



Co-funded by  
the European Union

---

FAAI:

Przyszłość tkwi w stosowanej sztucznej  
inteligencjiProjekt Erasmus+ 2022-1-PL01-KA220-HED-  
000088359

01.09.2022 – 31.08.2024

# 4: Ankieta dla nauczycieli akademickich (wykładowców) w dziedzinie stosowanej sztucznej inteligencji: najnowocześniejsza analiza dla WP2





**Co-funded by  
the European Union**

---

Powstanie tego dokumentu było możliwe dzięki wsparciu projektu ERASMUS+:  
Przyszłość tkwi w stosowanej sztucznej inteligencji (2022-1-PL01-KA220-HED-  
000088359)

Finansowany przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie są jednak wyłącznie  
poglądami i opiniami autora (autorów) i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i  
opinie Unii Europejskiej lub agencji narodowej (NA). Ani Unia Europejska, ani  
Ameryka Północna nie mogą ponosić za nie odpowiedzialności.



**Data**

19.04.2023

**Miejsca rozwoju wyniku**

Uniwersytet Bielsko-Biała, Bielsko-Biała, Polska

Uniwersytet Bibliotekoznawstwa i Technologii Informacyjnych, Sofia, Bułgaria

Uniwersytet w Niszu, Serbia

Uniwersytet św. Cyryła i Metodego w Trnawie, Słowacja

Uniwersytet Czarnogóry, Czarnogóra

**Streszczenie:** Zebrano i przeanalizowano ankiety 80 nauczycieli z 5 krajów, dotyczące nauczania sztucznej inteligencji. Do ciekawszych wyników należy stwierdzenie, że większość nauczycieli jest samoukami w zakresie sztucznej inteligencji, większość z nich nigdy nie brała udziału w komercyjnym projekcie dotyczącym sztucznej inteligencji, ale większość nauczycieli z zadowoleniem przyjąłaby rozszerzony udział ekspertów z branży w nauczaniu uczniów. Z ich rekomendacji można wybrać np. porady:

Skoncentruj się bardziej na darmowych wersjach.

Najpierw wybierz odpowiedni język obliczeniowy i biblioteki

Uwaga na widzenie komputerowe, wytłumaczalną sztuczną inteligencję, interakcję człowiek-sztuczna inteligencja

Dodaj więcej działań na podstawie przykładów

Rozwiązywanie prawdziwych przypadków sztucznej inteligencji na zajęciach

Większość odpowiedzi została przeanalizowana i zwizualizowana w formie wykresów.

**Słowa kluczowe:** nauczanie sztucznej inteligencji, wyniki ankiety, rekomendacje

## 1. Wprowadzenie

Kwestionariusz był częścią badań w związku z celami projektu 2022-1-PL01-KA220-HED-000088359 "The Future is in Applied Artificial Intelligence" (FAAI) w ramach programu Erasmus+. Projekt ten ma na celu połączenie uniwersytetów i przedsiębiorstw oraz dostarczenie innowacyjnych rozwiązań w celu rozwoju ekspertów w dziedzinie sztucznej inteligencji. Pytania zawarte w niniejszym opracowaniu miały na celu zbadanie potrzeb i oczekiwań nauczycieli akademickich w celu zaproponowania szkoleń specjalistów w dziedzinie Applied AI. Naukowcy musieli wypełnić pola dotyczące ich doświadczeń i opinii na temat stosowanej sztucznej inteligencji. Większość pól była obowiązkowa, o czym świadczy gwiazdka po pytaniu. Teren projektu: <http://faai.ath.edu.pl/>

## 2. Gromadzenie i analiza danych

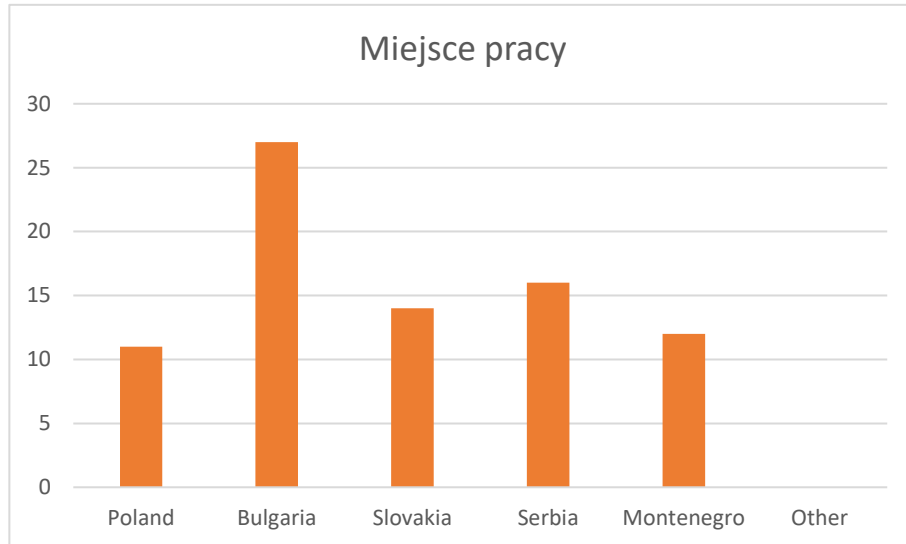
Dane zostały pozyskane przez pięć instytucji partnerskich, naukowców i ich kolegów z innych instytucji.

Łącznie zebrano 80 ankiet.

## 3. Wyniki

### 3.1. Miejsce pracy

Pierwsze pytanie ankiety dotyczy tego, skąd pochodzą naukowcy. Przeanalizowano wszystkie pięć krajów uczestniczących w projekcie. Numery 80 ankiet zostały rozmieszczone następująco: Polska 11 / 80 (13,75%), Bułgaria 27 / 80 (33,75%), Słowacja 14 / 80 (17,5%), Serbia 16 / 80 (20%), Czarnogóra 12 / 80 (15%), Inne 0 / 80 (0%). Wyniki przedstawiono poniżej.



**Opis danych:**

Z danych badawczych wynika, że większość kwestionariuszy wypełnili naukowcy z Bułgarii.

**Dyskusja:**

Biorąc pod uwagę liczbę mieszkańców krajów uczestniczących, liczba wypełnionych kwestionariuszy na milion mieszkańców w kolejności krajów wynosi 0,29, 3,97, 2,54, 2,31, 19,29. Pokazuje to, że choć Bułgaria otrzymała większość kwestionariuszy, to w ujęciu względnym Czarnogóra jest pięciokrotnie lepsza. Należy jednak również wziąć pod uwagę liczbę nauczycieli akademickich w dziedzinie informatyki z instytucji uczestniczących w projekcie.

**Główne wnioski:**

- Mimo że Bułgaria uzyskała najwięcej odpowiedzi, to pod względem liczby mieszkańców relatywnie największy wpływ będą mieli ankieterzy z Czarnogóry.

