



Konferencja AI w edukacji i biznesie

25 lutego 2026

**Wyjątkowe wydarzenie, które łączy wiedzę,
praktykę i networking.**



**ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU**
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



**NAUKA DLA
SPOŁECZEŃSTWA**



**Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego**



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



NAUKA DLA
SPOŁECZEŃSTWA



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



O projekcie



Celem badawczym projektu jest analiza sposobów komunikacji człowieka ze sztuczną inteligencją w kontekście ich efektywności w biznesie i w edukacji.

Hipoteza główna projektu zakłada, że zidentyfikowanie czynników wpływających na efektywność komunikacji człowieka ze sztuczną inteligencją usprawni jakość tej interakcji w porównaniu do istniejących rozwiązań w biznesie i w edukacji.



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



NAUKA DLA
SPOŁECZEŃSTWA



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Zapraszamy do wysłuchania prelekcji i do dyskusji



Dorota Dżega-Pietruszkiewicz



Justyna Osuch-Mallet



Aneta Zelek



Michał Bzunek



Piotr Juszyński



Katarzyna Wyrzykowska-Klasa



Zespół projektowy

Ewelina Świergiel



Edward Radecki



Hubert Dyba



Iwona Rafałąt



Natalia Kawecka





dr n. tech. Dorota Dżega-Pietruszkiewicz

Od tekstu do gestu. Ewolucja interfejsów w komunikacji człowieka z AI



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



NAUKA DLA
SPOŁECZEŃSTWA



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Od tekstu do gestu.
Ewolucja interfejsów
w komunikacji człowieka
ze sztuczną inteligencją



```
main( ) {  
    printf("hello,  
world");  
}
```

Od inspiracji Briana Kernighan kreskówką (lat 70. XX w.) do najśłynniejszego komunikatu w świecie programistów.



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



NAUKA DLA
SPOŁECZEŃSTWA



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

80 lat później ...

Wielkie idee potrzebują czasu, aby stać się odkryciem!



Ja: Napisz przemówienie konferencyjne, uwzględnij wyniki badań i nadaj mu refleksyjny charakter.

Ona: „Jeśli chcesz, mogę przygotować krótką, efektowną anegdotę do wykorzystania w Twojej prelekcji – łączącą pierwsze polecenie maszynowe z dzisiejszym promptem do AI.”



Sztuczna inteligencja – zdolność systemu do prawidłowego interpretowania danych pochodzących z zewnętrznych źródeł, nauki na ich podstawie oraz wykorzystywania tej wiedzy, aby wykonywać określone zadania i osiągać cele poprzez elastyczne dostosowanie.

wg. Andreasa Kaplana i Michaela Haenleina

Sztuczna inteligencja w badaniach ankietowych 3Q2025-1Q2026

Stan odpowiedzi na dn. 23.02.2026 r.:

- biznes (110 osób),
- nauczycieli i wykładowców (131 osób),
- uczniów i studentów (383 osób).

Częstotliwość korzystania ze sztucznej inteligencji

Biznes:

48,2% korzysta ze sztucznej inteligencji codziennie, 39,1% – kilka razy w tygodniu.

To oznacza, że niemal 87% badanych z sektora biznesowego używa jej regularnie.

Nauczyciele:

18,9% – codziennie, 28,8% – kilka razy w tygodniu, ale aż 32,4% – tylko kilka razy w miesiącu.

Tu zauważalna jest większa ostrożność.

Uczniowie i studenci:

45% – kilka razy w tygodniu, 16,7% – codziennie.

Młodzi korzystają często, ale nie tak intensywnie jak biznes.



Ona: „To pokazuje ciekawą zależność:
im silniejsza presja efektywności
– tym częstsze użycie AI.”

Wyniki badań a kierunki rozwoju interfejsów

Wymiar badania	Trend interfejsów	Obserwacja i interpretacja
Preferowany sposób komunikacji	tekst → głos → obraz → gest	92% młodych dorosłych wybiera tekst. Mimo dostępności multimodalności, użytkownicy wybierają formę, która daje im kontrolę i przewidywalność .
Łatwość obsługi	uproszczenie interfejsów	Wszystkie grupy oceniają AI jako łatwą w obsłudze → nawet osoby mniej technologiczne są gotowe na korzystanie.
Świadomość personalizacji stylu i tonu	adaptacja komunikacji przez użytkownika	Ok. 50% nie wie, że można zmienić styl/ton → potencjał multimodalności nie jest w pełni wykorzystywany .
Ocena wiarygodności odpowiedzi	kontekst + personalizacja = większe zaufanie	Dominują odpowiedzi „średnio” oraz „dobrze” → zaufanie warunkowe, nie bezkrytyczne.
Zastępowanie ludzi przez sztuczną inteligencję	automatyzacja zadań vs relacji	Biznes i edukatorzy widzą miejsce na automatyzację zadań, ale nie w interakcjach ludzkich → multimodalne interfejsy mogą pełnić rolę wspierającą , a nie zastępującą.

Styl i ton odpowiedzi AI

Biznes:

45,5% – nie wiedziałem/am, że można ustawić styl i ton, 30% – domyślny (radosny i szczery), 20% – „robot” (wydajny i szczery), pozostałe style marginalne

Nauczyciele:

49,6% – nie wiedziałem/am, że można zmienić styl, 29% – domyślny, 16% – „robot”, 3,8 – „słuchacz”

Uczniowie i studenci:

54% – nie wiedziałem/am o możliwości zmiany stylu, 22,7% – domyślny, 14,9% – „robot”, 3,7% – „cynik”

Sztuczna inteligencja jako „wsparcie”, nie „dehumanizacja”

W odpowiedziach otwartych (biznes i nauczyciele) bardzo często powtarzają się określenia:

- „usprawnienie”
- „przyspieszenie”
- „pomoc”
- „automatyzacja”
- „oszczędność czasu”

Natomiast bardzo rzadko pojawia się:

- „zastąpienie człowieka”
- „rezygnacja z relacji”
- „pełna automatyzacja kontaktu”

Potrzeba kontroli i przejrzystości

W pytaniach o oczekiwania wobec rozwoju AI pojawiają się:

- większa dokładność,
- lepsza weryfikacja źródeł,
- transparentność,
- możliwość sprawdzenia, skąd pochodzą dane,
- mniej błędów.

Ona: Użytkownicy nie proszą o więcej emocji, bardziej „ludzki” ton, bardziej kreatywny styl. Proszą o większą wiarygodność, większą kontrolę.

Ambiwalencja młodych dorosłych

Korzyści:

- „szybkość”
- „łatwe wyjaśnienia”
- „pomoc przy zadaniach”
- „oszczędność czasu”



Zagrożenia:

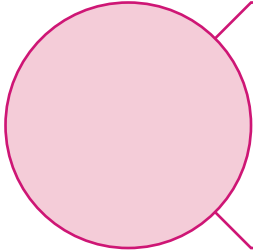
- „rozleniwienie”
- „utrata samodzielności”
- „zbyt duże poleganie”
- „mniej myślenia”

Interfejs – prostota ponad fajerwerki, czy niewidzialność?

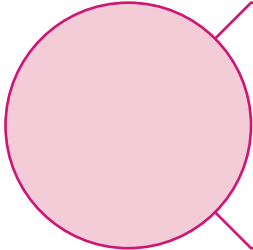
- W pytaniach o cechy interfejsu, na poziomie deklaratywnym, najczęściej powtarzają się odpowiedzi: intuicyjność, prostota, szybkość, przejrzystość. Rzadko animacje, grafika, głos, multimodalność.
- ALE, jednocześnie użytkownicy na co dzień korzystają z: algorytmów rekomendacji (TikTok, YouTube), autouzupełniania i predykcji tekstu, filtrów obrazu, tłumaczeń w czasie rzeczywistym, systemów rozpoznawania mowy, generowania napisów do wideo.



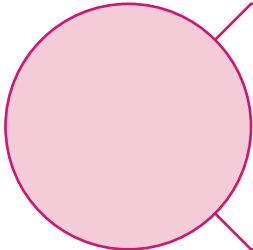
Perspektywa zastosowań interfejsów multimodalnych w biznesie



1. **Automatyzacja procesów biznesowych** – multimodalne interfejsy tj. głos, dashboardy z wizualizacjami, analiza obrazów mogą przyspieszyć analizę danych, zmniejszyć barierę wejścia dla mniej technicznych pracowników.



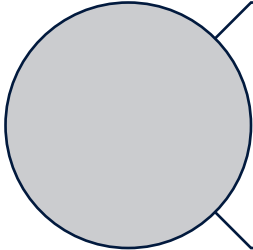
2. **Personalizacja komunikacji z klientami** – chatboty rozumiejące kontekst rozmowy, asystenci głosowi.



