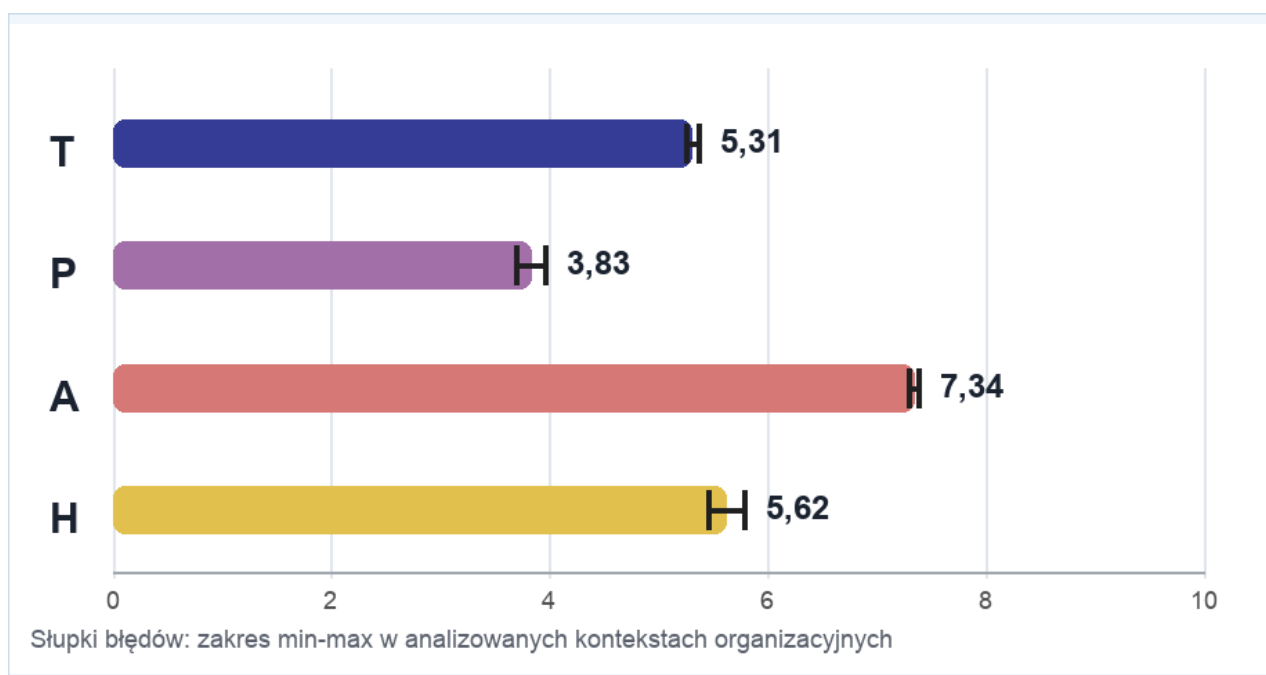


Nauczyciel przedmiotów zawodowych w zakresie sztucznej inteligencji

T	P	A	H
5,31	3,83	7,34	5,62
Techniczna automatyzowalność	Praktyczna wdrażalność	Potencjał augmentacji	Współczynnik ludzki

AI może wspierać przygotowanie materiałów, ćwiczeń, przykładów i indywidualizację nauczania. Rola nauczyciela pozostaje jednak oparta na prowadzeniu klasy, ocenie postępów, motywacji i odpowiedzialnym uczeniu krytycznego korzystania z AI. Dalsze sekcje rozdzielają konkretne pola wsparcia AI, obszary decyzji człowieka oraz bariery wdrożeniowe.



Rysunek 1. Wskaźniki TPAH dla roli nauczyciel przedmiotów zawodowych w zakresie sztucznej inteligencji na tle średniej Top 50. Słupki błędów pokazuje zakres min-max w analizowanych kontekstach organizacyjnych.

