcy?
- Które indeksy magazynowe osiągnęły stan minimalny?
- Jakie towary będą wymagały uzupełnienia w ciągu najbliższych 30 dni?
- Pokaż produkty o największej rotacji.
- Wskaż towary generujące największą wartość zapasów.

Finanse

- Które faktury są przeterminowane o więcej niż 30 dni?
- Pokaż klientów z największym zadłużeniem.
- Jaka była miesięczna sprzedaż w ostatnich trzech latach?
- Porównaj sprzedaż rok do roku.

- Pokaż miesiące o najwyższej rentowności.
- Oblicz średni termin płatności klientów.

Zakupy

- Którzy dostawcy najczęściej realizują dostawy po terminie?
- Jak zmieniały się ceny zakupu wybranego produktu?
- Pokaż największe zakupy według dostawców.
- Wskaż dostawców, u których warto renegotjować ceny.

Analizy biznesowe

- Jakie były najczęstsze przyczyny reklamacji?
- Pokaż klientów, którzy kupują sezonowo.
- Wskaż produkty o największej marży.
- Znajdź nietypowe wzrosty sprzedaży.
- Wskaż anomalie w sprzedaży z ostatnich 12 miesięcy.
- Które grupy klientów generują największy zysk?
- Jakie trendy sprzedażowe można zauważyć w ostatnich trzech latach?
- Podsumuj najważniejsze zmiany sprzedaży w bieżącym kwartale.
- Wskaż obszary wymagające uwagi zarządu.

Raporty opisowe

- Podsumuj sprzedaż w bieżącym miesiącu.
- Przygotuj raport dla zarządu z najważniejszymi wskaźnikami.
- Opisz przyczyny spadku sprzedaży.
- Porównaj wyniki oddziałów i wskaż najlepszy.
- Wygeneruj komentarz do wyników finansowych.
- Zaproponuj działania mogące zwiększyć sprzedaż.

4.2. Szablony raportów AI

Często wykonywane analizy mogą zostać zapisane jako szablony raportów AI. Szablon zawiera zdefiniowany prompt określający zakres analizy, sposób prezentacji wyników oraz parametry przekazywane podczas uruchamiania.

Dzięki temu użytkownik nie musi każdorazowo ponownie formułować zapytania. Wystarczy uruchomić wcześniej przygotowany szablon, który może być wykorzystywany indywidualnie lub udostępniany innym użytkownikom przedsiębiorstwa.

Rozwiązanie ułatwia standaryzację raportowania, skraca czas wykonywania powtarzalnych analiz oraz pozwala budować wspólną bibliotekę raportów AI.

4.3. Raporty cykliczne

System ISOF umożliwia automatyczne wykonywanie raportów AI zgodnie z określonym harmonogramem. Raport może zostać uruchomiony o wskazanej godzinie, codziennie, raz w tygodniu lub w innych zdefiniowanych odstępach czasu, bez udziału użytkownika.

Po zakończeniu analizy system może:

- wysłać powiadomienie o dostępności wyników,
- przekazać raport wskazanym odbiorcom,
- udostępnić wyniki w systemie ISOF.

Mechanizm ten pozwala wykonywać analizy w trybie offline, również poza godzinami pracy użytkowników, ograniczając obciążenie systemu w ciągu dnia.

Raporty cykliczne znajdują zastosowanie przede wszystkim w raportowaniu zarządczym, analizach sprzedaży, monitorowaniu stanów magazynowych oraz bieżącej kontroli wskaźników biznesowych wymagających regularnej aktualizacji.

5. DAIE – semantyczna analiza wiedzy

Technologia HEUTHES-DAIE (Document Artificial Intelligence Engine) stanowi podstawę funkcji sztucznej inteligencji wykorzystywanych w systemie ISOF. Jej zadaniem jest przygotowanie dokumentów oraz danych biznesowych do efektywnej współpracy z

modelami AI.

W przeciwieństwie do klasycznych mechanizmów wyszukiwania pełnotekstowego DAIE analizuje znaczenie informacji oraz relacje pomiędzy dokumentami. Dzięki temu modele AI otrzymują wyłącznie informacje istotne dla zadanego pytania, co zwiększa trafność odpowiedzi, ogranicza liczbę przetwarzanych tokenów oraz poprawia wydajność całego rozwiązania.