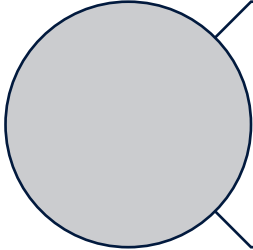
3. **Szkolenia i wsparcie decyzyjne** – multimodalne AI pozwalają na wizualizowanie scenariuszy decyzyjnych, odpowiadanie na pytania w języku naturalnym, adaptowanie stylu komunikacji do roli decydenta.



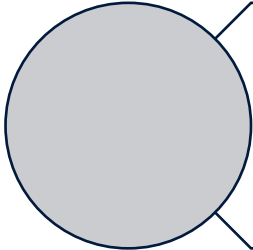
Perspektywa zastosowań interfejsów multimodalnych w edukacji



1. **Nauka wspomagana multimodalnie** – np. materiały do nauki języków obcych z obrazami i dźwiękiem, interaktywne symulacje przez AR/VR.

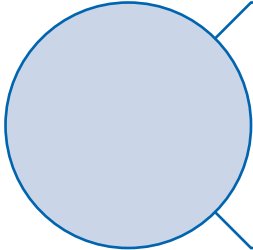


2. **Wsparcie procesu oceniania** – analiza odpowiedzi ucznia/studenta udzielanych głosowo i/lub tekstowo, generowanie automatycznych odpowiedzi dla osób uczących się.

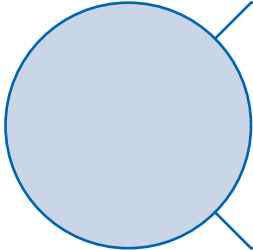


3. **Tworzenie indywidualnych ścieżek uczenia się** – dzięki sztucznej inteligencji, która z dużą dokładnością identyfikuje styl uczenia się i na tej podstawie adaptuje sposób przekazu materiałów do uczenia się.

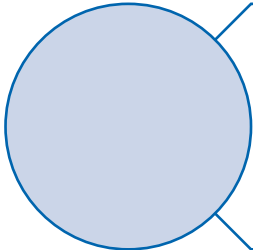
Perspektywa zastosowań interfejsów multimodalnych przez 18-25 l.



1. **Kreatywne środowiska uczenia się** - multimodalne narzędzia pozwalają na praktykę języka naturalnego, pracę z obrazem, głosem i animacją.



2. **Interaktywna pomoc dydaktyczna** – sztuczna inteligencja, która tłumaczy koncepty głosowo i ilustracyjnie, pomaga rozwiązywać zadania krok po kroku.



3. **Multidyscyplinarna praca projektowa** – multimodalność wspiera pracę nad projektami, w których łączy się tekst, dane, grafiki, symulacje i prototypowanie w czasie rzeczywistym.



„Ewolucja interfejsu nie oznacza jeszcze ewolucji świadomości użytkownika.”

SI daje możliwość regulowania:

- stylu,
- tonu,
- temperatury odpowiedzi.

Użytkownicy:

- nie szukają eksperymentu,
- nie szukają kreatywnego chaosu,
- szukają stabilności i przewidywalności.



Ja: Jeśli użytkownicy chcą tylko tekstu, to po co to wszystko, co jest związane z rozwojem interfejsów do komunikacji z Tobą. Odpowiedz jednym zdaniem.

Ona: „Bo rozwój interfejsów nie polega na zastąpieniu tekstu, lecz na rozszerzeniu sposobów wyrażania ludzkiej intencji — tak, aby technologia dostosowywała się do człowieka, a nie człowiek do technologii.”

Dziękuję za uwagę

ddzega@zpsb.pl



**Dorota Dżega-
Pietruszkiewicz, PhD**

Prorektor ds. rozwoju, doktor
informatyki, liderka innowacji,...





ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Zapraszamy do zapoznania się z raportem projektu: Komunikacja człowieka ze sztuczną inteligencją



Raport - Biznes



Raport - Edukatorzy



dr Hubert Dyba

Możliwości zastosowania modeli LLM w procesie zarządzania
innowacjami w organizacji



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Współpraca człowiek-AI w systemowym zarządzaniu innowacjami

dr Hubert Dyba

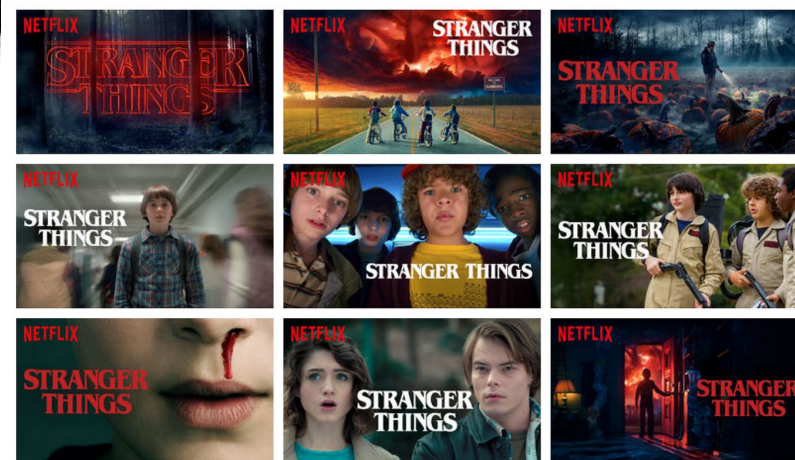
Szczecin, 25.02.2026r.