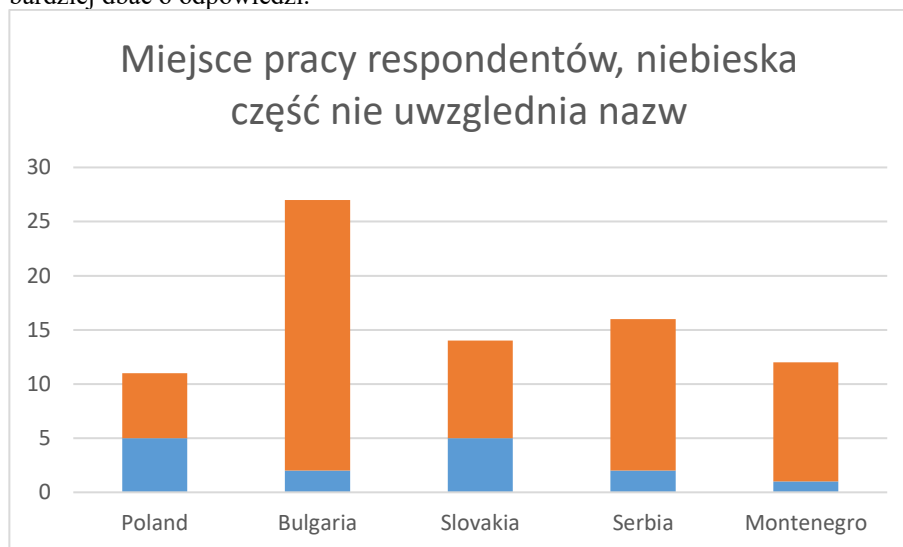
**3.2. Jeśli kraj to "Inne", proszę wpisać nazwę kraju**

Jeden z ankieterów dostał jako kraj Finlandię, ale nie zgadzał się on ani z adresem e-mail odpowiadającego, ani z faktem, że w pierwszym pytaniu w ogóle nie wybrano innej możliwości, więc jest to prawdopodobnie przypadek.

### 3.3 Jakie jest Twoje pełne imię i nazwisko?

#### Opis danych:

Liczba odpowiedzi wyniosła 65 z ogólnej liczby 80, co oznacza, że ponad 81 procent respondentów podało swoje imię i nazwisko. Dzięki temu wyniki ankiety są bardziej wiarygodne, ponieważ respondenci podający swoje imię i nazwisko są skłonni bardziej dbać o odpowiedzi.



#### Dyskusja:

Najlepszy odsetek respondentów, którzy podali swoje nazwisko, jest w Bułgarii i Czarnogórze.

#### Główne wnioski:

- Respondenci z Bułgarii i Czarnogóry prawdopodobnie udzielą najbardziej wiarygodnych odpowiedzi.

### 3.4. Jaki jest Twój adres e-mail? \*

Liczba odpowiedzi wyniosła 80 z ogólnej liczby 80, odpowiedź była obowiązkowa.

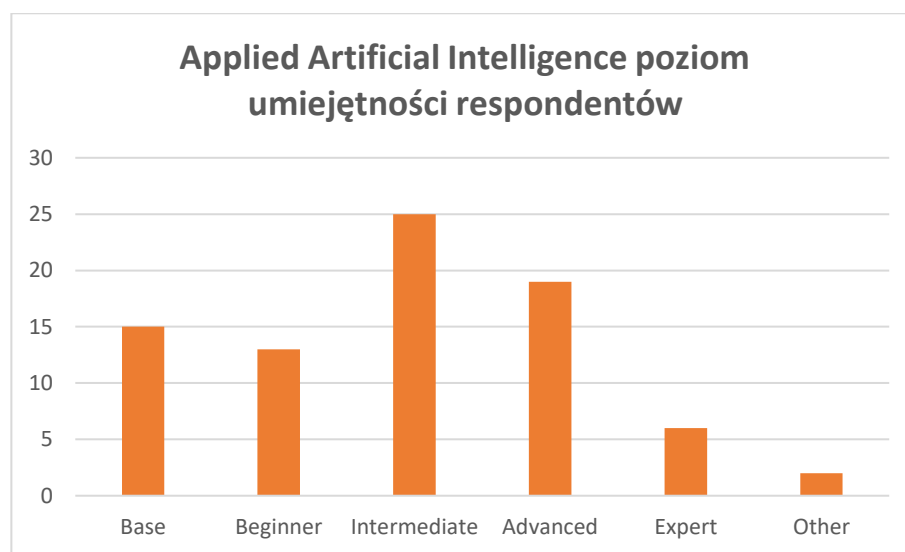
### 3.5. Jaki jest Twój poziom umiejętności w zakresie sztucznej inteligencji? \*

#### Opis danych:

Większość respondentów twierdziła, że jest średniozaawansowana.

#### Dyskusja:

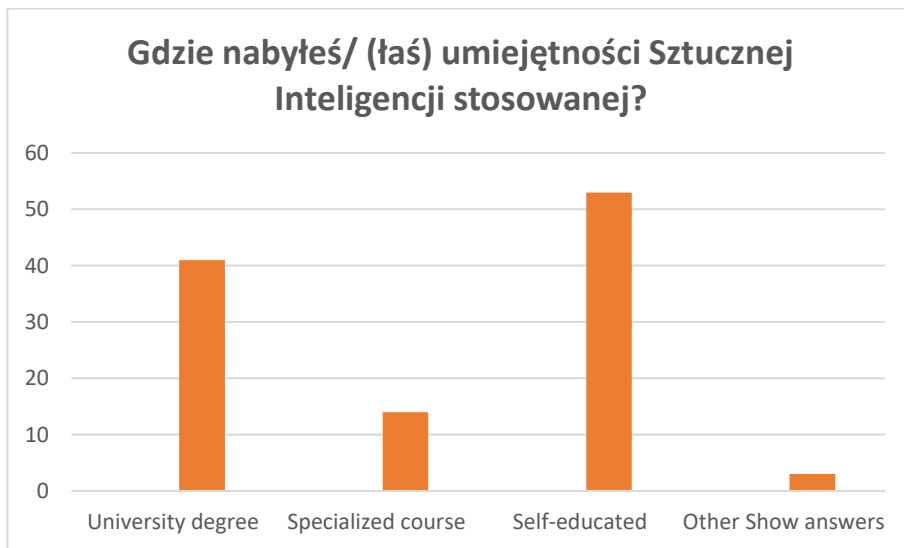
Biorąc pod uwagę liczbę respondentów, liczba wypełnionych kwestionariuszy dla pojedynczych poziomów umiejętności AI wynosi: Podstawowy 18,75%, Początkujący 16,25%, Średniozaawansowany 31,25%, Zaawansowany 23,75%, Ekspert 7,50%, Inne 2,50%. Świadczy to o tym, że liczba ekspertów w grupie jest stosunkowo niska.



#### Główne wnioski:

- Liczba ekspertów jest 2,5 raza mniejsza niż liczba umiejętności na poziomie podstawowym; Kwestionariusze zostały zatem ewidentnie przebadane wśród nauczycieli informatyki i nie są znacząco przechylone w stronę ekspertów. Odpowiedzi powinny zatem przedstawiać szeroki ogląd, a nie wąski punkt widzenia ekspertów.

### 3.6. Skąd wzięłeś/ (łaś) umiejętności w zakresie sztucznej inteligencji? \*



**Opis danych:**

Odpowiedzi były niejednoznaczne, tzn. można było wybrać więcej niż jedną opcję.

**Dyskusja:**

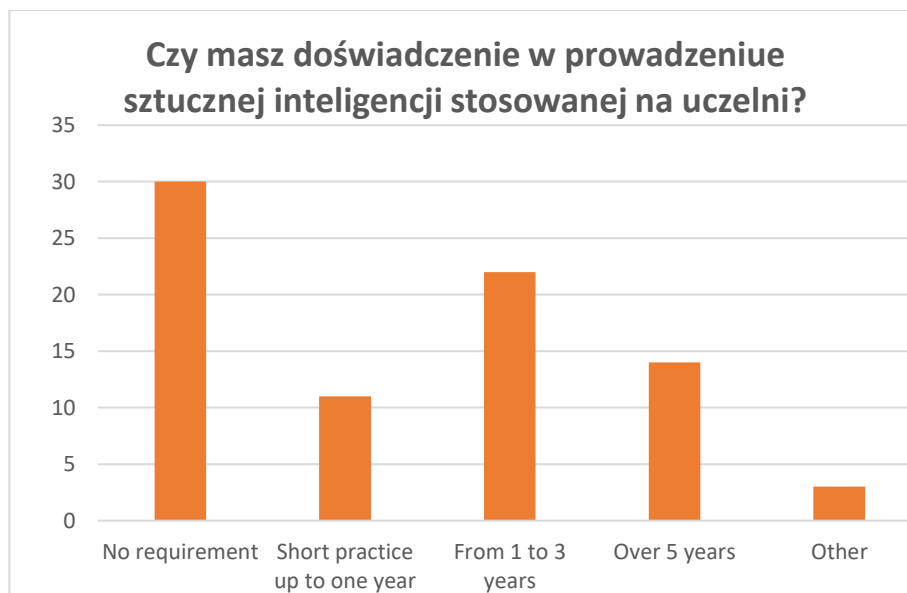
Większość umiejętności nauczycieli w zakresie sztucznej inteligencji pochodzi z samokształcenia, a następnie z wykształcenia wyższego.