5.1. Czym jest DAIE

HEUTHES-DAIE jest autorską technologią semantycznego przetwarzania wiedzy opracowaną przez firmę HEUTHES. Rozwiązanie łączy:

- relacyjną bazę danych systemu ERP,
- dokumenty zgromadzone w module DMS,
- lokalną bazę wektorową wykorzystywaną przez modele AI.

Dzięki temu sztuczna inteligencja może analizować zarówno dane biznesowe, jak i dokumenty przedsiębiorstwa z uwzględnieniem ich wzajemnych zależności oraz kontekstu biznesowego.

DAIE pełni rolę warstwy pośredniej pomiędzy systemem ISOF a modelami AI. Odpowiada za przygotowanie dokumentów do analizy, semantyczne wyszukiwanie informacji oraz przekazywanie modelowi AI wyłącznie tych fragmentów dokumentów, które są najbardziej związane z zadanym pytaniem.

Pozwala to ograniczyć ilość przetwarzanych danych przy jednoczesnym zwiększeniu jakości uzyskiwanych odpowiedzi.

5.2. Wektoryzacja dokumentów

Pierwszym etapem działania technologii DAIE jest przygotowanie dokumentów do analizy semantycznej.

Proces obejmuje kolejno:

1. podział dokumentów na logiczne fragmenty,
2. utworzenie reprezentacji wektorowej (embeddingu) dla każdego fragmentu,
3. zapisanie embeddingów w lokalnej bazie wektorowej wraz z informacją o dokumencie źródłowym oraz jego powiązaniach.

Reprezentacja wektorowa opisuje znaczenie fragmentu dokumentu, a nie jedynie występowanie określonych słów. Dzięki temu możliwe staje się semantyczne wyszukiwanie informacji niezależnie od zastosowanych sformułowań, odmiany wyrazów czy kolejności ich występowania.

5.3. Analiza dokumentów zwektoryzowanych

Po otrzymaniu pytania użytkownika system przekształca jego treść do tej samej postaci wektorowej, a następnie wyszukuje fragmenty dokumentów najbardziej zbliżone znaczeniowo do zadanego pytania.

Proces przebiega w następujących etapach:

1. wektoryzacja zapytania użytkownika,
2. wyszukanie najbardziej podobnych semantycznie fragmentów,
3. przekazanie ich do modelu AI jako kontekstu odpowiedzi.

Dzięki temu sztuczna inteligencja analizuje jedynie informacje rzeczywiście związane z zadanym zagadnieniem, zamiast przetwarzać pełną treść wszystkich dokumentów.

Mechanizm umożliwia również jednoczesną analizę dokumentów powiązanych w ramach jednego procesu biznesowego, co pozwala udzielać odpowiedzi dotyczących całej sprawy, a nie wyłącznie pojedynczego dokumentu.

5.4. Korzyści zastosowania technologii DAIE

Zastosowanie technologii HEUTHES-DAIE znacząco zwiększa efektywność wykorzystania modeli sztucznej inteligencji w systemie ISOF.

Najważniejsze korzyści obejmują:

- analizę dokumentów na podstawie ich znaczenia zamiast prostego wyszukiwania słów kluczowych,
- możliwość jednoczesnej analizy wielu dokumentów powiązanych jednym procesem biznesowym,
- ograniczenie liczby tokenów przekazywanych do modelu AI,
- krótszy czas generowania odpowiedzi,
- większą trafność i spójność uzyskiwanych wyników,
- możliwość efektywnej analizy bardzo dużych zbiorów dokumentów,
- zachowanie pełnego kontekstu biznesowego podczas udzielania odpowiedzi,
- wykorzystanie lokalnej bazy wektorowej jako integralnego elementu infrastruktury systemu ISOF.

6. Bezpieczeństwo AI

Bezpieczeństwo informacji stanowi jeden z podstawowych elementów architektury sztucznej inteligencji w systemie ISOF. Projektując rozwiązanie AI przyjęto zasadę, że wiedza przedsiębiorstwa oraz informacje wykorzystywane przez modele sztucznej inteligencji powinny pozostawać pod kontrolą użytkownika i być przechowywane w infrastrukturze systemu ISOF.

Dotyczy to zarówno dokumentów źródłowych, jak i danych przygotowanych przez technologię HEUTHES-DAIE na potrzeby analizy semantycznej.