Źródło grafiki: netflix.com



Źródło grafiki: netflix.com



Źródło grafiki: netflix.com



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Model liniowy podaży





ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH

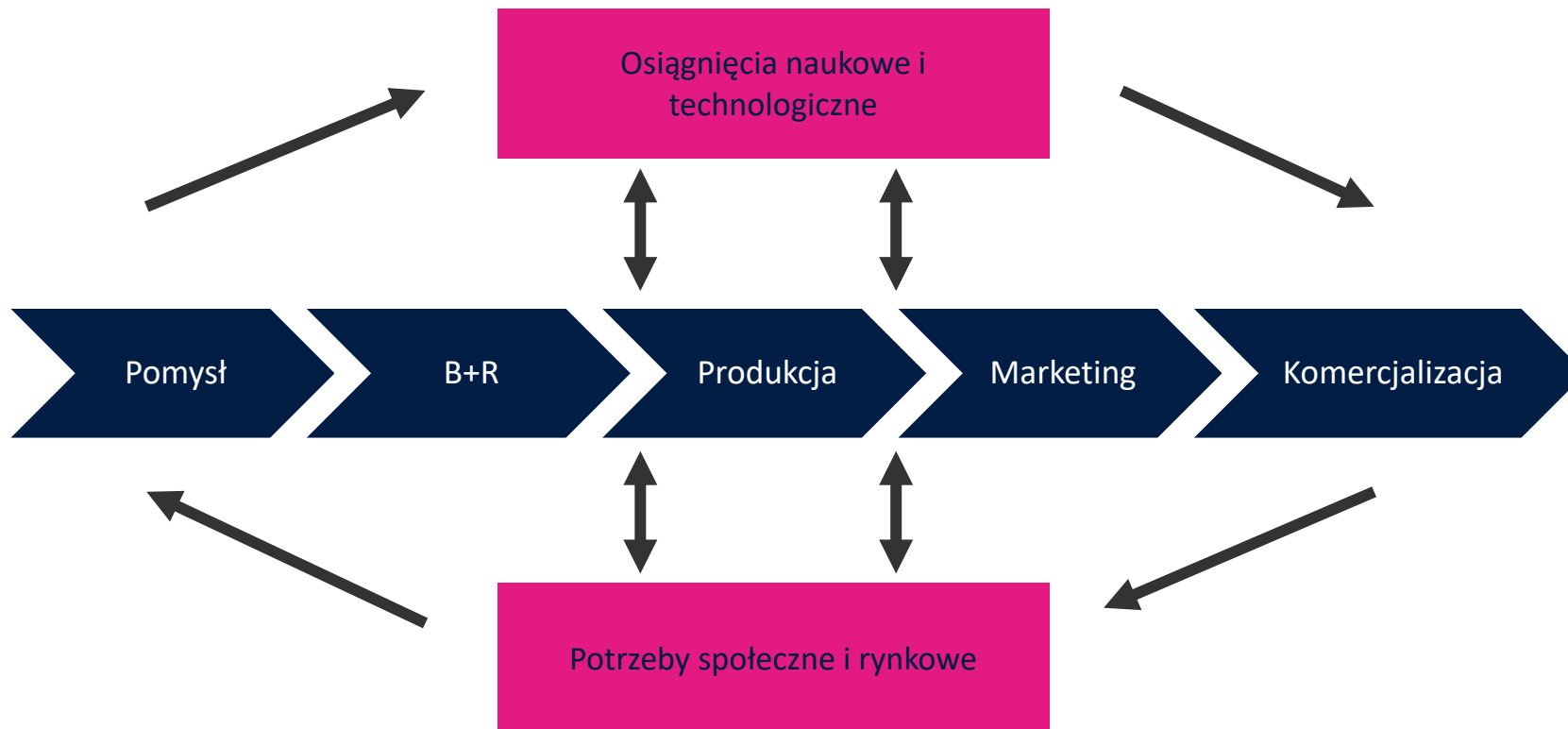


Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

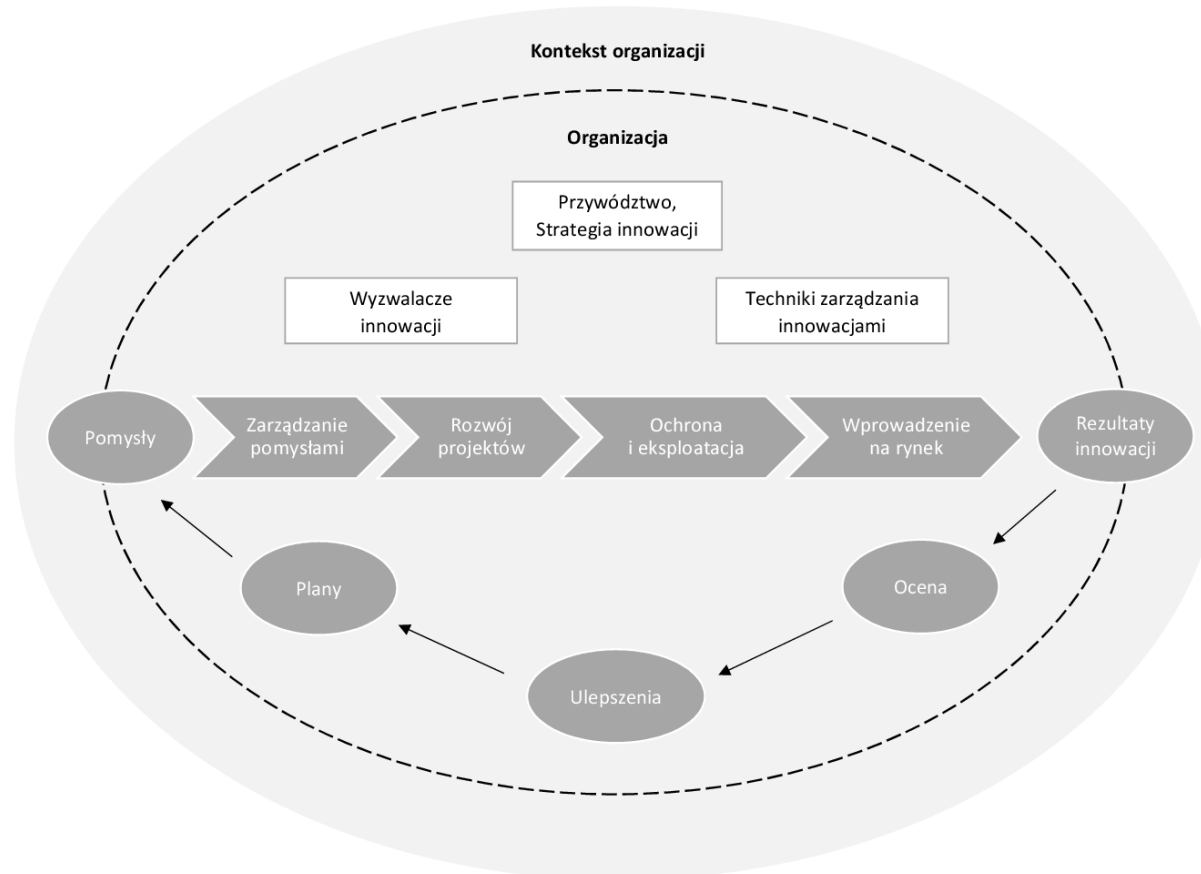
Model liniowy popytowy



Model sprzężony



Innovation Management System wg ISO 56000



Cel pracy i pytania

Cel badania: analiza wpływu interakcji z generatywną sztuczną inteligencją na proces zarządzania innowacjami w przedsiębiorstwach.

Pytania badawcze:

- W jaki sposób menedżerowie postrzegają efektywność AI w kontekście operacji innowacyjnych?
- Jakie bariery komunikacyjne hamują pełną adopcję technologii?
- Jak regularna współpraca z modelami językowymi wpływa procesy decyzyjne kadry zarządzającej?





Metodyka badania

Analiza literatury

- Google Scholar, Scopus, ArXiv, Semantic Scholar
- Data: lata 2022–2025
- Kluczowe tematy: innovation management, ISO 56002, LLM, human-AI interaction

Badanie empiryczne

- Badanie empiryczne
- Technika: CAWI (Computer-Assisted Web Interviewing)
- Próba: 110 przedsiębiorców i menedżerów z Polski
- Kwestionariusz: 36 pytań merytorycznych

Lejek innowacji



Identyfikowanie szans

Skanowanie otoczenia, analiza trendów, definiowanie problemów



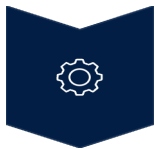
Tworzenie koncepcji

Generowanie pomysłów, selekcja, przekształcanie w rozwiązania



Walidacja koncepcji

Testowanie założeń, feedback, ocena potencjału



Rozwój rozwiązania

Przekształcanie w prototypy i gotowe produkty



Wdrożenie

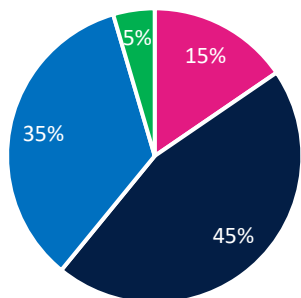
Wprowadzanie na rynek, monitorowanie wartości

Każdy etap wymaga sprawnej wymiany wiedzy, syntezy danych oraz ciągłej weryfikacji – miejsce, gdzie **AI optymalizuje komunikację** poprzez przetwarzanie rozproszonych informacji.

Respondenci

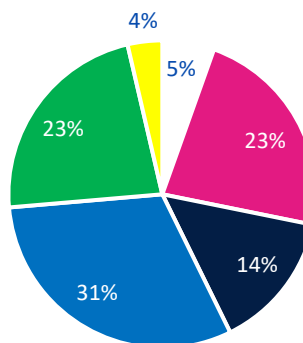
110 osób
w tym:

Wiek



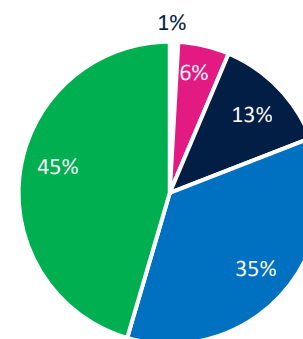
poniżej 25 lat 25 - 34 lata 35 - 44 lata
45 - 54 lata 55 lat i więcej

Stanowisko



Pracownik szeregowy Specjalista
Kierownik/Menedżer niższego szczebla Menedżer średniego/wyższego szczebla
Właściciel/Prezes Inne

Staż



Mniej niż 1 rok 1 - 5 lat 6 - 10 lat 11 - 20 lat Ponad 20 lat

Wysoka efektywność przy ograniczonym zaufaniu

87%

Korzysta z AI

Kilka razy w tygodniu lub częściej

80%

Pozytywny wpływ

Wyraźna poprawa efektywności procesów

88%

Oszczędność czasu

Najważniejsza odbierana korzyść

50%

Błędne odpowiedzi

Regularne doświadczenie halucynacji AI

2%

Wiarygodność odpowiedzi

Pełne zaufanie do odpowiedzi AI

91%

Mechanizmy kontrolne

Weryfikacja rekomendacji z AI

Potwierdzenie modelu human-in-the-loop: AI dostarcza szybkości i skali, człowiek nadaje ostateczny sens biznesowy – dwoistość ta redefiniuje profil kompetencyjny lidera innowacji

Mapa przeszkód: bariery kompetencyjne i organizacyjne

Błędy danych

56,4% obaw związanych z podejmowaniem błędnych decyzji na podstawie nieprawidłowych informacji

Zależność technologiczna

32,7% obaw o uzależnienie firmy od technologii, redukcja kompetencji ludzkich

Brak kompetencji

68,2% potrzeba szkoleń z obsługi AI – samo udostępnienie narzędzi ≠ adopcja

Bezpieczeństwo danych

37,3% dyskomfort dzielenia wrażliwych informacji strategicznych

Zachowawcze podejście

46,4% respondentów nigdy nie przypisuje AI cech ludzkich

Wyniki badania wskazują na dysproporcję: **wysoka ocena efektywności** przy **pragmatycznej rezerwie emocjonalnej** oraz wyraźnym rozpoznaniu **bariery kompetencyjnej**.