**Główne wnioski:**

Fakt, że ani kursy uniwersyteckie, ani kursy specjalistyczne nie są głównym zasobem umiejętności nawet wśród nauczycieli, wskazuje na konieczność doskonalenia zarówno kursów uniwersyteckich, jak i specjalistycznych.



### 3.7. Czy masz doświadczenie w prowadzeniu Stosowanej Sztucznej Inteligencji na swojej uczelni? \*



#### Opis danych:

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

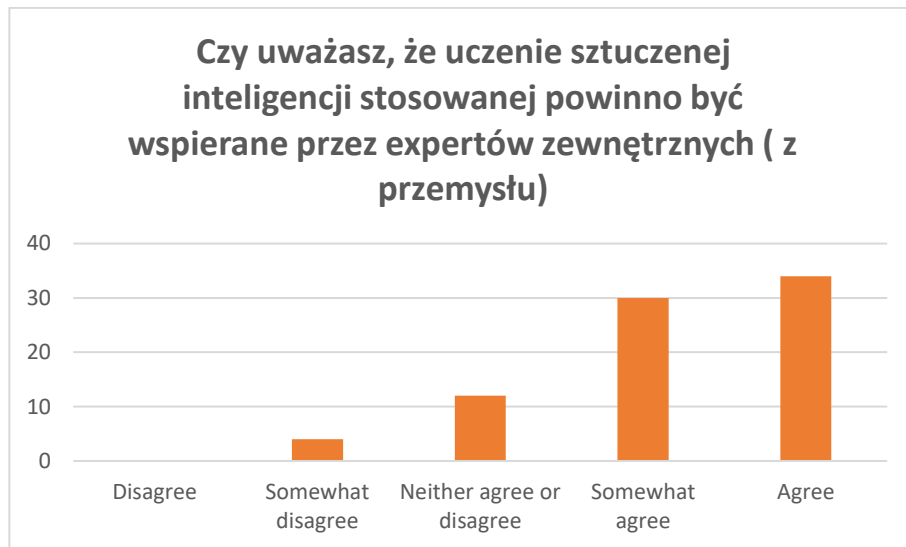
#### Dyskusja:

Wyniki procentowe są następujące: Brak wymagań 37,50%, Krótka praktyka do jednego roku 13,75%, Od 1 do 3 lat 27,50%, Powyżej 5 lat 17,50%, Inne 3,75%. Pokazuje to, że bardzo wielu nauczycieli nie ma doświadczenia w nauczaniu sztucznej inteligencji, ale z drugiej strony ponad 50 procent nauczycieli miało co najmniej roczne doświadczenie.

#### Główne wnioski:

- Prawie jedna piąta nauczycieli ma ponad 5-letnie doświadczenie w nauczaniu sztucznej inteligencji, co może zaliczyć ich do grona ekspertów.

**3.8. Czy uważają Państwo, że nauczanie stosowanej sztucznej inteligencji powinno być wspierane przez zewnętrznych ekspertów w dziedzinie stosowanej sztucznej inteligencji (z przemysłu)? \***



**Opis danych:**

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

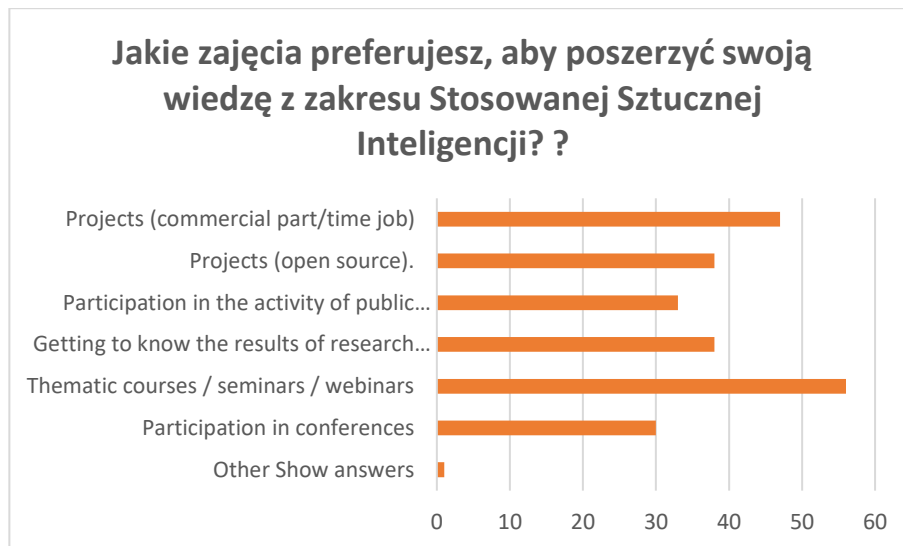
**Dyskusja:**

Wyniki procentowe są następujące: Nie zgadzam się 0%, Raczej nie zgadzam się 5%, Nie zgadzam się lub nie zgadzam się 15%, Raczej się zgadzam 37,50%, Zgadzam się 42,50%. Nikt nie miałby nic przeciwko ekspertom z branży, co jest bardzo pozytywnym znakiem.

**Główne wnioski:**

- To pokazuje, że większość nauczycieli chętnie przyjąłaby zewnętrznych ekspertów od sztucznej inteligencji z przemysłu.

### 3.9. Jakie zajęcia preferujesz, aby poszerzyć swoją wiedzę z zakresu Stosowanej Sztucznej Inteligencji? \*



#### Opis danych:

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

#### Dyskusja:

Wyniki procentowe to: Projekty (praca komercyjna w niepełnym wymiarze godzin) 58,75%, Projekty (open source) 47,50%, Udział w działalności publicznych kół naukowych 41,25%, Zapoznanie się z wynikami badań prowadzonych na uczelniach 47,50%, Kursy tematyczne / seminaria / webinaria 70%, Udział w konferencjach 37,50%, Inne Pokaż odpowiedzi 1,25%. Dane pokazują, że wszystkie metody zdobywania większej wiedzy na temat sztucznej inteligencji są mile widziane.

#### Główne wnioski:

- Podczas gdy kursy tematyczne są najbardziej preferowane, konferencje są najmniej popularne.