HEUTHES nie oddaje wiedzy przedsiębiorstwa poza własne środowisko Data Center.

6.1. Lokalne przechowywanie danych AI

Technologia HEUTHES-DAIE wykorzystuje lokalną bazę wektorową przechowującą reprezentacje semantyczne dokumentów wykorzystywane podczas analizy przez modele AI. Baza ta stanowi integralny element infrastruktury systemu ISOF i pozostaje pod pełną kontrolą administratora środowiska.

Lokalnie przechowywane są między innymi:

- dokumenty źródłowe,
- ich fragmenty,
- embeddingi,
- indeksy semantyczne,
- informacje wykorzystywane podczas wyszukiwania kontekstowego.

Całość przetwarzania przygotowującego dane do analizy realizowana jest w środowisku systemu ISOF.

6.2. Ochrona wiedzy przedsiębiorstwa

Technologia DAIE została zaprojektowana w taki sposób, aby wiedza przedsiębiorstwa pozostawała elementem infrastruktury klienta.

Wspólne repozytorium wiedzy tworzą:

- dane systemu ERP,
- dokumenty zgromadzone w module DMS,
- lokalna baza wektorowa.

Dzięki temu przedsiębiorstwo zachowuje pełną kontrolę nad zgromadzonymi informacjami, sposobem ich przetwarzania oraz okresem ich przechowywania.

6.3. Poufność przetwarzanych informacji

System ISOF nie wykorzystuje dokumentów klientów ani danych biznesowych do trenowania modeli sztucznej inteligencji. Informacje przetwarzane podczas korzystania z funkcji AI służą wyłącznie realizacji zapytań wykonywanych przez użytkowników zgodnie z obowiązującymi uprawnieniami.

Mechanizmy kontroli dostępu stosowane w systemie ERP oraz module DMS obowiązują również podczas korzystania z funkcji AI. Oznacza to, że sztuczna inteligencja analizuje wyłącznie dane, do których dany użytkownik posiada odpowiednie uprawnienia.

6.4. Kopie bezpieczeństwa i ciągłość działania

Lokalna baza wektorowa stanowi integralny element infrastruktury systemu ISOF i może być objęta tymi samymi procedurami wykonywania kopii bezpieczeństwa, odtwarzania danych oraz zapewnienia ciągłości działania, które stosowane są dla pozostałych elementów systemu ERP.

Dzięki temu mechanizmy sztucznej inteligencji korzystają z tej samej infrastruktury bezpieczeństwa co pozostałe moduły systemu, co ułatwia administrację środowiskiem oraz zapewnia możliwość odtworzenia danych wykorzystywanych podczas analiz AI.

7. Rozliczanie wykorzystania AI w ISOF

Funkcje sztucznej inteligencji w systemie ISOF są udostępniane jako usługa rozliczana na podstawie rzeczywistego wykorzystania modeli AI. Takie rozwiązanie pozwala dostosować koszty do faktycznego sposobu korzystania z systemu oraz elastycznie zarządzać wykorzystaniem usług AI w przedsiębiorstwie.

Szczegółowe zasady licencjonowania, naliczania opłat oraz limitów wykorzystania określa **Regulamin świadczenia usług UZPI**.

7.1. Licencjonowanie usługi AI

Korzystanie z funkcji sztucznej inteligencji wymaga aktywacji usługi AI w systemie ISOF. Po jej uruchomieniu użytkownicy uzyskują dostęp do funkcji wykorzystujących modele sztucznej inteligencji zgodnie z posiadanymi uprawnieniami.

Rozliczenie usługi odbywa się cyklicznie na podstawie rzeczywistego wykorzystania zasobów AI.

7.2. Rejestr wykorzystania AI

Każde wykorzystanie funkcji sztucznej inteligencji jest automatycznie rejestrowane w systemie. Dla każdego zapytania zapisywane są informacje niezbędne do rozliczeń oraz monitorowania wykorzystania usługi.

Rejestr obejmuje między innymi:

- użytkownika wykonującego zapytanie,
- moduł systemu, z którego wywołano funkcję AI,
- wykorzystany model sztucznej inteligencji,
- liczbę tokenów wejściowych,
- liczbę tokenów odpowiedzi,
- koszt wykonania operacji,
- datę i czas wykonania zapytania.