Interpretacja z perspektywy ISO 56002

Status AI w organizacjach

Optymalizator etapów innowacyjnych,
ale nie transformator strategii

80% poprawa efektywności, ale tylko 27%
zauważa przemiany w procesach
decyzyjnych

Rola menedżera innowacji

Z **autonomicznego twórcy** do **architekta**
kreatywnego dialogu i kuratora treści

Wymaga nowych kompetencji:
projektowanie zapytań, ewaluacja jakości
źródeł, kalibracja zaufania

Psychologia współpracy

Dominacja podejścia **transakcyjnego**,
znikoma antropomorfizacja (46%)

Jest to mechanizm obrony przed
zawodnymi algorytmami, ale też bariera
dla głębokiej współtwórczości

Główne wnioski teoretyczne

- Model human-in-the-loop legitymizowany przez powszechność błędów
- Dystans pragmatyczny jako ochrona przed nadmiernym zaufaniem
- Przesunięcie z „tworzenia treści” na „krytyczną ocenę”

Implikacje dla praktyki

- Inwestycja w biegłość cyfrową kadry
- Systematyzacja promptingu i weryfikacji
- Budowanie zasad etycznych użytkowania

Kierunki przyszłych badań



Analiza porównawcza organizacji

Organizacje z formalnie zintegrowanymi protokołami człowiek-AI w dokumentacji ISO vs. firmy stosujące AI ad hoc

Czy systemowa standaryzacja sprzyja innowacjom radykalnym, czy paradoksalnie je ogranicza?



Wpływ na dobrostan menedżerów

Badanie przewidywanej przyszłości: rola „kuratora treści AI” dla wypalenia zawodowego

Zmęczenie decyzyjne wynikające z chronicznej konieczności weryfikacji błędów przy wzroście oczekiwań szybkości



Optymalizacja współpracy hybrydowej

Badanie wpływu głęboko personifikowanych vs. transakcyjnych modyfikacji AI na jakość ko-ideacji dynamicznej



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



NAUKA DLA
SPOŁECZEŃSTWA



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Dziękuję za uwagę

kontakt: hdyba@zpsb.pl



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Zapraszamy do zapoznania się z raportem projektu: Komunikacja człowieka ze sztuczną inteligencją



Raport - Biznes



Raport - Edukatorzy



dr Edward Radecki

AI skutecznym narzędziem edukacyjnym



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



NAUKA DLA
SPOŁECZEŃSTWA



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



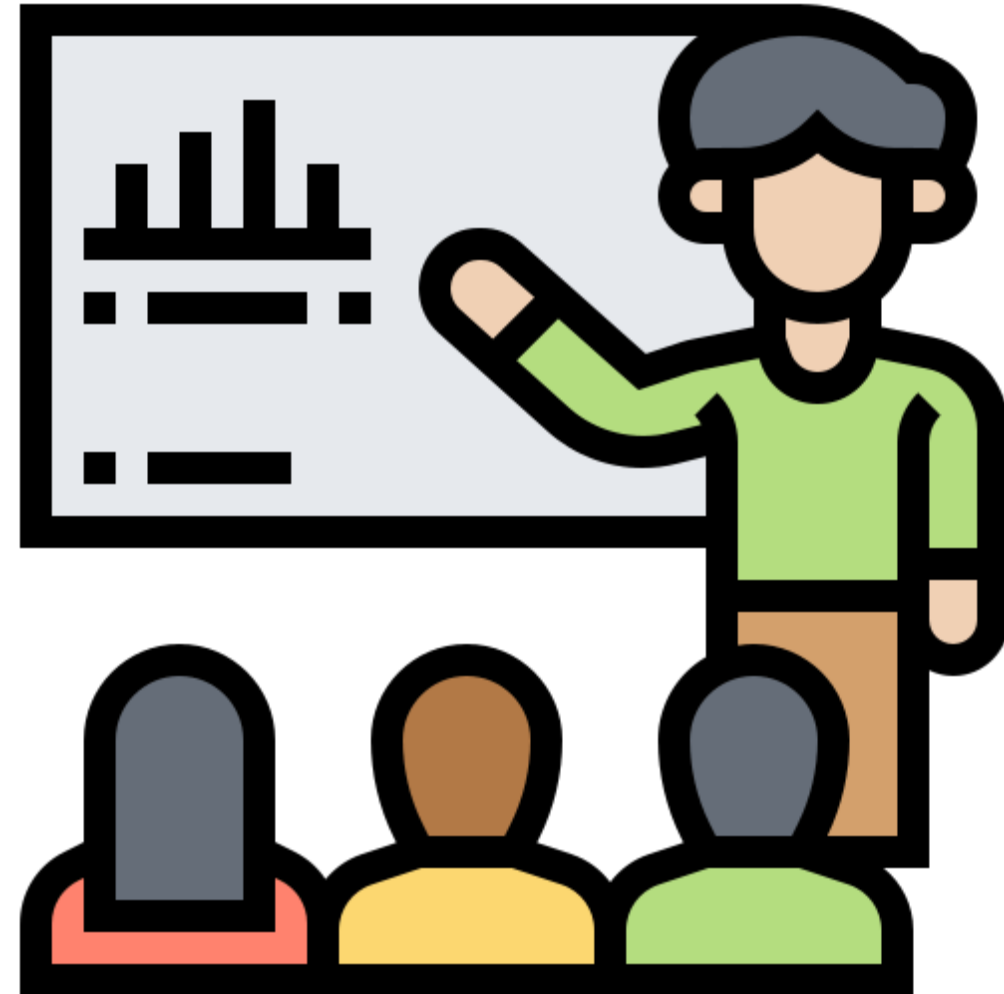
AI skutecznym narzędziem edukacyjnym?

Prof. nadzw. dr Edward Wiktor Radecki

Zachodniopomorska Szkoła Biznesu
Akademia Nauk Stosowanych w Szczecinie

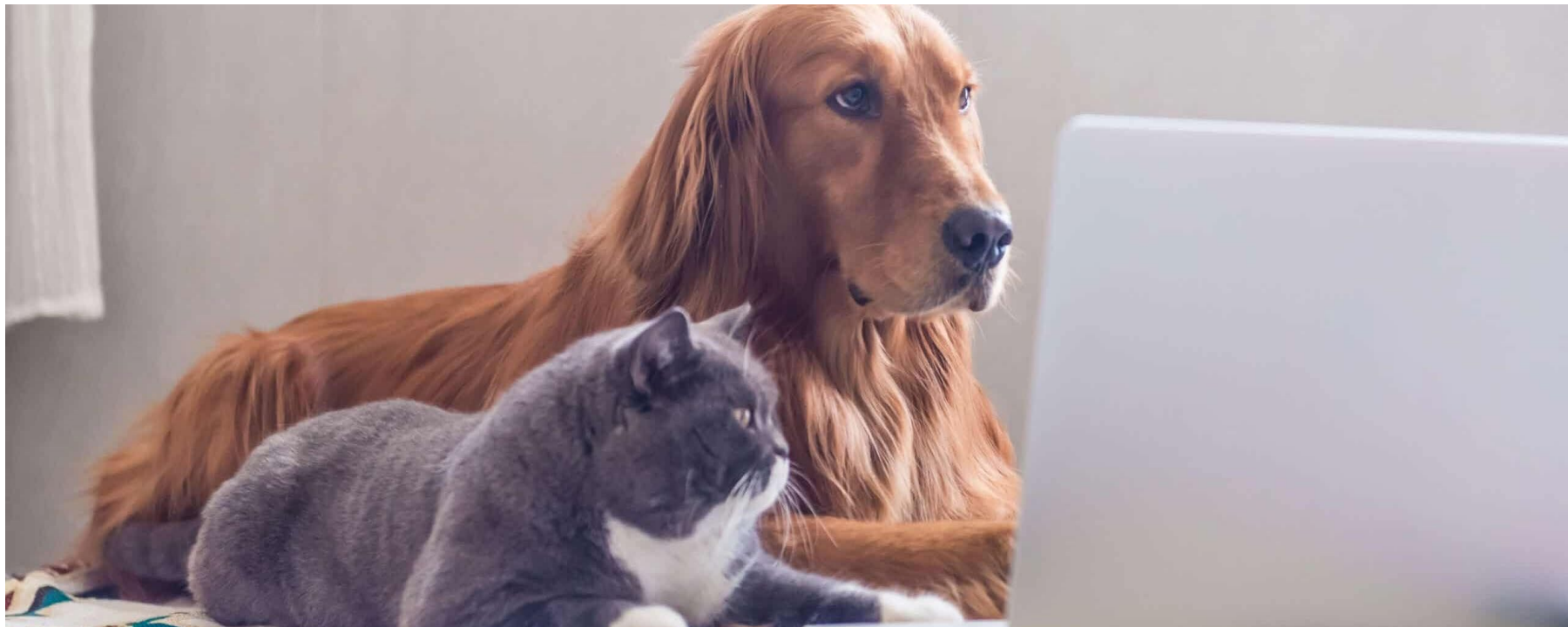


Czy ludzie z długim stażem nauczycielskim i pedagogicznym mogą mieć coś do powiedzenia akurat w sprawie wykorzystywania sztucznej inteligencji we współczesnej edukacji. Przecież AI to domena młodej generacji, to najnowsze, stale dynamicznie się rozwijające „dziecko” współczesnej technologii, a starsze pokolenia są wrogie wobec technologii cyfrowej i AI?