**3.10. Jakie kompetencje w zakresie stosowanej sztucznej inteligencji są Państwa zdaniem ważne do uwzględnienia w programie? \***

	1	2	3	4	5 (high importance)
Describe major areas of AI as well as contexts in which AI methods may be applied.	0/80 (0%)	6/80 (7.5%)	17/80 (21.3%)	22/80 (27.5%)	35/80 (43.8%)
Represent information in a logic formalism and apply relevant reasoning methods.	1/80 (1.3%)	10/80 (12.5%)	26/80 (32.5%)	30/80 (37.5%)	13/80 (16.3%)
Represent information in a probabilistic formalism and apply relevant reasoning methods.	0/80 (0%)	9/80 (11.3%)	27/80 (33.8%)	29/80 (36.3%)	15/80 (18.8%)
Be aware of the wide range of ethical considerations around AI systems, as well as mechanisms to mitigate problems.	1/80 (1.3%)	12/80 (15%)	30/80 (37.5%)	22/80 (27.5%)	15/80 (18.8%)
Recognize the breadth and utility of machine learning methods	0/80 (0%)	4/80 (5%)	14/80 (17.5%)	28/80 (35%)	34/80 (42.5%)

Nauczyciele akademicki (wykładowcy) w dziedzinie sztucznej inteligencji stosowanej  
13

	1	2	3	4	5 ( high importance)
Compare and contrast machine learning methods	0/80 (0%)	4/80 (5%)	15/80 (18.8%)	22/80 (27.5%)	39/80 (48.8%)
Select appropriate (classes of) machine learning methods for specific problems.	0/80 (0%)	3/80 (3.8%)	16/80 (20%)	20/80 (25%)	41/80 (51.2%)
Use appropriate training and testing methodologies when deploying machine learning algorithms.	0/80 (0%)	2/80 (2.5%)	16/80 (20%)	26/80 (32.5%)	36/80 (45%)
Explain methods to mitigate the effects of overfitting and curse of dimensionality in the context of machine learning algorithms.	0/80 (0%)	4/80 (5%)	23/80 (28.7%)	31/80 (38.8%)	22/80 (27.5%)
Identify an appropriate performance metric for evaluating machine learning algorithms/tools for a given problem.	0/80 (0%)	3/80 (3.8%)	19/80 (23.8%)	33/80 (41.3%)	25/80 (31.3%)

	1	2	3	4	5 ( high importance)
Recognize problems related to algorithmic and data bias, as well as privacy and integrity of data.	1/80 (1.3%)	4/80 (5%)	17/80 (21.3%)	34/80 (42.5%)	24/80 (30%)
Debate the possible effects -- both positive and negative -- of decisions arising from machine learning conclusions.	1/80 (1.3%)	8/80 (10%)	25/80 (31.3%)	22/80 (27.5%)	24/80 (30%)

**Opis danych:**

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

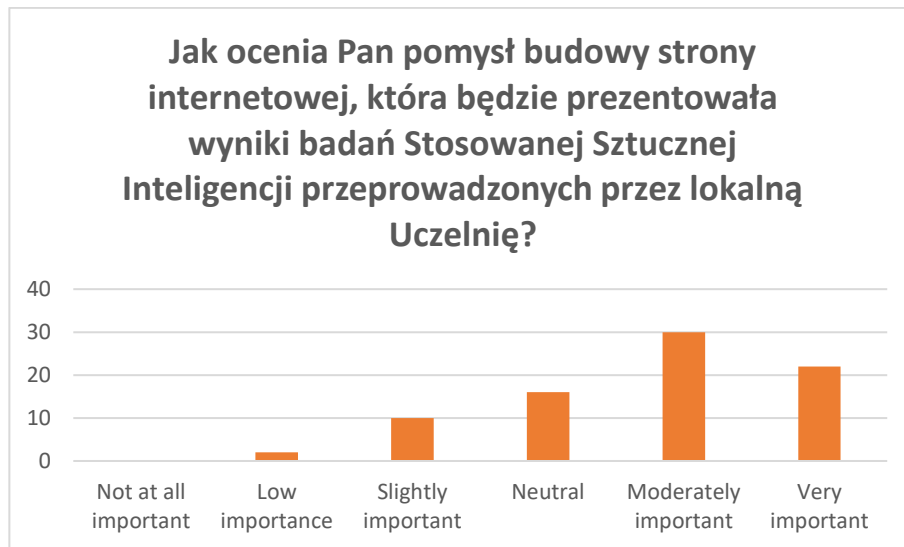
**Dyskusja:**

O ile opis głównych obszarów sztucznej inteligencji jest bardzo preferowany, o tyle formalizm logiczny i metody probabilistyczne nie znajdują się w centrum zainteresowania, w przeciwieństwie do zagadnień związanych z uczeniem maszynowym.

**Główne wnioski:**

- Najważniejszymi częściami są ogólny opis metod AI, a następnie przegląd i porównanie metod uczenia maszynowego, wybór odpowiedniej dla problemu oraz zastosowanie prawidłowego treningu i testowania.

**3.11. Jak ocenia Pan pomysł budowy strony internetowej, która będzie prezentowała wyniki badań Stosowanej Sztucznej Inteligencji przeprowadzonych przez lokalną Uczelnię? \***



**Opis danych:**

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

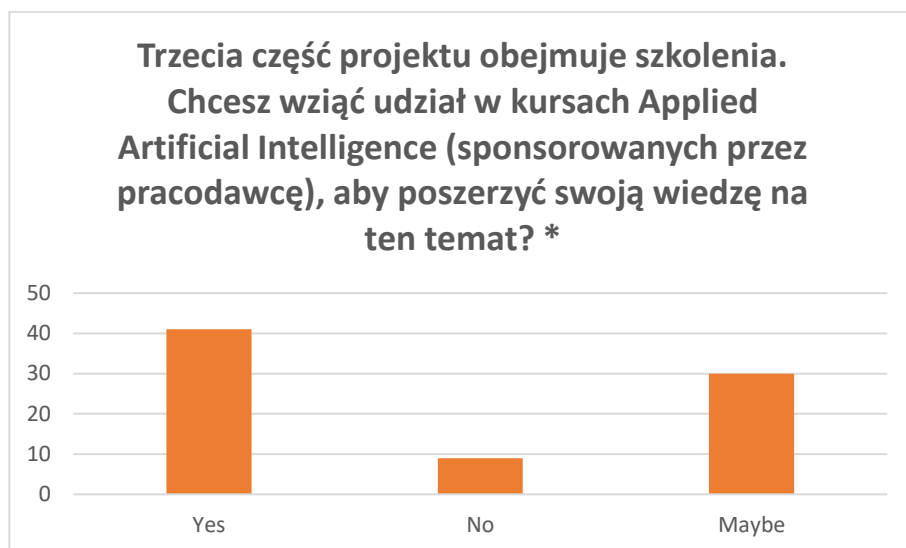
**Dyskusja:**

Wyniki procentowe to: W ogóle nie ważne 0%, Niska ważność 2,50%, Lekko ważne 12,50%, Neutralne 20%, Umiarkowanie ważne 37,50%, Bardzo ważne 27,50%.

**Główne wnioski:**

- Strona internetowa prezentująca wyniki AI na uniwersytecie jest dość ważna dla promocji badań i nauczania AI.

**3.12. Trzecia część projektu obejmuje szkolenia. Chcesz wziąć udział w kursach Applied Artificial Intelligence (sponsorowanych przez pracodawcę), aby poszerzyć swoją wiedzę na ten temat? \***



**Opis danych:**

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

**Dyskusja:**

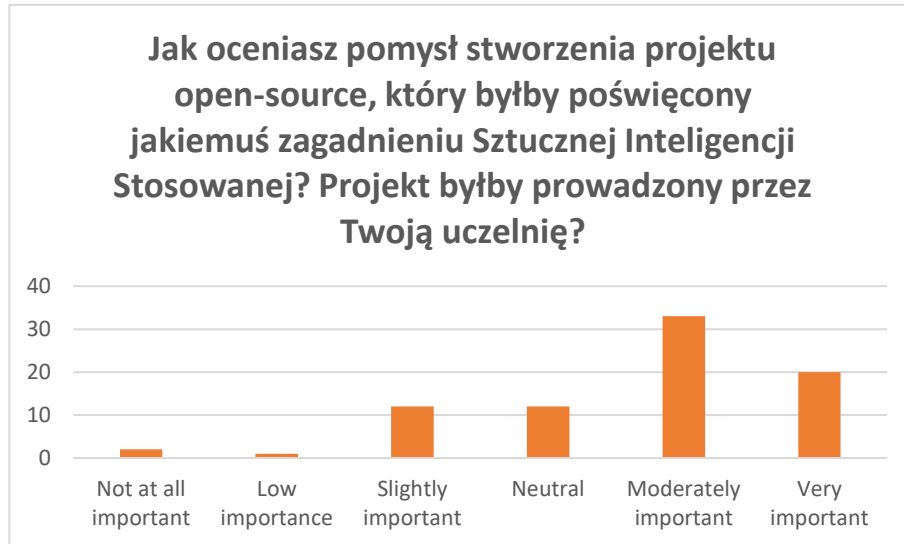
Wyniki procentowe to: Tak 51,25%, Nie 11,25%, Może 37,50%. Tylko jedna dziesiąta nauczycieli nie chciałaby uczestniczyć w kursie, co świadczy o pozytywnym nastawieniu do sztucznej inteligencji w ogóle.