Dzięki temu możliwa jest pełna identyfikowalność wykorzystania usług AI oraz przygotowywanie raportów administracyjnych i rozliczeniowych.

7.3. Naliczanie wykorzystania

Koszt wykorzystania sztucznej inteligencji obliczany jest automatycznie na podstawie liczby tokenów przetworzonych przez model AI zgodnie z obowiązującym cennikiem. Rozliczenie obejmuje zarówno tokeny przekazywane do modelu, jak i tokeny wygenerowane w odpowiedzi.

Technologia HEUTHES-DAIE ogranicza liczbę przekazywanych tokenów poprzez wybór wyłącznie informacji niezbędnych do wykonania analizy. Pozwala to zmniejszyć koszty korzystania z usług AI bez pogorszenia jakości uzyskiwanych odpowiedzi.

7.4. Raportowanie wykorzystania

Administratorzy systemu mają dostęp do raportów przedstawiających wykorzystanie usług AI w przedsiębiorstwie.

Raporty mogą prezentować między innymi:

- liczbę wykonanych zapytań,
- liczbę wykorzystanych tokenów,
- koszty wykorzystania AI,
- wykorzystanie według użytkowników,
- wykorzystanie według modułów systemu,
- wykorzystanie w wybranym okresie rozliczeniowym.

Raporty umożliwiają bieżącą kontrolę kosztów, analizę sposobu wykorzystania sztucznej inteligencji oraz planowanie dalszego wykorzystania usług AI.

7.5. Limity wykorzystania

System umożliwia definiowanie limitów wykorzystania usług AI zarówno dla całego przedsiębiorstwa, jak i dla poszczególnych użytkowników. Limity mogą być określone dla wybranego okresu rozliczeniowego lub pozostawione bez ograniczeń.

Po osiągnięciu zdefiniowanego limitu system może automatycznie:

- wyświetlić ostrzeżenie użytkownikowi,
- powiadomić administratora,
- zablokować dalsze korzystanie z usług AI do czasu odnowienia limitu.

Pozwala to skutecznie kontrolować koszty oraz sposób wykorzystania sztucznej

inteligencji w organizacji.

7.6. Tokenizer

System udostępnia narzędzie umożliwiające oszacowanie liczby tokenów odpowiadającej wybranym dokumentom lub fragmentom tekstu jeszcze przed rozpoczęciem analizy.

Tokenizer wykorzystuje mechanizmy zgodne z zasadami tokenizacji stosowanymi przez obsługiwane modele sztucznej inteligencji, dzięki czemu prezentowane wartości odpowiadają rzeczywistemu wykorzystaniu zasobów AI.

Dzięki temu użytkownik może wcześniej oszacować przewidywany koszt wykonania analizy oraz dobrać optymalny zakres przetwarzanych danych.

8. Zastosowanie sztucznej inteligencji w systemie ISOF

Możliwości sztucznej inteligencji w systemie ISOF obejmują praktycznie wszystkie obszary funkcjonowania przedsiębiorstwa. Dzięki integracji z modułami ERP, DMS, Workflow oraz CRM AI wspiera użytkowników zarówno podczas codziennej pracy operacyjnej, jak i realizacji złożonych procesów biznesowych.

Zakres zastosowań stale się rozszerza wraz z rozwojem kolejnych funkcjonalności systemu oraz Agentów AI.

8.1. Zastosowania funkcjonalne

Mechanizmy sztucznej inteligencji mogą być wykorzystywane między innymi do:

- analizy danych zgromadzonych w systemie ERP,
- analiz sprzedaży, zakupów i finansów,
- analiz magazynowych oraz logistycznych,
- analizy dokumentów DMS i dokumentów powiązanych,
- obsługi zgłoszeń serwisowych,
- wspomagania procesów Workflow,

- tłumaczenia dokumentów,
- automatycznego streszczania dokumentów,
- generowania odpowiedzi na wiadomości i pisma,
- wspomagania użytkowników podczas pracy z systemem,
- automatycznej klasyfikacji i weryfikacji dokumentów,
- wspierania procesów decyzyjnych,
- automatyzacji powtarzalnych procesów biznesowych.

Przedstawione funkcjonalności mogą być wykorzystywane samodzielnie lub łączone w ramach jednego procesu biznesowego, tworząc kompleksowe rozwiązania wspierające działalność przedsiębiorstwa.