Mogą powiedzieć wiele, bo mają doświadczenie, dystans i mądrość, a w końcu dzisiaj nawet koty i psy mają własne profile na TikTok, Instagramie czy YouTube



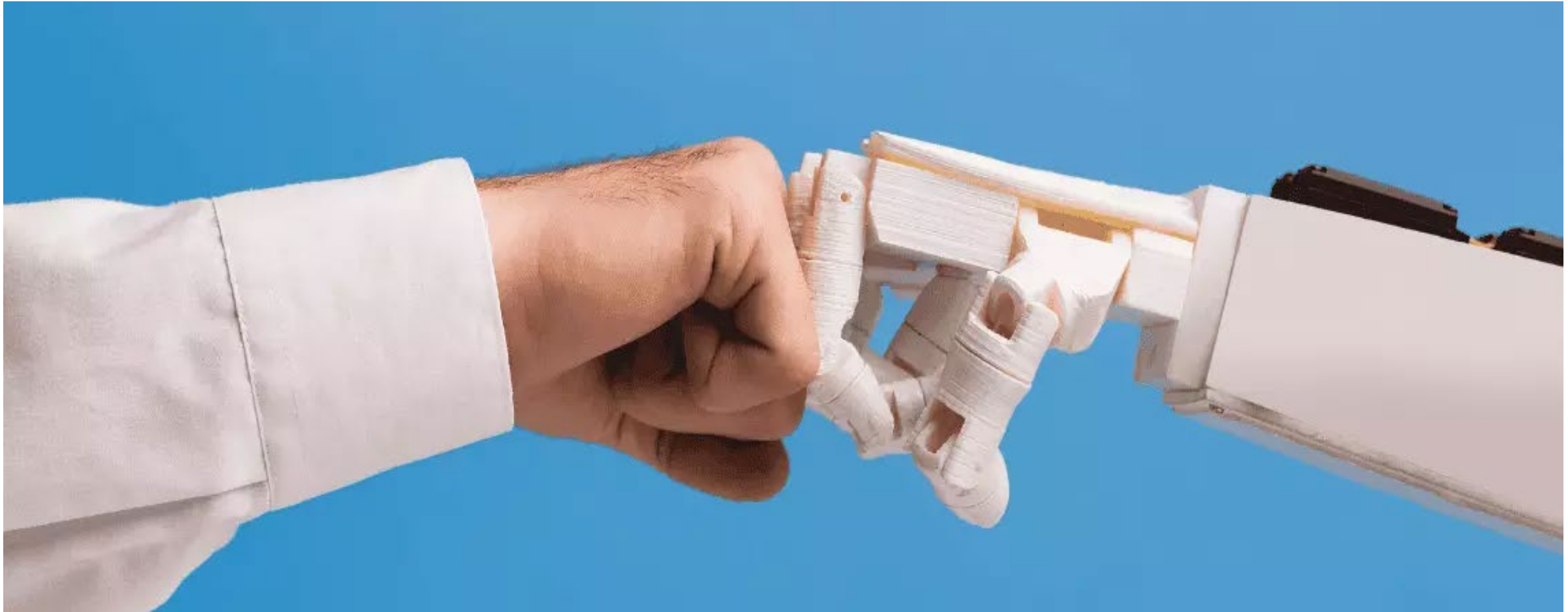


ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

A zatem – AI to KONKURENT – CZY SKUTECZNE NARZĘDZIE EDUKACYJNE?





Na wykorzystywanie AI w edukacji wpływają



hurraoptymizm lęki zaufanie **strach**
lenistwo **kompetencje informatyczne**
walidacja STANDARDY bezkrytyczność
KOMPETENCJE NAUCZYCIELSKIE **niepewność**
wsparcie techniczne krytykanctwo
doświadczenie w wykorzystywaniu AI
krytyczne myślenie **uprzedzenia** **ETYKA**
świadomość ograniczeń
głOBALna neğacja



Traktujmy sztuczną inteligencję jako bardzo rozwinięte, wielofunkcyjne, pomocne, często niezbędne, ale tylko (aż) jako ważne narzędzie edukacyjne



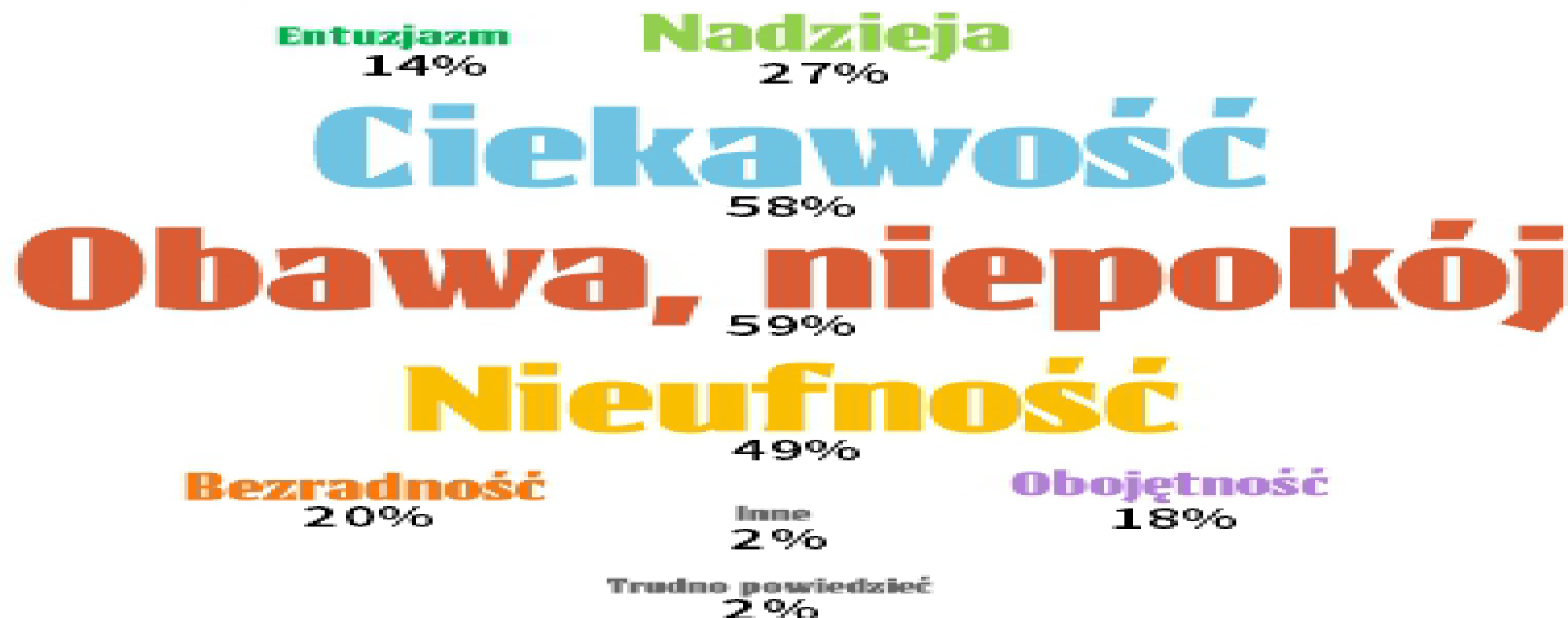
W toku pracy dydaktycznej pamiętajmy, że wykorzystanie AI nie zwalnia nas z pełnej odpowiedzialności za poprawność, jakość i skuteczność całego procesu.





**Co przede wszystkim Pan(i) czuje, kiedy myśli Pan(i)
o rozwoju sztucznej inteligencji?**

ODPOWIEDZI OSÓB, KTÓRE SPOTKAŁY SIĘ Z TERMINEM „SZTUCZNA INTELIGENCJA”
(N=795)



Procenty nie sumują się do 100, gdyż ankietowani mogli wskazać więcej niż jedno uczucie

Uczmy siebie i podopiecznych bezpiecznego korzystania z AI

**REGULAMIN
KORZYSTANIA
Z ROZWIĄZAŃ
AI**



Pamiętaj i przypominaj innym potencjalne zagrożenia stosowania AI

TAKIE JAK:

Uzależnienie . **OSŁABIEŃIE SAMODZIELNOŚCI MYŚLENIA I**
ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW, **osłabienie relacji**
społecznych, **potencjalna zawodność**,
nieprawdziwe informacje i źródła, **STRONNICZOŚĆ**
INFORMACJI, **nierówność dostępu**, *osłabienie*
krytycyzmu I SAMOKRYTYCYZMU, **nieetyczność**



Dbaj o inkluzywność stosowanych rozwiązań wykorzystujących AI

by narzędzia i instrukcje dostępne były dla wszystkich, z uwzględnieniem ich kompetencji informatycznych, potrzeb oraz możliwości sprzętowych i programowych.