**Główne wnioski:**

- Ponad połowa nauczycieli chciałaby wziąć udział w szkoleniu, a blisko czterdzieści procent rozważyłoby jego udział.



**3.13. Jak oceniasz pomysł stworzenia projektu open-source, który byłby poświęcony jakiemuś zagadnieniu Sztucznej Inteligencji Stosowanej? Projekt byłby prowadzony przez Twoją uczelnię? \***



**Opis danych:**

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

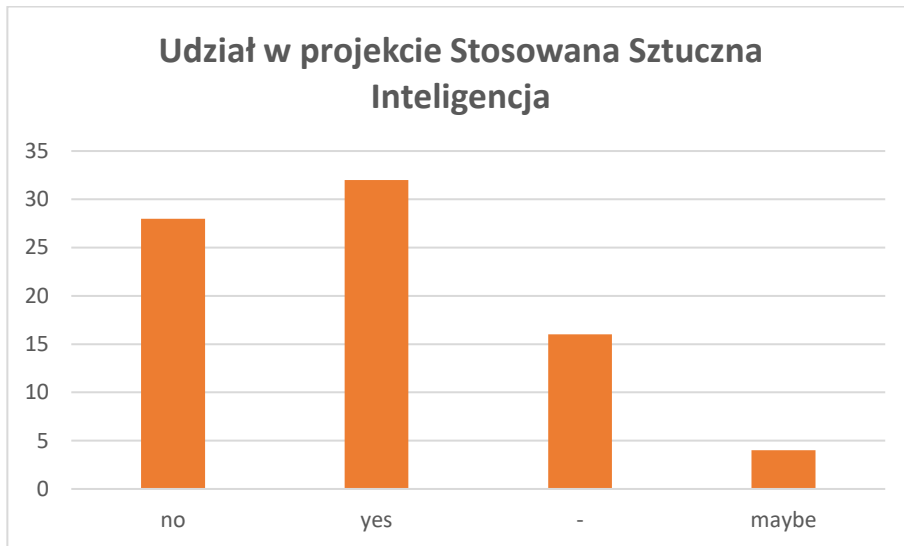
**Dyskusja:**

Wyniki procentowe to: Wcale nie ważne 2,50%, Niska ważność 1,25%, Lekko ważne 15%, Neutralne 15%, Umiarkowanie ważne 41,25%, Bardzo ważne 25%. W przeciwieństwie do strony internetowej, jest kilku uczestników, którzy nie uważają projektu open-source za ważny.

**Główne wnioski:**

- Podobnie jak w przypadku dedykowanej strony internetowej uczelni, projekty open source są uważane za ważne dla promocji sztucznej inteligencji.

### 3.14. Udział w projekcie Stosowana Sztuczna Inteligencja \*



#### Opis danych:

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy. W tym przypadku wymagana była werbalna odpowiedź w terenie, dlatego dane musiały zostać przetworzone przed utworzeniem wykresu.

W części – zostały policzone odpowiedzi typu Nie rozumiem pytania, Nie dotyczy lub podobne, w części tak zostały policzone odpowiedzi określające projekt lub "DataEngineer".

#### Dyskusja:

Wystąpił potencjalny problem ze zrozumieniem pytania, które można było sprecyzować jako Czy uczestniczyłeś..., lub Czy chciałbyś wziąć udział... lub Czy uważasz, że uczestnictwo jest ważne? Doprowadziło to do wielu pustych odpowiedzi.

#### Główne wnioski:

- Podczas gdy wielu nauczycieli jest pozytywnie nastawionych do udziału w stosowanej sztucznej inteligencji, pytania w przyszłości muszą być bardziej szczegółowe, aby uniknąć nieporozumień w rozumieniu pytania.

**3.15. Czy znasz najnowsze trendy, techniki, rozwiązania Stosowanej Sztucznej Inteligencji? \***



**Opis danych:**

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

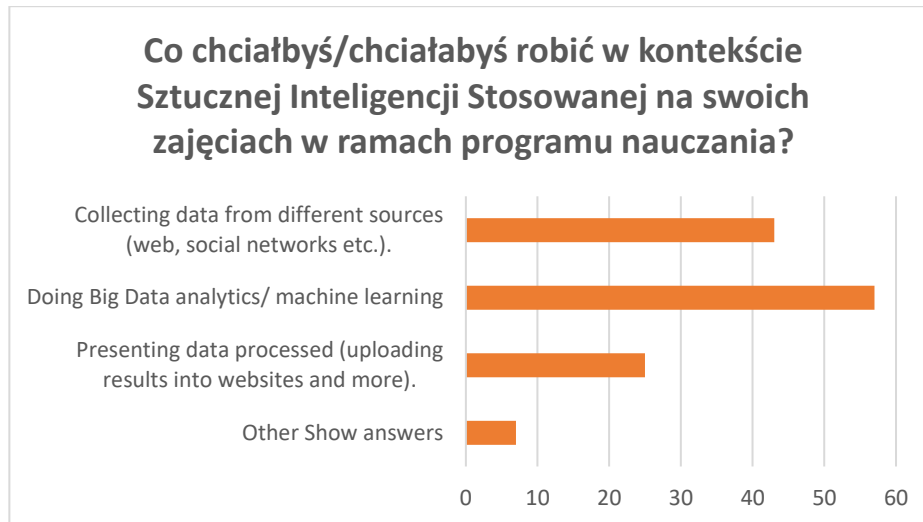
**Dyskusja:**

Wartości procentowe były następujące: Tak, biorę udział w konferencjach, projektach bigdata itp. 7,50%, Tak, czytam wiele artykułów starając się być na bieżąco w tej dziedzinie 26,25%, Raczej tak, okazjonalnie, badając teren od czasu do czasu 35%, Tylko wiedza, która jest wymagana do prowadzenia zajęć/laboratoriów ze studentami 13,75%, Nie, co najwyżej podstawy 17,50%.

**Główne wnioski:**

- Podczas gdy około jedna trzecia nauczycieli ma świetny przegląd najnowszych trendów w zakresie sztucznej inteligencji, kolejna jedna trzecia radzi sobie tylko z niezbędną wiedzą. Wynik ten podkreśla potrzebę ustawicznego kształcenia nauczycieli w tej rozwijającej się dziedzinie.