8.2. Przykładowe zastosowania branżowe

Rozwiązania AI w systemie ISOF mogą być wykorzystywane w przedsiębiorstwach reprezentujących różne branże. Zakres wykorzystania zależy od wdrożonych modułów oraz specyfiki działalności organizacji.

Przykładowe obszary zastosowań obejmują:

Branża	Przykładowe zastosowania
Handel	analiza sprzedaży, rekomendacje zakupowe, analiza zamówień, wspomaganie obsługi klientów
Produkcja	analiza dokumentacji produkcyjnej, wspomaganie planowania, analiza jakości, obsługa dokumentacji technologicznej
Serwis	analiza zgłoszeń, klasyfikacja problemów, generowanie odpowiedzi, wyszukiwanie podobnych przypadków
Administracja przedsiębiorstwa	analiza korespondencji, zarządzanie dokumentacją, wsparcie procesów akceptacyjnych, automatyzacja obiegu dokumentów
KSeF i dokumenty księgowe	weryfikacja zgodności dokumentów, analiza poprawności danych, wspomaganie procesów księgowych
Bankowość	analiza dokumentacji kredytowej, wspomaganie obsługi klientów, analiza zgodności dokumentów, automatyzacja procesów wewnętrznych

W kolejnych wersjach systemu planowane jest dalsze rozszerzanie kompetencji Agentów

AI oraz integracja z systemami zewnętrznymi, umożliwiającą automatyzację coraz bardziej złożonych procesów biznesowych.

9. Korzyści biznesowe

Wykorzystanie sztucznej inteligencji w systemie ISOF zwiększa efektywność pracy przedsiębiorstwa poprzez automatyzację procesów, szybszy dostęp do informacji oraz lepsze wykorzystanie danych zgromadzonych w systemie ERP.

Dzięki integracji z modułami ERP, DMS, Workflow i CRM użytkownicy korzystają z funkcji AI bez opuszczania środowiska pracy, co ogranicza liczbę wykonywanych czynności i skraca czas realizacji procesów biznesowych.

9.1. Oszczędność czasu

Sztuczna inteligencja przejmuje wiele czasochłonnych czynności wykonywanych dotychczas ręcznie, takich jak analiza dokumentów, wyszukiwanie informacji, przygotowywanie podsumowań, tłumaczeń czy odpowiedzi na korespondencję.

Pozwala to użytkownikom skoncentrować się na zadaniach wymagających wiedzy, doświadczenia oraz podejmowania decyzji.

9.2. Redukcja kosztów

Automatyzacja procesów oraz ograniczenie liczby czynności wykonywanych ręcznie przekładają się na zmniejszenie kosztów obsługi dokumentów i procesów biznesowych.

Dodatkowo technologia HEUTHES-DAIE ogranicza liczbę tokenów przekazywanych do modeli AI, co zmniejsza koszty korzystania z usług sztucznej inteligencji i pozwala efektywniej wykorzystywać dostępne zasoby obliczeniowe.

9.3. Szybsze podejmowanie decyzji

AI analizuje dane zgromadzone w systemie ERP, dokumenty oraz informacje pochodzące z różnych modułów systemu i przygotowuje:

- podsumowania,
- rekomendacje,
- wskazanie zależności,
- identyfikację potencjalnych problemów,
- odpowiedzi na pytania zadawane w języku naturalnym.

Dzięki temu decyzje mogą być podejmowane szybciej i z uwzględnieniem pełniejszego kontekstu biznesowego.

9.4. Nowe możliwości analizy danych

Połączenie relacyjnych danych ERP, dokumentów DMS oraz technologii semantycznej HEUTHES-DAIE umożliwia analizowanie informacji, które dotychczas wymagały ręcznego przeglądania wielu dokumentów.

System potrafi odnajdywać zależności pomiędzy dokumentami, analizować całe procesy biznesowe oraz odpowiadać na pytania dotyczące zgromadzonej wiedzy przedsiębiorstwa.

9.5. Wsparcie użytkowników

Sztuczna inteligencja wspiera użytkowników podczas codziennej pracy we wszystkich kluczowych modułach systemu ISOF. Pomaga przygotowywać dokumenty, analizować zgłoszenia, tworzyć raporty, wyszukiwać informacje oraz automatyzować wiele powtarzalnych czynności.

Dzięki temu przedsiębiorstwo może szybciej realizować procesy biznesowe, zwiększać jakość podejmowanych decyzji oraz efektywniej wykorzystywać wiedzę zgromadzoną w

systemie.

10. Kierunki rozwoju AI w ISOF

Rozwój funkcji sztucznej inteligencji stanowi jeden z głównych kierunków rozwoju systemu ISOF. Architektura rozwiązania została zaprojektowana w sposób umożliwiający stopniowe rozszerzanie możliwości AI wraz z pojawianiem się nowych modeli językowych, nowych technologii oraz kolejnych zastosowań biznesowych.

Przyjęta architektura pozwala rozwijać funkcjonalność systemu bez konieczności zmiany jego podstawowych założeń.

10.1. Rozwój Agentów AI

Planowane jest dalsze rozszerzanie kompetencji Agentów AI poprzez automatyzację kolejnych procesów biznesowych, obsługę nowych obiegów dokumentów oraz wykonywanie coraz bardziej złożonych zadań wymagających analizy danych i podejmowania decyzji zgodnie z regułami obowiązującymi w przedsiębiorstwie.

10.2. Rozszerzanie funkcjonalności modułów

Mechanizmy sztucznej inteligencji będą sukcesywnie integrowane z kolejnymi modułami systemu ISOF. Celem jest zapewnienie użytkownikom możliwości korzystania z AI bezpośrednio w miejscu wykonywania codziennych czynności biznesowych, bez konieczności korzystania z dodatkowych aplikacji lub narzędzi.

10.3. Rozwój integracji

W kolejnych etapach planowany jest rozwój integracji z systemami zewnętrznymi, umożliwiający Agentom AI realizację procesów obejmujących wiele niezależnych środowisk informatycznych.

Docelowo integracje będą mogły obejmować między innymi systemy bankowe, platformy

usług publicznych oraz inne aplikacje współpracujące z systemem ISOF.

10.4. Rozwój technologii AI

System ISOF został zaprojektowany w sposób umożliwiający wykorzystanie kolejnych generacji modeli sztucznej inteligencji bez konieczności zmiany architektury rozwiązania.

Pozwala to na bieżące rozszerzanie możliwości analitycznych, poprawę jakości odpowiedzi, zwiększanie wydajności przetwarzania oraz wykorzystywanie nowych technologii pojawiających się na rynku AI.

System ISOF został zaprojektowany jako otwarta platforma rozwoju sztucznej inteligencji. Dzięki architekturze opartej na technologii HEUTHES-DAIE oraz Agentach AI kolejne funkcjonalności mogą być wdrażane stopniowo, wraz z rozwojem modeli językowych i zmieniającymi się potrzebami przedsiębiorstw.

O firmie HEUTHES

Firma HEUTHES Sp. z o. o. została założona 1 września 1989 roku. Wszystkie zrealizowane na przestrzeni lat projekty, zakończone sukcesami wdrożenia i dziesiątki autorskich, unikalnych technologii sprawiają, że jesteśmy pewnym, wiarygodnym i sprawdzonym dostawcą oprogramowania dla banków oraz przedsiębiorstw o różnym profilu działalności. Posiadamy bogate doświadczenie na rynku producentów IT. Autorskie systemy HEUTHES pracują w wielu firmach z sektora MŚP oraz w banku Pekao S.A. (od 1989 r.), a także w obu zrzeszeniach banków spółdzielczych (banku BPS S.A. i Grupie BPS oraz SGB-Banku S.A. i Spółdzielczej Grupie Bankowej) obejmujących blisko 500 banków spółdzielczych.

Rozwiązania HEUTHES pracują także w Volkswagen Bank GmbH, Banku Pocztowym S.A., Banku Spółdzielczym w Brodnicy, Banku Spółdzielczym w Szczytnie oraz Banku Spółdzielczym w Bieczu.

Kontakt

Siedziba:

HEUTHES Sp. z o. o.

ul. Koński Jar 8/30

02-785 Warszawa

tel./fax: 91 460 89 74

www.heuthes.pl

www.isof.pl

www.isof.pl/kontakt

Biuro Techniczno-Handlowe:

HEUTHES Sp. z o. o.

ul. Metalowa 6

70-744 Szczecin