W przypadku grupy z osobami z jakiś niesprawnościami, lub o zróżnicowanych potrzebach i możliwościach, należy zapewnić pełen udział każdemu. Pamiętać trzeba o stosowaniu zasady równości oraz poszanowaniu różnorodnych punktów widzenia i indywidualnych cech i potrzeb uczących się.



Wykorzystując dydaktycznie sztuczną inteligencję w edukacji

zachowuj kierowniczą rolę, utrzymuj kontakt z uczniami, bądź transparentny, dokumentuj stosowanie AI, dostosowuj technologię, metody i formy pracy do zadań i treści, rozwijaj umiejętności poznawcze uczniów, premiuj ich krytyczne myślenie i samodzielność, rozwijaj technologiczne umiejętności własne i podopiecznych, rozwijaj ich odporność cyfrową (rezylencję).

Najczęstsze zastosowania AI przez nauczycieli i wykładowców

- * gromadzenie i przygotowanie materiałów informacyjnych;
- * tworzenie konspektów oraz sylabusów;
- * przygotowywanie audiowizualnych materiałów dydaktycznych;
- * budowanie testów kontroli osiągnięć;
- opracowywanie kart pracy na zajęcia warsztatowe
- personalizacja materiałów dydaktycznych
- wsparcie indywidualnych procesów uczenia się
- e-mailowa korespondencja z rodzicami, opiekunami uczniów, czy dyplomantami;

Do czego jeszcze nauczyciele wykorzystują AI

- Przekłady tekstów;
- Rozszyfrowanie problemu i szukanie alternatywnych pomysłów rozwiązania;
- Wyszukiwanie tekstów tematycznie związanych z problemami;
- Symulacje tematyczne, scenariusze studiów przypadków, konfliktów czy zdarzeń;
- monitorowanie przebiegu procesu uczenia się i natychmiastowe generowanie informacji zwrotnych
- udostępnianie uczącym się i studiującym dokładnych podsumowań ich przeanalizowanych i ocenionych projektów.



Badani postulują zespołową pracę nad rozwojem AI

- **Programiści** muszą pracować blisko z nauczycielami i uczniami, aby zrozumieć specyfikę procesu nauczania i uczenia się, co pozwoli na tworzenie bardziej skutecznych i użytecznych aplikacji edukacyjnych opartych na AI;
- **Nauczyciele** powinni być włączeni w proces tworzenia i ulepszania systemów AI, aby mogli wpływać na ich kształt i funkcjonalność. Muszą również otrzymywać odpowiednie szkolenia, które pozwolą im na pełne wykorzystanie możliwości oferowanych przez sztuczną inteligencję
- **Uczniowie** również mają ważną rolę w tym procesie, ponieważ to na ich potrzebach i możliwościach powinny być oparte systemy sztucznej inteligencji



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

*„AI nie zastąpi nauczyciela, ale nauczyciel,
który używa AI, zastąpi tego, który tego nie
robi”.*

Cyt. Z Xiangyun Hu z Hong Kong Polytechnic University, który stał się mottem w dyskusjach nad przyszłością edukacji.



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

SZTUCZNA INTELIGENCJA JEST MĄDRA SZANSĄ



a nawet
KONIECZNOŚCIĄ
DLA CAŁEGO SYSTEMU EDUKACJI,
ale wymaga
MĄDRYCH I KREATYWNYCH
NAUCZYCIELI!



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



NAUKA DLA
SPOŁECZEŃSTWA



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Dziękuję pięknie za spotkanie, uwagę i zainteresowanie.

Edward W. Radecki





ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Zapraszamy do zapoznania się z raportem projektu: Komunikacja człowieka ze sztuczną inteligencją



Raport - Biznes



Raport - Edukatorzy



mgr Ewelina Świergiel

Gdy algorytm zaczyna mówić ludzkim językiem – o emocjach
w relacji młodzieży i dorosłych ze sztuczną inteligencją



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



NAUKA DLA
SPOŁECZEŃSTWA



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Kiedy algorytm zaczyna
mówić ludzkim językiem –
emocje młodzieży i dorosłych
wobec SI

EWELINA ŚWIERGIEL



Po co pytać się o to co ludzie czują wobec SI?

Jeśli chcemy wiedzieć CZY i JAK ludzie będą czegoś używać, nie wystarczy scharakteryzować jakie możliwości ma dane urządzenie, ani co użytkownik wie odnośnie możliwości urządzenia ale także jaki ma do niego stosunek, co czuje.

Dlaczego?

Bo **emocje** wpływają na **zaufanie, zaangażowanie, motywację** do używania
pozytywne emocje = efektywna adopcja





MOŻNA BY BYŁO NA TEJ PODSTAWIE STWIERDZIĆ,
ŻE MAMY DO CZYNNIENIA Z PODEJŚCIEM CHŁODNYM I INSTRUMENTALNYM
ALE CZY NA PEWNO?

JEŚLI POJAWIAJĄ SIĘ TAKIE ODPOWIEDZI:

"Nie odczuwam żadnych emocji, zależy na jaki temat z nim rozmawiam bo jak rozmawiamy o moich prywatnych sprawach to płyną łzy"



EMOCJE DEKLAROWANE PRZEZ MŁODZIEŻ

Dominująca REAKCJA EMOCJONALNA

BRAK EMOCJI/OBOJĘTNOŚĆ FUNKCJONALNĄ

Najczęściej wskazywaną odpowiedzią wśród młodzieży było „NIE ODCZUWAM ŻADNYCH EMOCJI”

Opcja ta pojawia się zdecydowanie najczęściej – szacunkowo u **63 %** respondentów

przy czym u części badanych występuje **SAMODZIELNIE**, a u części **WSPÓŁWYSTĘPUJE Z INNYMI EMOCJAMI** (np. radością, zażenowaniem czy niepokojem).



EMOCJE DEKLAROWANE PRZEZ MŁODZIEŻ

WYPOWIEDZI

„Nie odczuwam żadnych emocji”

„Dla mnie to tylko narzędzie”

„Nie odczuwam żadnych szczególnych emocji, które wpływałyby na mnie w sposób znaczący”

Ta dominująca obojętność może być interpretowana jako **RELACJA ZRUTYNIZOWANA, ZNORMALIZOWANA.**

Si wydaje się tu funkcjonować tu podobnie jak wyszukiwarka, kalkulator czy edytor tekstu – **jest PRZEZROCZYSTE EMOCJONALNIE**, bo stało się elementem codziennego krajobrazu technologicznego.

Zjawisko to dobrze wpisuje się w koncepcję **TECHNOLOGICZNEJ BANALIZACJI**

EMOCJE DEKLAROWANE PRZEZ MŁODZIEŻ

ZA OBOJĘTNOŚCIĄ POJAWIAJĄ SIĘ **EMOCJE NEGATYWNE**

WSKAZYWANE PRZEZ OK. **30% WSKAZAŃ**

DOMINUJĄ

ZAŻENOWANIE

ZŁOŚĆ

NIEPOKÓJ

ZNUŻENIE

WYMIENIANE RZADZIEJ: WSTRĘT, STRACH, SMUTEK



WYPOWIEDZI

„Zażenowanie”

„Złość, gdy miesza odpowiedź

„Cringe”

„Irytacja, gdy widzę odpowiedź AI w

CRINGE

coś, co jest żenujące,
sztuczne, wymuszone albo
po prostu... bolesne do
oglądania.

EMOCJE DEKLAROWANE PRZEZ MŁODZIEŻ

KOLEJNA GRUPA **EMOCJE POZYTYWNE**

RADOŚĆ, ULGA, CIEKAWOŚĆ, PODEEKSCYTOWANIE WSKAZANA PRZEZ **25%** RESPONDENTÓW

WYPOWIEDZI

„Radość i ekscytacja z uzyskanych informacji”

„Ulga, że nie muszę poświęcać wielu godzin na znalezienie artykułów”

„Ciekawość, zdumienie szybkością odpowiedzi”

„Zadowolenie z dostania odpowiedzi na pytania”



EMOCJE DEKLAROWANE PRZEZ MŁODZIEŻ

AMBIWALENCJA

MIKS POZYTYWNYCH I NEGATYWNYCH EMOCJI, ZAZWYCZAJ O PODŁOŻU FUNKCJONALNYM (DZIAŁA – RADOŚĆ, NIE DZIAŁA – ZŁOŚĆ), RZADZIEJ EGZYSTENCJALNYM

OK. 20 % RESPONDENTÓW

WYPOWIEDZI

"Złość, Radość, wszystko zależy od skuteczności jego działania i czego oczekuje, jeśli wychodzi - radość, spokój, a jeśli nie - złość, a bardziej irytacja i zniecierpliwienie"

"Zażenowanie, Znużenie, Złość, Radość, Skrajne, bo np. podczas pisania opowiadania gdy przedstawiam mu zamysł na historię i bohaterów to przy dłuższej \"rozmowie\" zaczyna wszystko mieszać. "

"Zażenowanie, nie odczuwam żadnych emocji"

„Ciekawość, wzmożona czujność "

PRZYJAŹŃ?