### 3.16. Co chciałbyś/chciałabyś robić w kontekście Sztucznej Inteligencji Stosowanej na swoich zajęciach w ramach programu nauczania? \*



#### Opis danych:

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

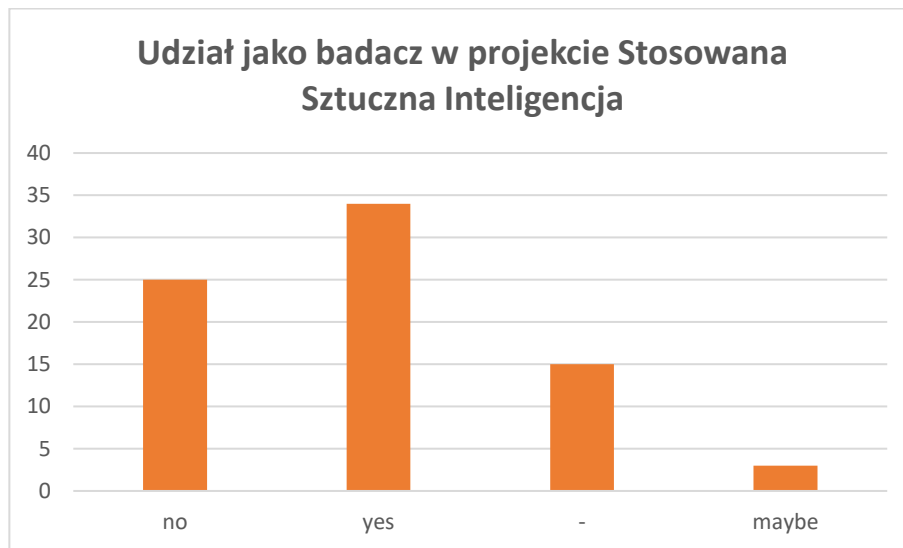
#### Dyskusja:

Wartości procentowe były następujące: Zbieranie danych z różnych źródeł (sieć, sieci społecznościowe itp.) 53,75%, Przeprowadzanie analiz Big Data / uczenie maszynowe 71,25%, Prezentowanie przetworzonych danych (przesyłanie wyników na strony internetowe i inne) 31,25%, Inne Pokaż odpowiedzi 8,75%

#### Główne wnioski:

- Większość uczestników jest zainteresowana uczeniem maszynowym.

### 3.17. Udział jako badacz w projekcie Stosowana Sztuczna Inteligencja\*



#### Opis danych:

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy. W tym przypadku wymagana była werbalna odpowiedź w terenie, dlatego dane musiały zostać przetworzone przed utworzeniem wykresu.

W części – zostały policzone odpowiedzi typu *Nie rozumiem pytania*, *Nie dotyczy lub podobne*, w części tak zostały policzone odpowiedzi określające projekt lub "DataEngineer".

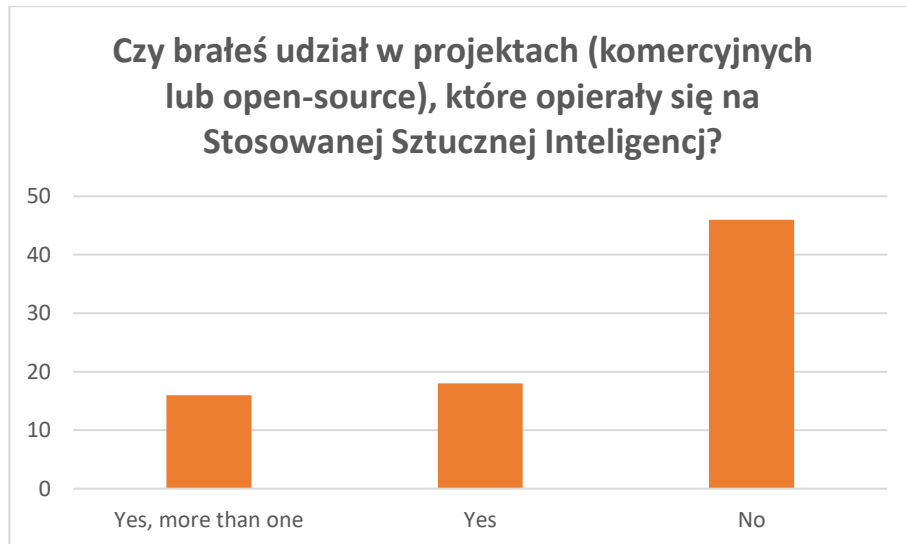
#### Dyskusja:

Wystąpił potencjalny problem ze zrozumieniem pytania, które można było sprecyzować jako *Czy uczestniczyłeś...*, lub *Czy chciałbyś wziąć udział...* a nawet *Czy uważasz, że uczestnictwo jest ważne?* Doprowadziło to do wielu pustych odpowiedzi.

#### Główne wnioski:

- Podczas gdy wielu nauczycieli jest pozytywnie nastawionych do udziału w projektach dotyczących sztucznej inteligencji stosowanej, pytania w przyszłości muszą być bardziej szczegółowe, aby uniknąć nieporozumień w rozumieniu pytania.

**3.18. Czy brałeś udział w projektach (komercyjnych lub open-source), które opierały się na Stosowanej Sztucznej Inteligencji? \***



**Opis danych:**

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

**Dyskusja:**

Wartości procentowe były następujące: Tak, więcej niż jeden 20%, Tak 22,50%, Nie 57,50%.

**Główne wnioski:**

- Prawie 60 proc. nauczycieli nigdy nie uczestniczyło w projektach komercyjnych lub open-source opartych na stosowanej sztucznej inteligencji, co podkreśla potrzebę ściślejszej współpracy z przemysłem.

**3.19. Czy opublikował Pan jakieś artykuły naukowe na temat zagadnień związanych ze sztuczną inteligencją stosowaną? \***



**Opis danych:**

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

**Dyskusja:**

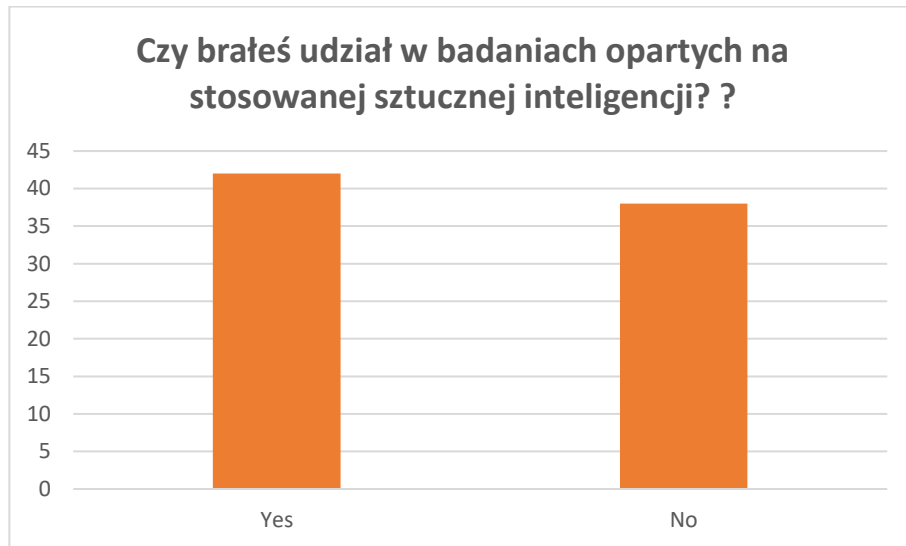
Wartości procentowe były następujące: Tak, więcej niż jeden 30%, Tak 31,25%, Nie 38,75%

**Główne wnioski:**

- Prawie 40 procent nauczycieli nigdy nie opublikowało artykułu dotyczącego sztucznej inteligencji, zainteresowani koledzy powinni bardziej zaangażować się w badania nad sztuczną inteligencją.