CZĘŚĆ I

Manager Overview

GDZIE AI POMOŻE?	GDZIE CZŁOWIEK POWINIEN POZOSTAĆ?
AI może bardzo skutecznie wspierać: Prowadzenie zajęć indywidualnych i grupowych z użyciem różnych metod dydaktycznych Szkolenie i wdrożenie użytkowników Analiza wymagań i wykonalności	Człowiek pozostaje kluczowy w obszarach: Ustalanie i egzekwowanie zasad zachowania oraz procedur utrzymania porządku wśród uczniów Egzekwowanie zasad administracyjnych i regulaminów obowiązujących uczniów Instruowanie i nadzorowanie uczniów w zakresie użytkowania i konserwacji sprzętu oraz materiałów w celu zapobiegania urazom i uszkodzeniom.
BARIERY WDROŻENIOWE	KLUCZOWE RYZYKA
Kluczowe bariery wdrożeniowe dotyczą: Prowadzenie kompletnej dokumentacji uczniów zgodnie z przepisami i procedurami administracyjnymi Wykorzystanie komputerów, pomocy audiowizualnych oraz materiałów wspierających prezentację Analiza wymagań i wykonalności	Kluczowe ryzyka dotyczą: nadmiernego zaufania do przekonujących, ale błędnych podpowiedzi AI, utruty praktycznej wprawy oraz niejasnej odpowiedzialności za decyzje i rekomendacje,

Wpływ kontekstu organizacyjnego

Wskaźnik	Zakres zmienności między kontekstami
P – Praktyczna wdrażalność	3,70-3,96
T – Techniczna automatyzowalność	5,25-5,37
H – Współczynnik ludzki	5,46-5,79

Najwyższa praktyczna wdrażalność: MŚP, organizacja usługowa B2B; MŚP, szkoła zawodowa lub technikum kształcące kadry biznesowo-techniczne.

Realna efektywność wdrożeniowa AI zależy od:

- jakości danych i dokumentacji procesu,
- jasnych zasad akceptacji wyniku AI,
- odpowiedzialności człowieka za wyjątki,
- Trzeba określić zasady użycia AI na lekcji, sposób dokumentowania pracy ucznia i kryteria oceny. Bez tego narzędzie może uczyć omijania wysiłku.

Kierunki transformacji

- Zmiana powinna prowadzić do bardziej praktycznych ćwiczeń i szybszej aktualizacji treści. Szkoła powinna zacząć od scenariuszy lekcji, w których AI jest przedmiotem krytycznej oceny.
- Wzrost znaczenia nadzoru, interpretacji i kontroli jakości wyniku AI.
- Silniejsze wykorzystanie AI do przygotowania wariantów, researchu i dokumentacji.
- Rozwój kompetencji związanych z walidacją odpowiedzi AI.
- Reorganizacja procesów wokół współpracy człowiek–AI, a nie prostego zastąpienia roli.

CZĘŚĆ II

Karta Oceny Stanowiska

Kluczowe wskaźniki wpływu AI na rolę (TPAH)

Wskaźnik	Wynik	Śr. Top 50	Zakres kont.	Interpretacja
T — Techniczna automatyzowalność (feasibility)	5,31	6,21	5,25-5,37	Im wyższy, tym więcej zadań typowych dla roli da się technicznie wykonać lub odciążyć narzędziami AI.
P — Praktyczna wdrażalność automatyzacji (viability)	3,83	4,52	3,70-3,96	Im wyższy, tym więcej zadań typowych dla roli da się w praktyce bezpiecznie wdrożyć lub odciążyć narzędziami AI.
A — Potencjał augmentacji (augmentability)	7,34	7,71	7,30-7,38	Im wyższy, tym większy potencjał dla AI jako narzędzia wspierającego człowieka, a nie prostego zamiennika stanowiska.
H — Współczynnik ludzki (human factor)	5,62	4,54	5,46-5,79	Im wyższy, tym bardziej rola wymaga bezpośredniego udziału człowieka oraz kompetencji specyficznie ludzkich.

Presja na transformację roli i zmianę kompetencji

Wskaźnik	Wynik	Śr. Top 50	Interpretacja
Presja na transformację roli	3,07	3,31	Im wyższy, tym wyższa presja na zmianę sposobu wykonywania i organizacji pracy oraz zakresu odpowiedzialności człowieka.
Presja na augmentację	2,47	2,57	Im wyższy, tym większa presja na reorganizację procesów pod kątem wsparcia człowieka przez AI.
Presja na automatyzację	0,60	0,74	Im wyższy, tym większa presja na reorganizację procesów pod kątem zastąpienia części pracy przez AI.

Zadania krytyczne

Siła kotwiczenia

Pokazuje, na ile dane zadanie wymaga udziału człowieka oraz kompetencji specyficznie ludzkich.

Zadanie	Konteksty o najwyższym znaczeniu	Wartość	Śr. Top 50
Ustalanie i egzekwowanie zasad zachowania oraz procedur utrzymania porządku wśród uczniów	MŚP, szkoła zawodowa lub technikum kształcące kadry biznesowo-techniczne	8,45	8,08
Egzekwowanie zasad administracyjnych i regulaminów obowiązujących uczniów	MŚP, szkoła zawodowa lub technikum kształcące kadry biznesowo-techniczne	8,35	8,08

Luki wdrożeniowe

Rozbieżność między tym, co da się zautomatyzować technicznie, a tym, co jest wdrożeniowo bezpieczne i realne w praktyce.

Zadanie	Konteksty o najwyższym znaczeniu	Wartość	Śr. Top 50
Prowadzenie kompletnej dokumentacji uczniów zgodnie z przepisami i procedurami administracyjnymi	MŚP, szkoła zawodowa lub technikum kształcące kadry biznesowo-techniczne	2,43	3,59
Wykorzystanie komputerów, pomocy audiowizualnych oraz materiałów wspierających prezentację	MŚP, szkoła zawodowa lub technikum kształcące kadry biznesowo-techniczne	2,43	3,59
Analiza wymagań i wykonalności	MŚP, organizacja usługowa B2B	2,35	3,59

Pola augmentacji

Wskazuje zadania, w realizacji których AI najlepiej wspiera człowieka i podnosi efektywność pracy ludzkiej.

Zadanie	Konteksty o najwyższym znaczeniu	Wartość	Śr. Top 50
Prowadzenie zajęć indywidualnych i grupowych z użyciem różnych metod dydaktycznych	MŚP, szkoła zawodowa lub technikum kształcące kadry biznesowo-techniczne	5,97	5,33
Szkolenie i wdrożenie użytkowników	MŚP, szkoła zawodowa lub technikum kształcące kadry biznesowo-techniczne	5,15	5,33
Analiza wymagań i wykonalności	MŚP, szkoła zawodowa lub technikum kształcące kadry biznesowo-techniczne	5,07	5,33

CZĘŚĆ III

Instrukcja interpretacji karty

Karty pokazują, w których fragmentach roli AI może zmienić sposób pracy, ale nie są prognozą redukcji zatrudnienia.

Element / wskaźnik	Znaczenie i sposób interpretacji
Wskaźniki TPAH	Oceny w skali 0–10 służące do porównywania ról, zadań oraz kontekstów organizacyjnych. Nie są miarą indywidualnego pracownika.
Wykres słupkowy	Słupek pokazuje wynik roli, słupek błędu pokazuje zakres min–max obserwowany w analizowanych kontekstach organizacyjnych.
Wysoki wynik T lub P	Oznacza potencjał obciążenia pracy przy pomocy narzędzi AI.
Wysoki wynik A	Oznacza szczególnie silne pole wsparcia człowieka przez AI — AI jako koprocesor, nie zamiennik stanowiska.
Wysoki wynik H	Oznacza, że w danym obszarze trzeba szczególnie chronić osąd, odpowiedzialność i bezpośredni kontakt człowieka z sytuacją.
Perspektywa interpretacji	Kartę należy czytać w perspektywie obszar–rola–zadania, a nie jako ocenę pojedynczego pracownika.

Dokument stanowi element systemu oceny wpływu AI na role zawodowe. Wskaźniki TPAH (Technical, Practical, Augmentation, Human) zostały opracowane w oparciu o analizę porównawczą 50 ról zawodowych w różnych kontekstach organizacyjnych.