W pytaniu o możliwość „zaprzyjaźnienia się” z narzędziem SI młodzież rysuje dość wyraźną granicę ontologiczną między GŁĘBOKĄ relacją społeczną a INTERAKCJĄ Z TECHNOLOGIĄ: **ZDECYDOWANA WIĘKSZOŚĆ**

ODPOWIADA „NIE” 81,7%,

„TAK” 9,0%

„NIE MAM ZDANIA” 9,3%



EMOCJE DEKLAROWANE PRZEZ EDUKATORÓW

DOMINUJĄCĄ odpowiedzią jest deklaracja: **BRAK ODCZUWANYCH EMOCJI 55%**

respondentów, co sugeruje, że dla znacznej części edukatorów interakcja z SI ma charakter

POZNAWCZO ZDYSTANSOWANY

DEKLARACJA O BRAKU ODCZUWANYCH EMOCJI POJAWIA SIĘ Z PODAWANIEM INNYCH EMOCJI, ALE ZDECYDOWANIE RZADZIEJ NIŻ U MŁODZIEŻY

STOSUNEK EMOCJONALNY DO SI JEST BARDZIEJ STABILNY



EMOCJE DEKLAROWANE PRZEZ EDUKATORÓW

Druga wyraźna kategoria emocjonalna to **EMOCJE POZYTYWNE**, przede wszystkim

RADOŚĆ 38% WSKAZAŃ,

często **WSPÓŁWYSTĘPUJĄCA Z INNYMI EMOCJAMI**

CZyste POZYTYWNE EMOCJE 26% RESPONDENTÓW.

Radość ta nie ma jednak charakteru euforycznego czy afektywnego uniesienia, lecz jest ściśle powiązana z **POCZUCIEM
SPRAWCZOŚCI I POZNAWCZEGO WSPARCIA.**

WYPOWIEDZI

"Nostalgia, Radość, Zaskoczenie,,

"Radość, Zazdrość,, "Radość, Ekstaza i podziw z lekkim przerażeniem"



EMOCJE DEKLAROWANE PRZEZ EDUKATORÓW

Istotnym, choć mniej licznie reprezentowanym obszarem, są **EMOCJE AMBIWALENTNE I LĘKOWE,**

przede wszystkim **NIEPOKÓJ ok. 26% ZAŻENOWANIE ok. 20% wskazań** oraz **STRACH ok. 10%.**

WYPOWIEDZI

"Smutek, Zażenowanie, Niepokój,,

"Złość, Strach,,

"Niepokój, Nostalgia, Zażenowanie,, „Radość, Zażenowanie, Niepokój"

"Rozdrażnienie z powodu ułomności tych narzędzi ,,

„Niepokój, Ekscytację”

EMOCJE DEKLAROWANE PRZEZ PRZEDSTAWICIELI BIZNESU

Najbardziej charakterystyczną cechą tego uniwersum doświadczeń jest **DOMINACJA EMOCJONALNEJ NEUTRALNOŚCI**, połączona z pragmatycznym, zadaniowym stylem interakcji.

Ponad **55% RESPONDENTÓW** wskazuje odpowiedź „*Nie odczuwam żadnych emocji*”, często uzupełniając ją komentarzami wprost podkreślającymi **INSTRUMENTALNY CHARAKTER RELACJI**

WYPOWIEDZI

„To tylko narzędzie”

„Emocje związane z tematem są pierwotne, nie wiążą się z AI”.

EMOCJE DEKLAROWANE PRZEZ PRZEDSTAWICIELI BIZNESU

KOLEJNY ZBIÓR TO **EMOCJE POZYTYWNE** DOŚWIADCZANE PRZEZ

OK. 23% RESPONDENTÓW

POZYTYWNE EMOCJE, JEŚLI WYSTĘPUJĄ, CZĘŚCIEJ NIŻ U MŁODZIEŻY I EDUKATORÓW **DEKLAROWANE**
SĄ SAMODZIELNIE, BARDZIEJ WIDOCZNY JEST TAKŻE **WĄTEK ENTUZJAZMU**

WYPOWIEDZI

"O dziwo tą emocją jest pozytywne zaskoczenie, bo wielokrotnie zdarza się mojemu narzędziu wyprzedzać moje myśli,,

"Radość, zaciekawienie, intelektualne pobudzenie"

"Radość, ekscytacja, zadowolenie z oszczędności czasu"



EMOCJE DEKLAROWANE PRZEZ PRZEDSTAWICIELI BIZNESU

Widoczna jest **WARUNKOWA AMBIWALENCJA EMOCJONALNA**

OK. 23% RESPONDENTÓW emocje mieszane, takie jak

RADOŚĆ – IRYTACJA, EKSCYTACJA – ZNUŻENIE, ULGA – ZŁOŚĆ

często wyraźnie powiązane z błędami narzędzia („*irytacja – jeśli odpowiada źle, radość gdy odpowiada dobrze*”).

W tym sensie SI funkcjonuje podobnie jak każde inne narzędzie technologiczne: generuje **FRUSTRACJĘ**, gdy obniża wydajność, i **SATYSFAKCJĘ**, gdy ją zwiększa.

To odejście wpisuje się w koncepcję **INSTRUMENTALNEGO TECHNOSTRESU**, charakterystycznego dla środowisk wysokiej presji zadaniowej.

NAJNIŻSZA obecność **EMOCJI LĘKOWYCH** (niepokój, strach), deklarowanych przez ok. 15% badanych, często współwystępujących z radością lub ciekawością. **TYLKO 7% DEKLARUJE TYLKO NEGATYWNE EMOCJE**

UNIWERSUM SKOJARZEŃ MŁODZIEŻ

POZYTYWNE SKOJARZENIA

POMOC W NAUCE
OGROMNA BAZA WIEDZY
PRECYZOWANIE WŁASNYCH MYŚLI
WSPARCIE W TRUDNYCH
CHWILACH
BEZ NIEGO NIE DAŁABYM RADY
TO PRZYSZŁOŚĆ
POSTĘP

NEGATYWNE SKOJARZENIA

KRADZIEŻ
MANIPULACJA
ZAGŁADA
KATASTROFA EKOLOGICZNA
NIEPEWNA PRZYSZŁOŚĆ
UTRATA KREATYWNOŚCI
CRINGE
BRAINROT

NEUTRALNE

7%

SKOJARZENIA POZYTYWNE MŁODZIEŻY

DOMINUJĄCE MOTYWY

pomoc
szybkość
wiedza
przyszłość
rozwój
ułatwienie
wsparcie w nauce
technologia

WYPOWIEDZI:

„Pomoc, ogromna wiedza, odpowiedź na nurtujące pytania”

„Szybki dostęp do informacji, pomoc, wiedza”

„Potęga, zbiór wszelkich informacji”

„Nowoczesna technologia, generowanie grafik, modele językowe”

„Rozwiązania, usprawnienie, precyzowanie własnych myśli”

„Przyszłość, wsparcie, rozwój”

„Wsparcie, wiedza, szybkość”

„Przyjaciół, ktoś zaufany, emotional suport”

„Sposób na rozwiązywanie tego czego ja nie umiem”



SKOJARZENIA AMBIWALENTNE MŁODZIEŻY

DOMINUJĄCE MOTYWY

pomoc + zagrożenie
wiedza + brak wiarygodności
rozwój + utrata kreatywności
przyszłość + strach
wygoda + uzależnienie
technologia + manipulacja

WYPOWIEDZI:

„Pomoc, ryzyko, ułatwienie”

„Wiedza, pomoc oraz zagrożenie w przyszłości”

„Efektywny instrument... coś co zdegraduje społeczeństwo w czasie”

„Przyszłość, bezsilność, roboty”

„Łatwość w znalezieniu informacji... sprawdzanie 5 razy tego co poda”

„Może szansa, może potencjalne zagrożenie”

„Efektywny instrument. Pomocne narzędzie w dobrych rękach. Coś co zdegraduje społeczeństwo w czasie.”