### 3.20. Czy brałeś udział w badaniach opartych na stosowanej sztucznej inteligencji? \*

Tak 52,50%, Nie 47,50%



#### Opis danych:

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

#### Dyskusja:

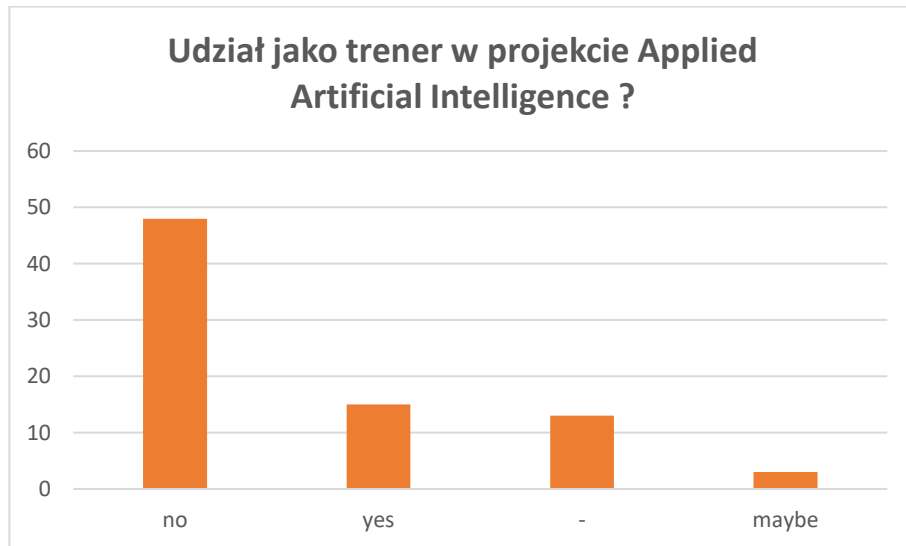
Wartości procentowe były następujące: Tak 52,50%, Nie 47,50%

#### Główne wnioski:

- Prawie połowa nauczycieli nigdy nie uczestniczyła w ŻADNYCH projektach opartych na sztucznej inteligencji, co podkreśla potrzebę zaangażowania większej liczby kolegów i koleżanek w projekty AI, podczas gdy większość z nich jest wyraźnie zainteresowana.



### 3.21. Udział jako trener w projekcie Applied Artificial Intelligence \*



#### Opis danych:

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy. W tym przypadku wymagana była werbalna odpowiedź w terenie, dlatego dane musiały zostać przetworzone przed utworzeniem wykresu.

W części – zostały policzone odpowiedzi typu *nie rozumiem pytania, nie dotyczy* lub podobne.

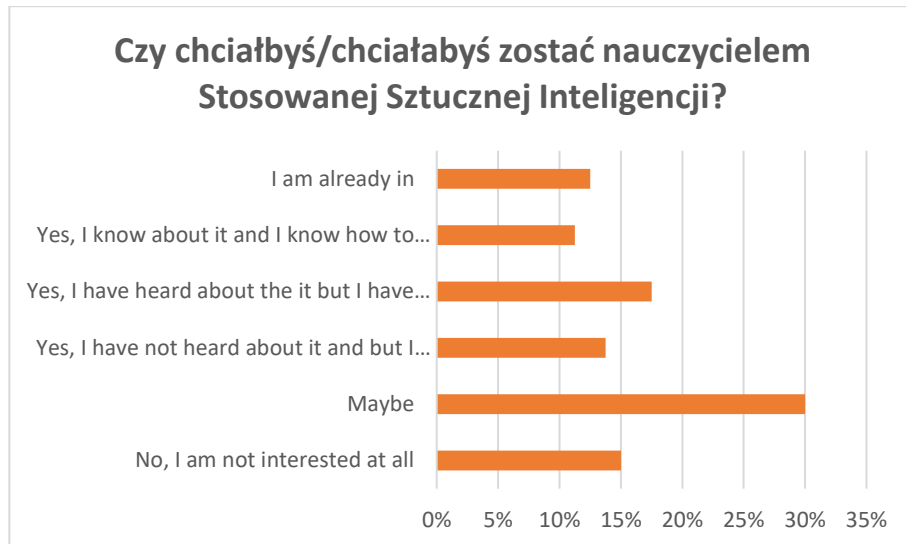
#### Dyskusja:

Wystąpił potencjalny problem ze zrozumieniem pytania, które można było sprecyzować jako *Czy uczestniczyłeś...*, lub *Czy chciałbyś wziąć udział...* a nawet *Czy uważasz, że uczestnictwo jest ważne?* Doprowadziło to do wielu pustych odpowiedzi.

#### Główne wnioski:

- Większość nauczycieli nie chciałaby jeszcze być trenerem na kursie, ale pytania w przyszłości muszą być bardziej szczegółowe, aby uniknąć nieporozumień w rozumieniu pytania.

### 3.22. Czy chciałbyś/chciałabyś zostać nauczycielem Stosowanej Sztucznej Inteligencji? \*



#### Opis danych:

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

#### Dyskusja:

Jestem już w 12,50%, Tak, wiem o tym i wiem jak to wykorzystać. 11,25%, Tak, słyszałem o nim, ale nigdy nie miałem okazji z niego skorzystać. 17,50%, Tak, nie słyszałem o tym, ale chciałbym zacząć z niego korzystać. 13,75%, może 30%, Nie, w ogóle mnie nie interesuje 15%.

#### Główne wnioski:

- Podczas gdy około 15 procent nie jest zainteresowanych nauczaniem sztucznej inteligencji, większość innych nauczycieli wykazuje bardziej pozytywne nastawienie.

### 3.23. Zalecenia \*

Podczas gdy większość uczestników nie przedstawiła żadnych rekomendacji, ci, którzy to zrobili, byli cenni:

Skoncentruj się bardziej na darmowych wersjach.

Najpierw wybierz odpowiedni język obliczeniowy i biblioteki

Uwaga na widzenie komputerowe, wytłumaczalną sztuczną inteligencję, interakcję człowiek-sztuczna inteligencja

Dodaj więcej działań na podstawie przykładów

Nauczyciele akademicy (wykładowcy) w dziedzinie sztucznej inteligencji stosowanej  
27

---

Rozwiązywanie prawdziwych przypadków sztucznej inteligencji na zajęciach  
Promocja nie tylko w szkolnictwie wyższym

**24. Co proponowałbyś wdrożyć na swojej uczelni, aby lepiej zrozumieć zagadnienia związane ze sztuczną inteligencją stosowaną? \***

	1-low-importance	2	3	4	5-high importance
Organising regular presentations, webinars on Applied Artificial Intelligence matters	1/80 (1.3%)	8/80 (10%)	26/80 (32.5%)	23/80 (28.7%)	22/80 (27.5%)
Patronizing a Applied Artificial Intelligence event to gather people, companies involved in this matter.	5/80 (6.3%)	8/80 (10%)	26/80 (32.5%)	25/80 (31.3%)	16/80 (20%)
Setting up a students scientific group devoted for Applied Artificial Intelligence.	2/80 (2.5%)	9/80 (11.3%)	17/80 (21.3%)	28/80 (35%)	24/80 (30%)
Getting into cooperation which some Applied Artificial Intelligence company, open-source community or experts to speed up the knowledge acquisition.	0/80 (0%)	3/80 (3.8%)	17/80 (21.3%)	25/80 (31.3%)	35/80 (43.8%)

**Opis danych:**

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

**Dyskusja:**

O ile ważne są prezentacje ustne i studenckie koła naukowe, a także webinaria, o tyle za najważniejszą uznaje się współpracę z ekspertami z firm AI.

**Główne wnioski:**

- Zaangażowanie firm zajmujących się sztuczną inteligencją lub społeczności open source ma kluczowe znaczenie.

**25. Dlaczego ważne jest włączenie przedmiotu Stosowana Sztuczna Inteligencja do procesu kształcenia? \***

	1-low-importance	2	3	4	5-high importance
Job market requirements	2/80 (2.5%)	4/80 (5%)	18/80 (22.5%)	23/80 (28.7%)	33/80 (41.3%)
Provide students with better knowledge on data processing what becomes critical nowadays.	1/80 (1.3%)	3/80 (3.8%)	11/80 (13.8%)	21/80 (26.3%)	44/80 (55%)
More opportunities for students and teachers to build their scientific skills.	0/80 (0%)	4/80 (5%)	19/80 (23.8%)	28/80 (35%)	29/80 (36.3%)

**Opis danych:**

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

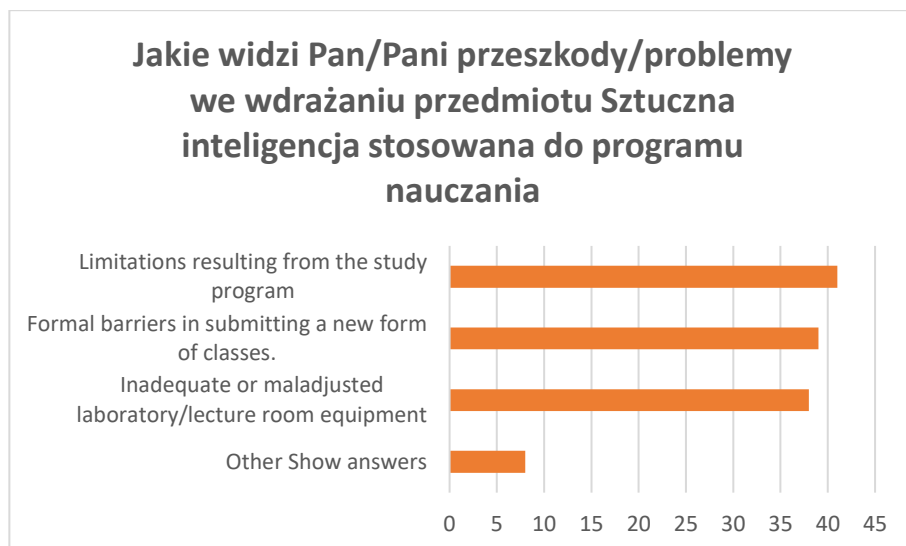
**Dyskusja:**

Chociaż wymagania rynku pracy są ważne, krytyczna wiedza pochodzi od firm zajmujących się sztuczną inteligencją.

**Główne wnioski:**

- Ponownie, zaangażowanie firm zajmujących się sztuczną inteligencją lub społeczności open / source jest najważniejsze.

**26. Jakie widzi Pan/Pani przeszkody/problemy we wdrażaniu przedmiotu Sztuczna inteligencja stosowana do programu nauczania \***



**Opis danych:**

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

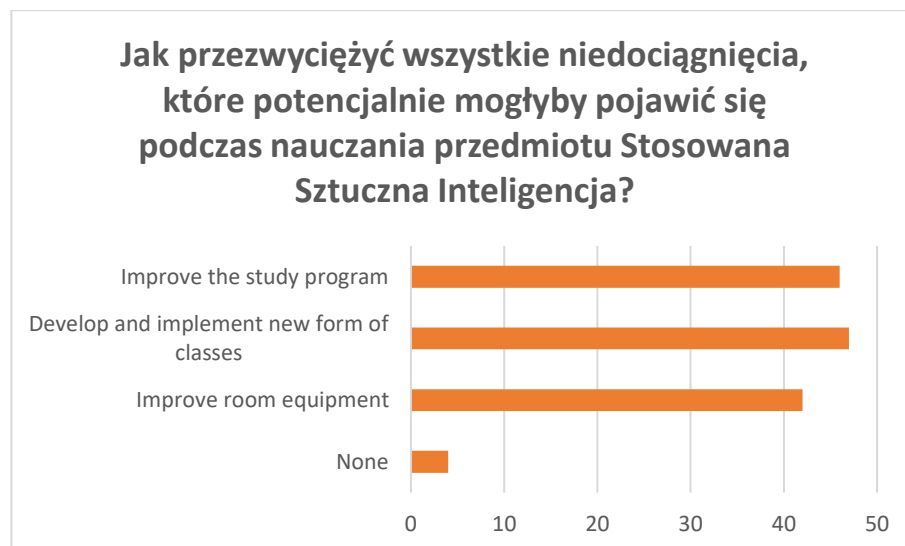
**Dyskusja:**

Procenty wyników: Ograniczenia wynikające z programu studiów 51,25%, Bariery formalne w zgłaszaniu nowej formy zajęć 48,75%, Nieodpowiednie lub nieprzystosowane wyposażenie laboratoriów/sal wykładowych 47,50%, Inne Pokaż odpowiedzi 10%.

**Główne wnioski:**

- Problemy z programem studiów, bariery formalne dla nowej formy zajęć i nieodpowiednie wyposażenie tworzą równie frustrujące przeszkody w doskonaleniu nauczania stosowanego AI.

**27. Jak przewyżczyć wszystkie niedociągnięcia, które potencjalnie mogłyby pojawić się podczas nauczania przedmiotu Stosowana Sztuczna Inteligencja? \***



**Opis danych:**

Wypełniono wszystkie 80 kwestionariuszy.

**Dyskusja:**

Procenty wyników: Doskonalenie programu studiów 57,50%, Opracowanie i wdrożenie nowej formy zajęć 58,75%, Poprawa wyposażenia sali 52,50%, Brak 5%

**Główne wnioski:**

- Ponownie, droga do poprawy nauczania AI musi obejmować wszystkie elementy: program studiów, bariery formalne dla nowej formy zajęć, a także odpowiedni sprzęt.

**4. Wnioski**

Z podanego stwierdzenia można wywnioskować, że istnieje potrzeba, aby nauczyciele doskonalili swoje umiejętności w zakresie nauczania i promowania stosowanej sztucznej inteligencji. Pożądane kompetencje obejmują nauczanie, promowanie i doskonalenie wiedzy z zakresu AI. Umiejętności twarde wymagane do skutecznego nauczania i uczenia się stosowanej sztucznej inteligencji obejmują uczenie maszynowe, wybrane języki programowania i biblioteki, analizę i wizualizację danych, projektowanie i optymalizację algorytmów, głębokie uczenie i przetwarzanie języka naturalnego.

Co więcej, umiejętności miękkie, takie jak komunikacja, współpraca, zdolność adaptacji, kreatywność, rozwiązywanie problemów i przywództwo, są również niezbędne do skutecznego nauczania i uczenia się stosowanej sztucznej inteligencji.

Niezbędne jest uczestnictwo w społecznościach AI i szukanie wsparcia u ekspertów w tej dziedzinie, aby być na bieżąco z najnowszymi trendami i postęпами w branży.

<b>Kompetencji</b>	<b>Umiejętności twarde</b>	<b>Umiejętności miękkie</b>
Nauczanie	Uczenie maszynowe	Komunikacja
Promowanie	Języki programowania i biblioteki	Kolaboracja
Rzeczywiste przypadki zastosowanej sztucznej inteligencji	Analiza i wizualizacja danych	Adaptacji
Poszerzanie wiedzy	Interakcja człowiek-sztuczna inteligencja, projektowanie i optymalizacja algorytmów	Kreatywność
Uczestnictwo w społecznościach zajmujących się sztuczną inteligencją	Głębokie uczenie	Rozwiązywanie problemów
Bądź na bieżąco	Przetwarzanie języka naturalnego, wytłumaczalna sztuczna inteligencja	Przywódstwo

Ogólnie rzecz biorąc, kluczowe znaczenie ma zapewnienie nauczycielom niezbędnego wsparcia i zasobów, aby mogli poszerzyć swoją wiedzę i umiejętności w dziedzinie stosowanej sztucznej inteligencji. W ten sposób mogą skutecznie promować przedmiot i przygotowywać swoich uczniów do stale zmieniających się wymagań przemysłu.