SKOJARZENIA NEGATYWNE MŁODZIEŻY

DOMINUJĄCE MOTYWY

głupota / ogłupienie
brak samodzielnego myślenia
lenistwo manipulacja kradzież
zagrożenie
dezinformacja
katastrofa ekologiczna
zagłada

WYPOWIEDZI

„Upadek krytycznego myślenia”
„Głupota, lenistwo, sztuczność”
„Zagłada ludzkości”
„Kradzież od artystów”
„Manipulacja, zło, uzależnienie”
„Katastrofa ekologiczna, upadek krytycznego myślenia”
„Brak własnego myślenia, zastępowanie książek”
„Mecha-hitler, frustracja”
„Zależność, lenistwo, dziadostwo”
„Mniejsze szanse na pracę, kradzież, niesprawiedliwość”
„Clanker, sytuacje samobójstw i morderstw spowodowanych modelami AI”
„Cofanie się w rozwoju, zahamowanie kreatywności, slop”
„Niepewność, zagłada ludzkości, koniec rzeczywistości, którą myślałem, że znam”

EMOCJONALNE UNIWERSUM SKOJARZEŃ EDUKATORZY

POZYTYWNE SKOJARZENIA

POMOC W PRACY
NIEOGRANICZONY DOSTĘP DO
WIEDZY
OSZCZĘDNOŚĆ CZASU
ODCIĄŻENIE KOGNITYWNE
ROZWÓJ OSOBISTY
UŁATWIENIE

NEGATYWNE SKOJARZENIA

DEHUMANIZACJA
MANIPULACJA
LENISTWO UMYSŁU
ZIMNE RELACJE
ZANIK KRYTYCZNEGO MYŚLENIA
BRAK EMPATII
OKŁAMYWANIE

NEUTRALNE
6%



SKOJARZENIA POZYTYWNE EDUKATORÓW

DOMINUJĄCE MOTYWY

pomoc
oszczędność czasu
rozwój
postęp
efektywność
automatyzacja
dostęp do wiedzy
wsparcie pracy dydaktycznej

WYPOWIEDZI:

„Pomoc, ułatwienie, rozwój”
„Ogromna pomoc w pracy – testy, quizy i ilustracje”
„Automatyzacja, odciążenie kognitywne, skuteczność”
„Błyskotliwość, wsparcie, oszczędność czasu”
„Nieograniczony dostęp do wiedzy, rozwój osobisty”
„Pomoc, odciążenie z zadań, kopalnia pomysłów”
„Komputer globalny, geniusz, wszechstronność”
„Skarbnica wiedzy, pomocna, empatyczna”



SKOJARZENIA AMBIWALENTNE EDUKATORÓW

DOMINUJĄCE MOTYWY

pomoc + zagrożenie
rozwój + dehumanizacja
wygoda + lenistwo
wiedza + brak kontroli
automatyzacja + utrata relacji

WYPOWIEDZI:

„Rozwój, zagrożenie, pomoc”

„Postęp, nowoczesność, obawa”

„Sztuczna sieć neuronowa, pomocnik, zagrożenie”

„Wygoda, niepokój, ułatwienie”

„Bezduśność, bezradność, pomoc”

„Mądra, inteligentna, ogłupiająca”

„Szansa i zagrożenie jednocześnie; usprawnienie pracy - jako przyspieszenie części aspektów oraz inspiracji dla poszczególnych tematów; nie może być odebraniem głosu człowiekowi”



SKOJARZENIA NEGATYWNE EDUKATORÓW

DOMINUJĄCE MOTYWY

Dehumanizacja
Brak empatii
Manipulacja
Ogłupienie
Brak kontroli
Zagrożenie społeczne
Zanik krytycznego myślenia
Bezdusznosc

WYPOWIEDZI:

„DEHUMANIZACJA, LENISTWO”
„Odczłowieczenie, sztuczność relacji”
„Zanik krytycznego myślenia”
„Okłamywanie, zgroza, zło”
„Lenistwo umysłu; bezmyślność”
„Brak dobrej relacji, brak empatii, osamotnienie”
„Przyjmowanie informacji bez weryfikacji, brak tzw czynnika ludzkiego, zabijanie kreatywności”
„Pseudointeligencja, bzdet, bubel”
„Nonszalancja, pogardą zażenowaniem”

UNIWERSUM SKOJARZEŃ BIZNES

POZYTYWNE SKOJARZENIA

USPRAWNIENIE PRACY
OSZCZĘDNOŚĆ CZASU
LEPSZA ANALIZA DANYCH
AUTOMATYZACJA
DUŻE ZASOBY DANYCH
DOBRY ASYSTENT
GOTOWE POMYSŁY
SKOK TECHNICZNY

NEGATYWNE SKOJARZENIA

HALUCYNACJE
UTRATA PRACY
MOŻLIWOŚĆ UZALEŻNIENIA
NIEBEZPIECZNY W PEWNYCH
RĘKACH
PRESJA
NIEPEWNOŚĆ JUTRA
BAŃKA AI

NEUTRALNE
3%



SKOJARZENIA POZYTYWNE BIZNES

DOMINUJĄCE MOTYWY

usprawnienie pracy
oszczędność czasu
automatyzacja
analiza danych
przyspieszenie procesów
wsparcie decyzyjne
możliwości biznesowe
efektywność

WYPOWIEDZI:

„Usprawnienie pracy, oszczędność czasu”
„Automatyzacja, duże zasoby danych, przyspieszenie pracy”
„Dobry asystent, przyspieszenie pracy, ulga”
„Lepsza analiza danych, gotowe pomysły marketingowe”
„Asystent, eliminacja rutyny, możliwości biznesowe”
„Ułatwienie, szybkość, optymalizacja”
„Szybka encyklopedia, szybkie obliczenia i dostęp do informacji”
„Dobry doradca i przyjaciel”



SKOJARZENIA AMBIWALENTNE BIZNES

DOMINUJĄCE MOTYWY

pomoc + konfabulacja
rozwój + zagrożenie
przyspieszenie + halucynacje
usprawnienie + utrata pracy
wsparcie + uzależnienie

WYPOWIEDZI:

„Rozwój, przyszłość, zagrożenie”

„Ogromny skok technologiczny, przy jednoczesnym ogromnym niebezpieczeństwie”

„Lęk związany z utratą pracy, pomoc, wiedza”

„Szybko, sprawnie, ale jak walnie głupotę, to klękajcie narody”

„Fantastyczna sprawa w diagnostyce medycznej, obawa o przyszłość ludzkości”



SKOJARZENIA NEGATYWNE BIZNES

DOMINUJĄCE MOTYWY

hype / bańka
Konfabulacja
frustracja
„ułomne narzędzie”
Halucynacje
Przereklamowanie
Brak inteligencji

WYPOWIEDZI:

„Przereklamowane, infantylne, konfabulacja”
„Ułomne narzędzie”
„Niewiadoma, presja, przesyt”
„Frustracja, stres, nietrafione odpowiedzi”
„Idiota, niedorozwój, debil”

PODSUMOWANIE

Młodzież relacja emocjonalno – ambiwalentna

Edukatorzy relacja refleksyjno – ostrożna

Przedstawiciele biznesu relacja pragmatyczno - instrumentalna

Grupa	Pozytywne	Ambiwalentne	Negatywne
Młodzież	35,8%	28,2%	29,2%
Edukatorzy	50,4%	28,2%	15,3%
Biznes	51,4%	35,1%	10,8%



CIĄG DALSZY NASTĄPI ...

MODEL AMBIWALENCJI KOMUNIKACYJNEJ (MAK) W
PRZYGOTOWANIU 😊



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



NAUKA DLA
SPOŁECZEŃSTWA



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Dziękuję za uwagę

Zapraszam do kontaktu:
eswiergiel@zpsb.pl



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



NAUKA DLA
SPOŁECZEŃSTWA



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Materiały dodatkowe



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

UNIWERSUM SKOJARZEŃ MŁODZIEŻ

POZYTYWNE
35%

AMBIWALENTNE
28%

NEGATYWNE
30%

NEUTRALNE
7%



EMOCJONALNE UNIWERSUM SKOJARZEŃ EDUKATORZY

POZYTYWNE
50%

AMBIWALENTNE
30%

NEGATYWNE
15%

NEUTRALNE
6%

UNIWERSUM SKOJARZEŃ BIZNES

POZYTYWNE
51%

AMBIWALENTNE
35%

NEGATYWNE
10%

NEUTRALNE
3%



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Zapraszamy do zapoznania się z raportem projektu: Komunikacja człowieka ze sztuczną inteligencją



Raport - Biznes



Raport - Edukatorzy

Panel dyskusyjny

Mirosław Pajor



Edward Radecki



Krzysztof Saja



Bartłomiej Szejny



Paweł Wołodyński





ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Zapraszamy do zapoznania się z raportem projektu: Komunikacja człowieka ze sztuczną inteligencją



Raport - Biznes



Raport - Edukatorzy



Dziękujemy

Konferencja AI w edukacji i biznesie



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Panel dyskusyjny

Alberto Lozano Platonoff



Krzysztof Pietrusewicz



Dorota Dżega-Pietruszkiewicz



Marcin Kaczmarek





ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Zapraszamy do zapoznania się z raportem projektu: Komunikacja człowieka ze sztuczną inteligencją



Raport - Biznes



Raport - Edukatorzy



Dziękujemy

Konferencja AI w edukacji i biznesie



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego