



Ocena oddziaływania na środowisko w czasach AI

Konferencja SKOŚ, Gdynia, 19-20 listopada 2025 r.

Jolanta Samsel

Brendan Brown

19.11.2025

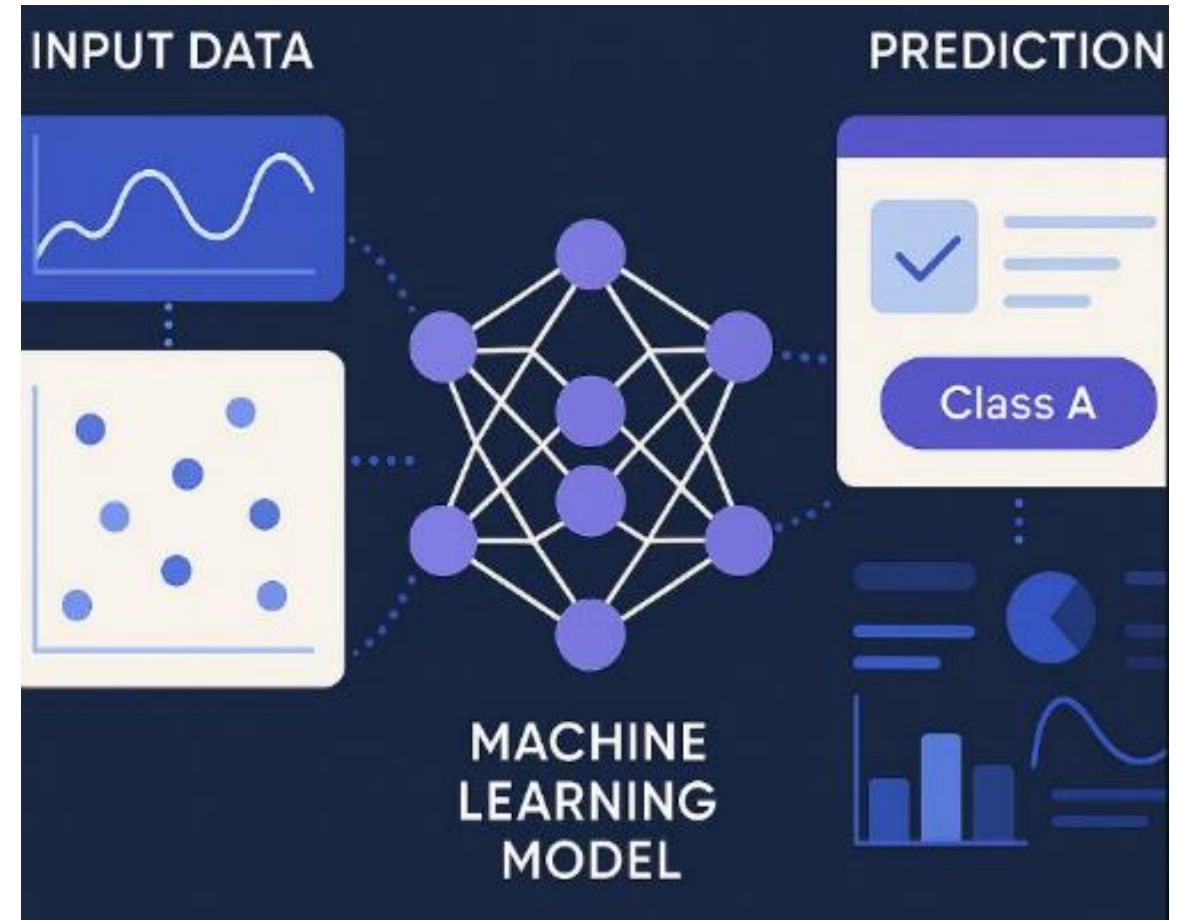
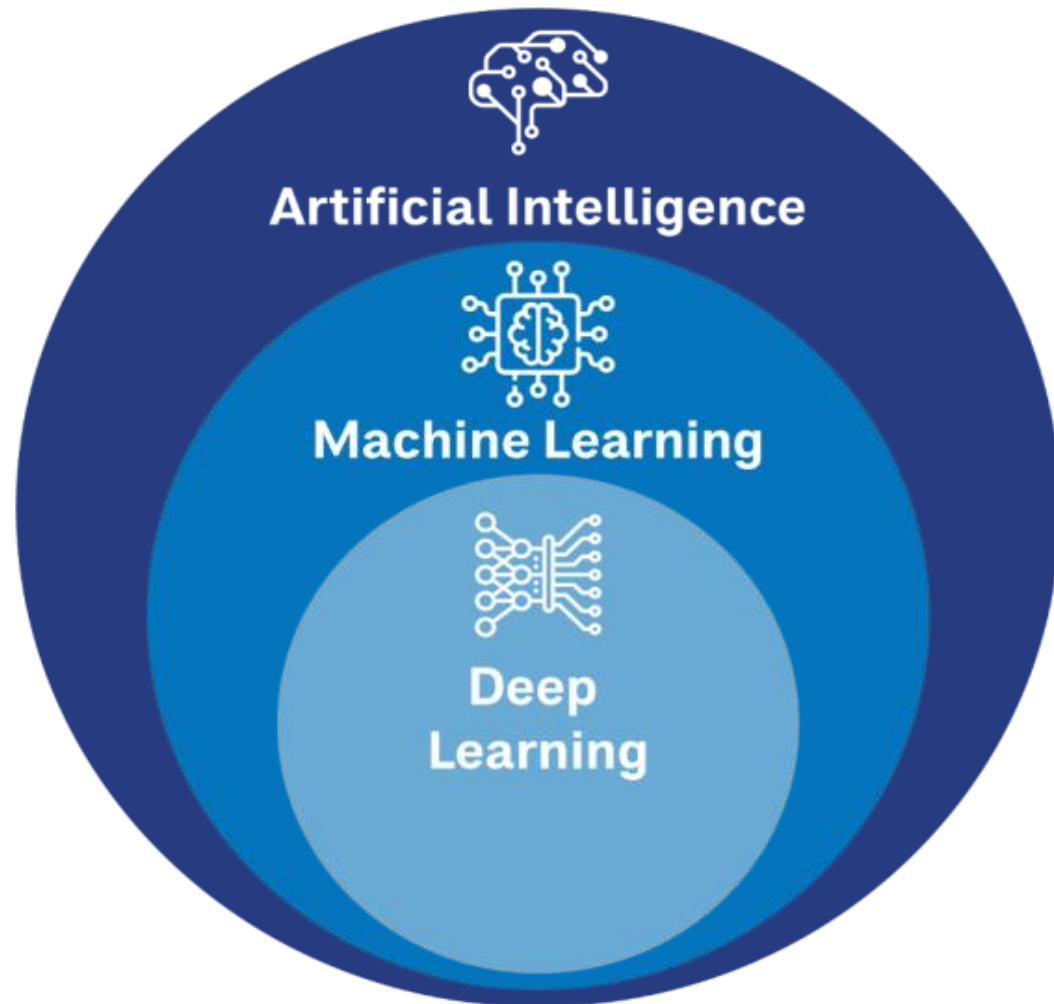
**CDM
Smith**

Co to jest AI (sztuczna inteligencja)

- Sztuczna inteligencja (AI, ang. *Artificial Intelligence*) to dziedzina nauki zajmująca się badaniem mechanizmów ludzkiej inteligencji oraz modelowaniem i konstruowaniem systemów, które są w stanie wspomagać lub zastępować inteligentne działania człowieka, takie jak postrzeganie, rozpoznawanie, uczenie się, rozwiązywanie problemów, czy posługiwanie się językiem (def. Encyklopedia PWN)



Modele AI są wykorzystywane do tworzenia prognoz na podstawie danych wejściowych



Istnieje wiele sposobów na wykorzystanie AI w branży ochrony środowiska



Administracyjna AI



Writing Reports



Conducting Research



Techniczna i inżynierska AI zmieni działanie branży ochrony środowiska

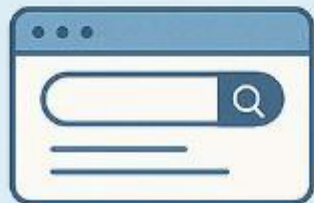
Administracyjna AI



Writing Reports



Conducting Research



Techniczna AI



Predictive Modeling



Data Analysis



Współczesna moc obliczeniowa komputerów umożliwiła wykorzystanie AI



Współczesna moc obliczeniowa komputerów dała możliwość powszechnego wykorzystania AI



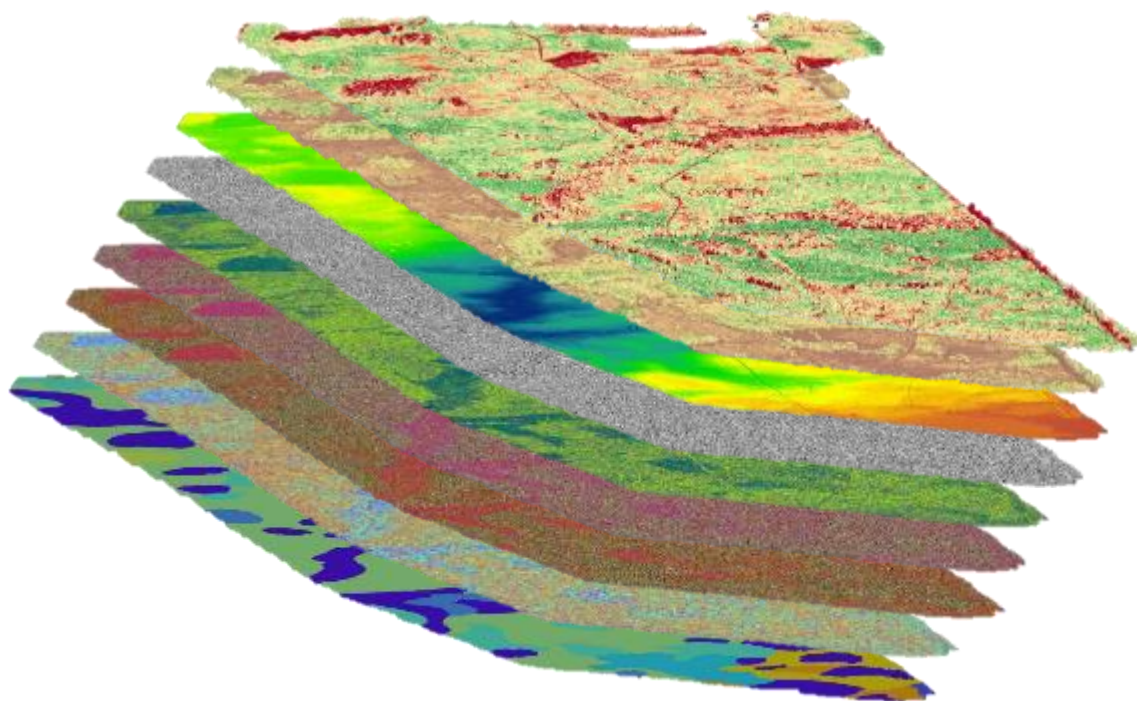


**Modele uczenia maszynowego możemy
wykorzystywać do analiz i ocen środowiskowych**



Modele uczenia maszynowego służą do przewidywania wartości lub zmiennych na podstawie danych wejściowych.

Zmienne modelu (typ gleby, wilgotność, temp.)

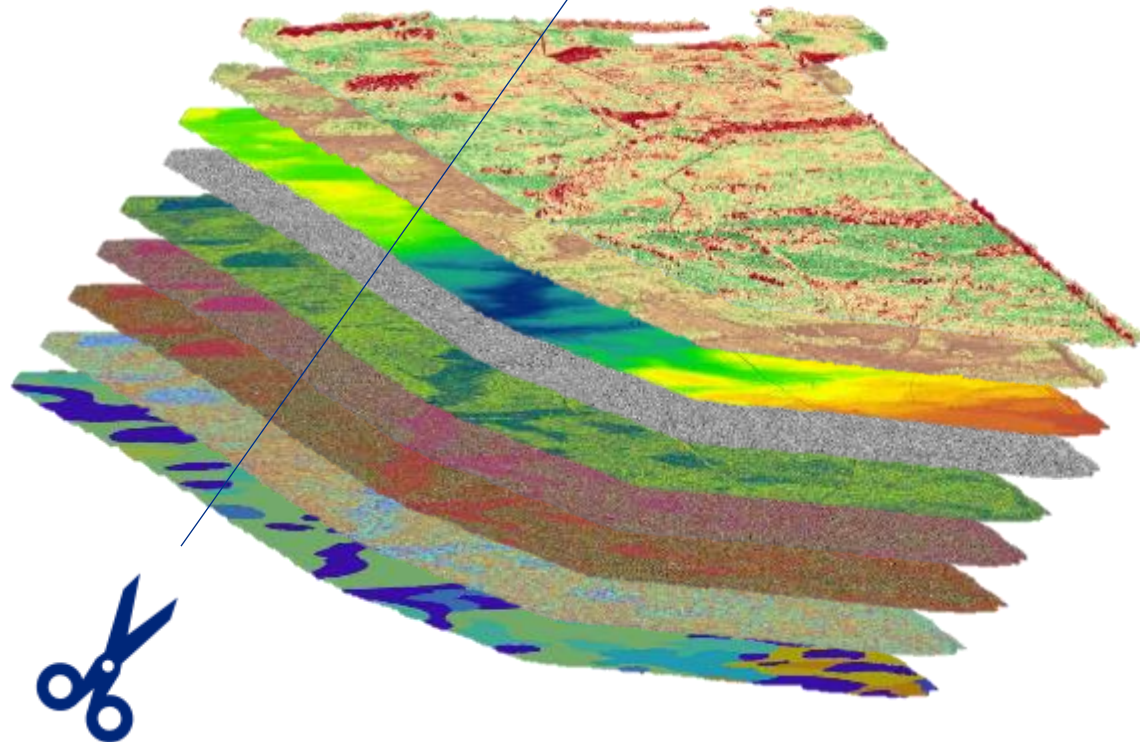


Zmienna docelowa (występowanie siedliska, gatunku chronionego)



Modele uczenia maszynowego są wykorzystywane do przewidywania wartości lub zmiennych na podstawie danych wejściowych

Zmienne modelu (typ gleby, wilgotność, temp.)

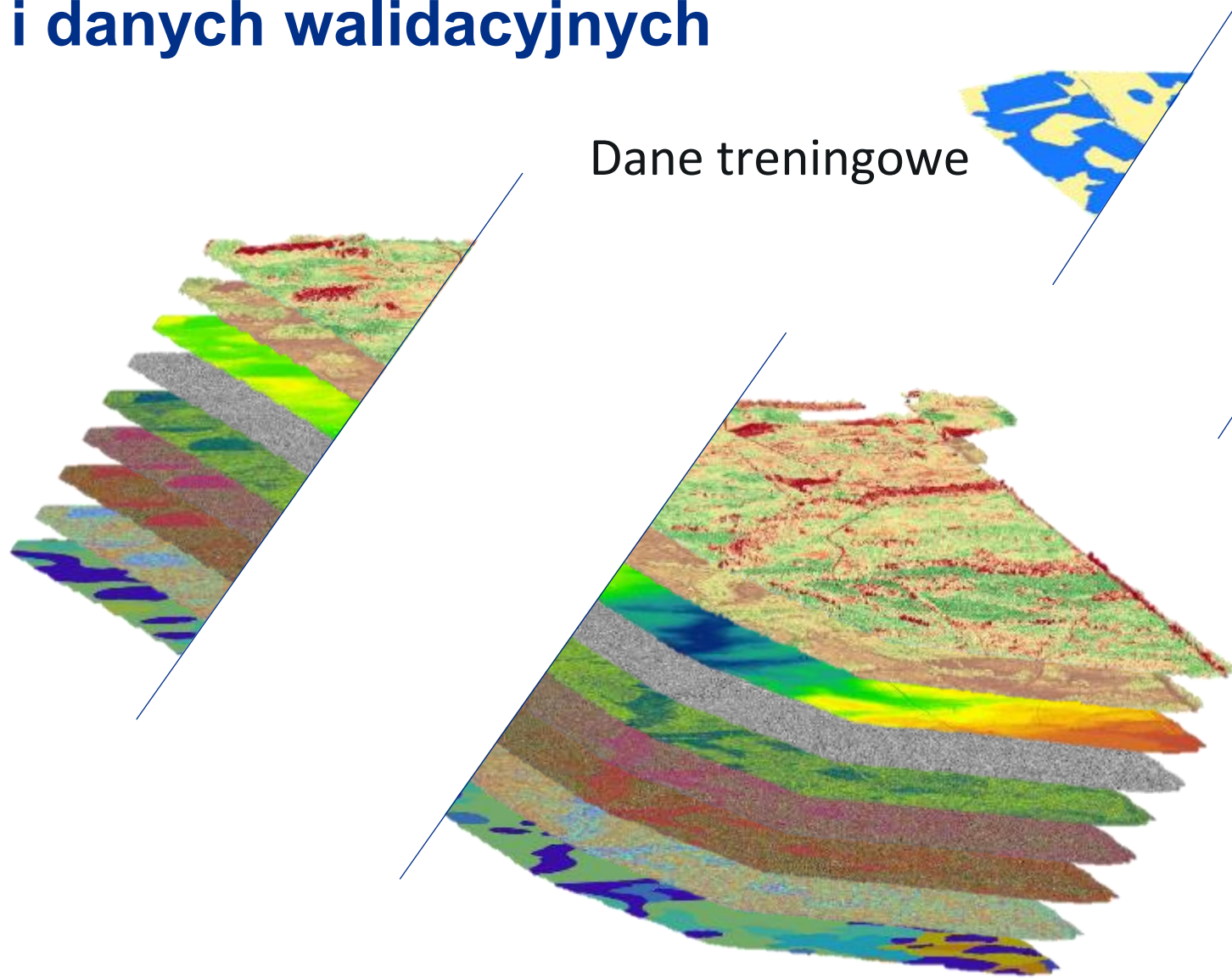


Zmienna docelowa (występowanie siedliska, gatunku chronionego)



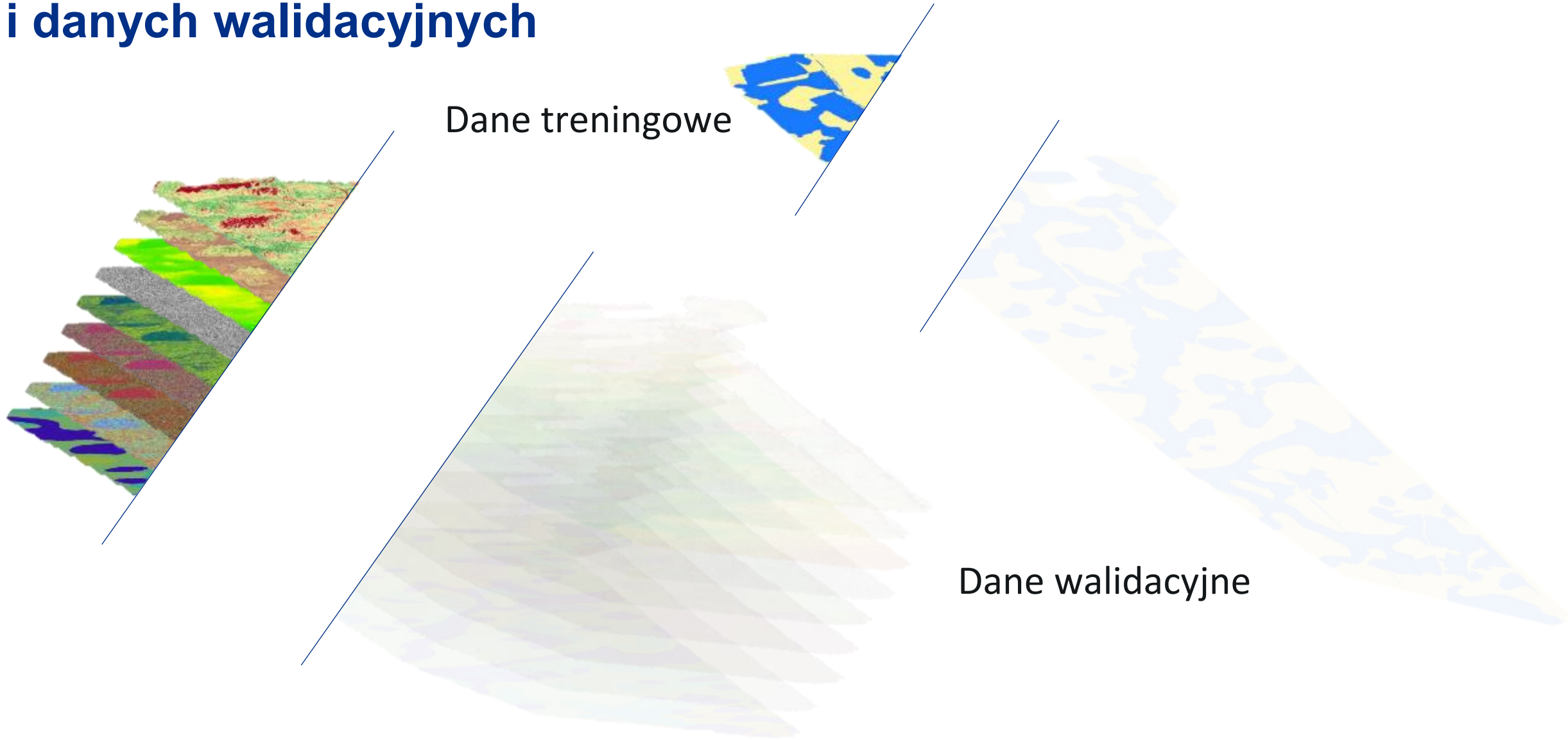
Modele uczenia maszynowego wymagają danych treningowych i danych walidacyjnych

Dane treningowe



Dane walidacyjne

Modele uczenia maszynowego wymagają danych treningowych i danych walidacyjnych



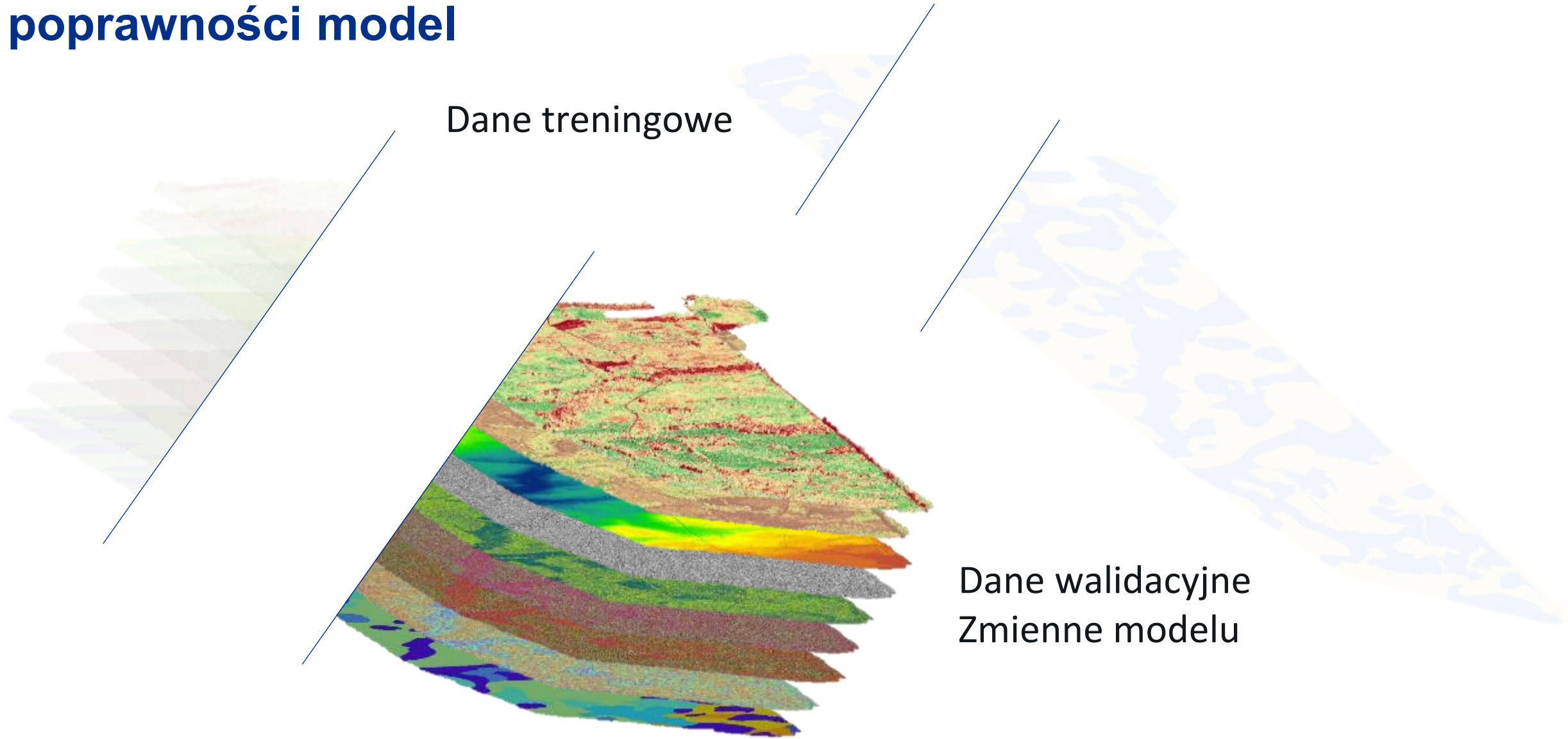
Dane treningowe są wykorzystywane do trenowania modelu uczenia maszynowego



Dane walidacyjne są wykorzystywane do sprawdzania poprawności model

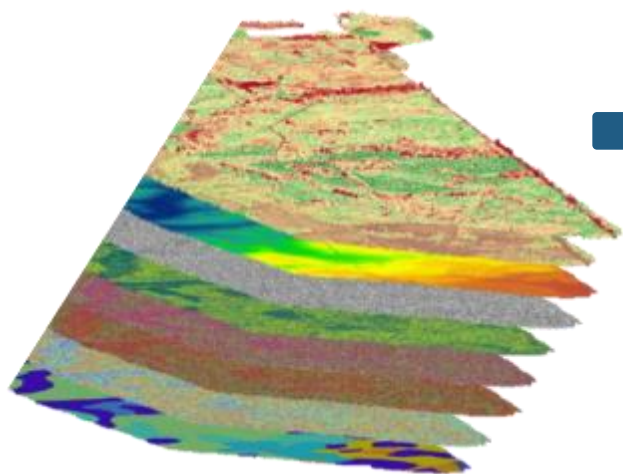
Dane treningowe

Dane walidacyjne
Zmienne modelu



Prognozy modelu muszą zostać porównywane z danymi o znanych wartościach w celu określenia dokładności modelu

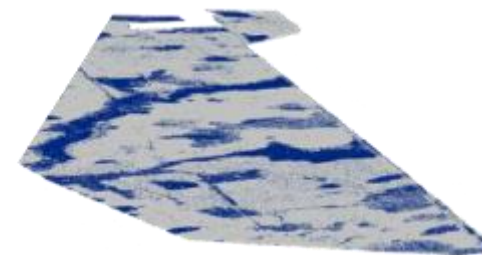
**DANE WALIDACYJNE
(ZMIENNE MODELU)**



**MASZYNA
MODEL UCZENIA SIĘ**

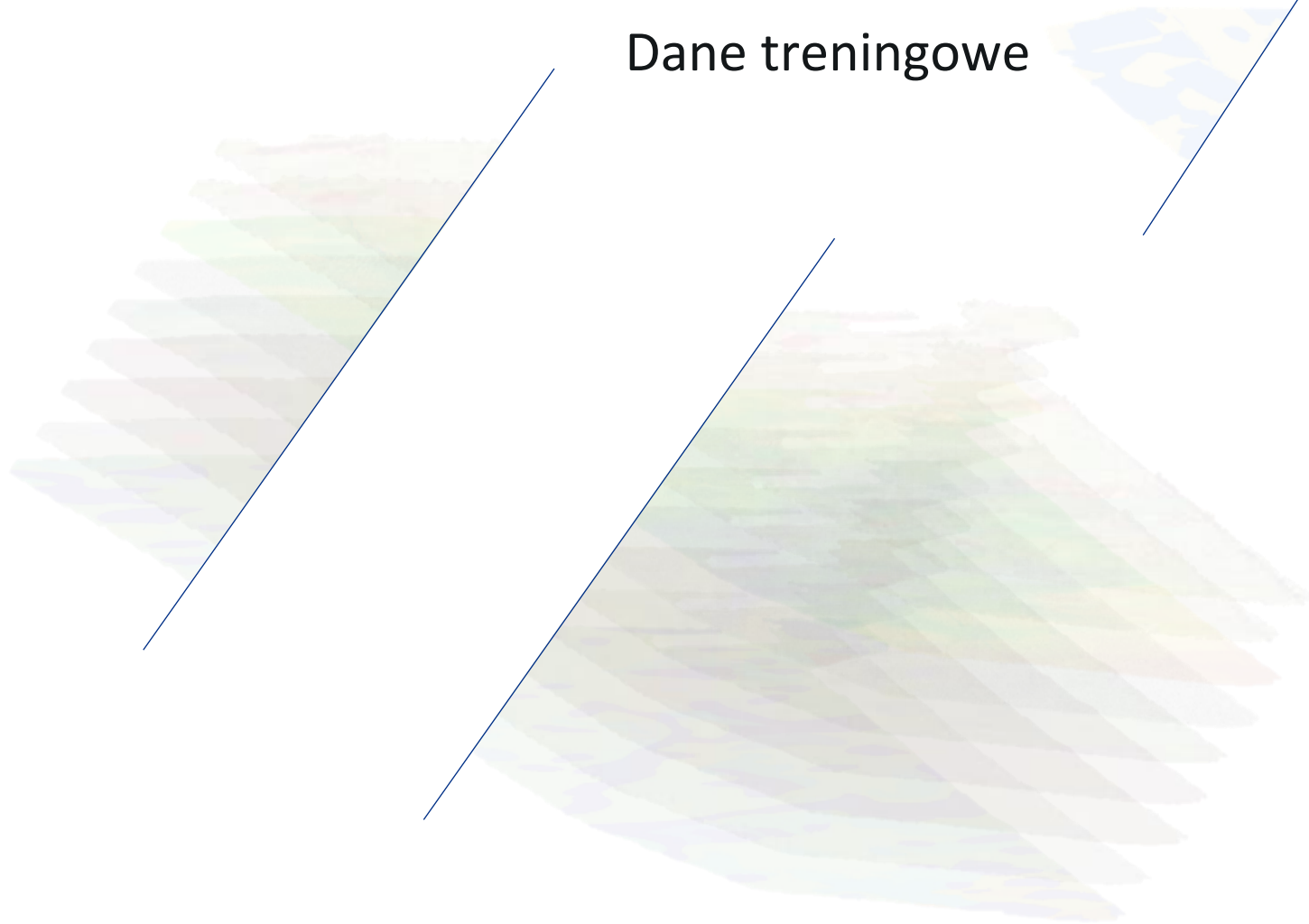


PREDYKCJA MODELU



Prognozy modelu muszą zostać porównywane z danymi o znanych wartościach w celu określenia dokładności modelu

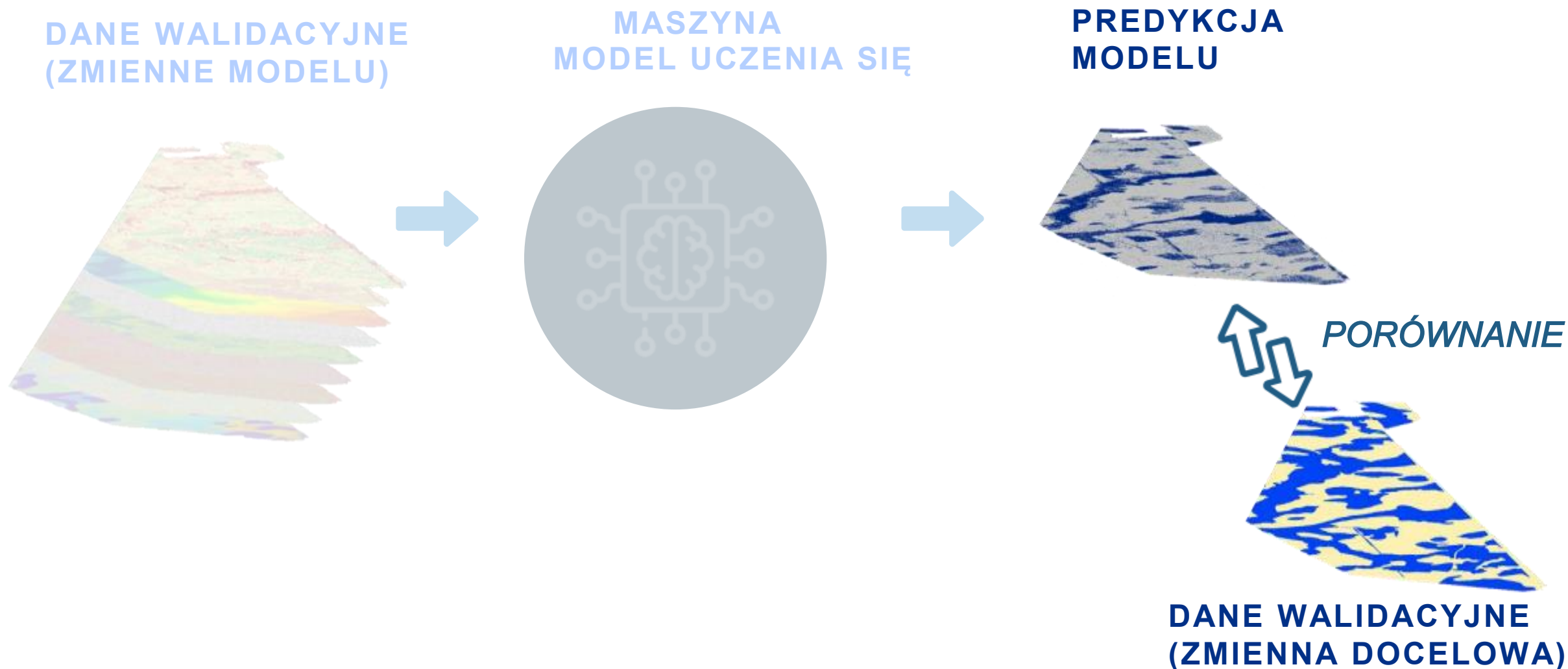
Dane treningowe



Dane walidacyjne
Zmienna docelowa

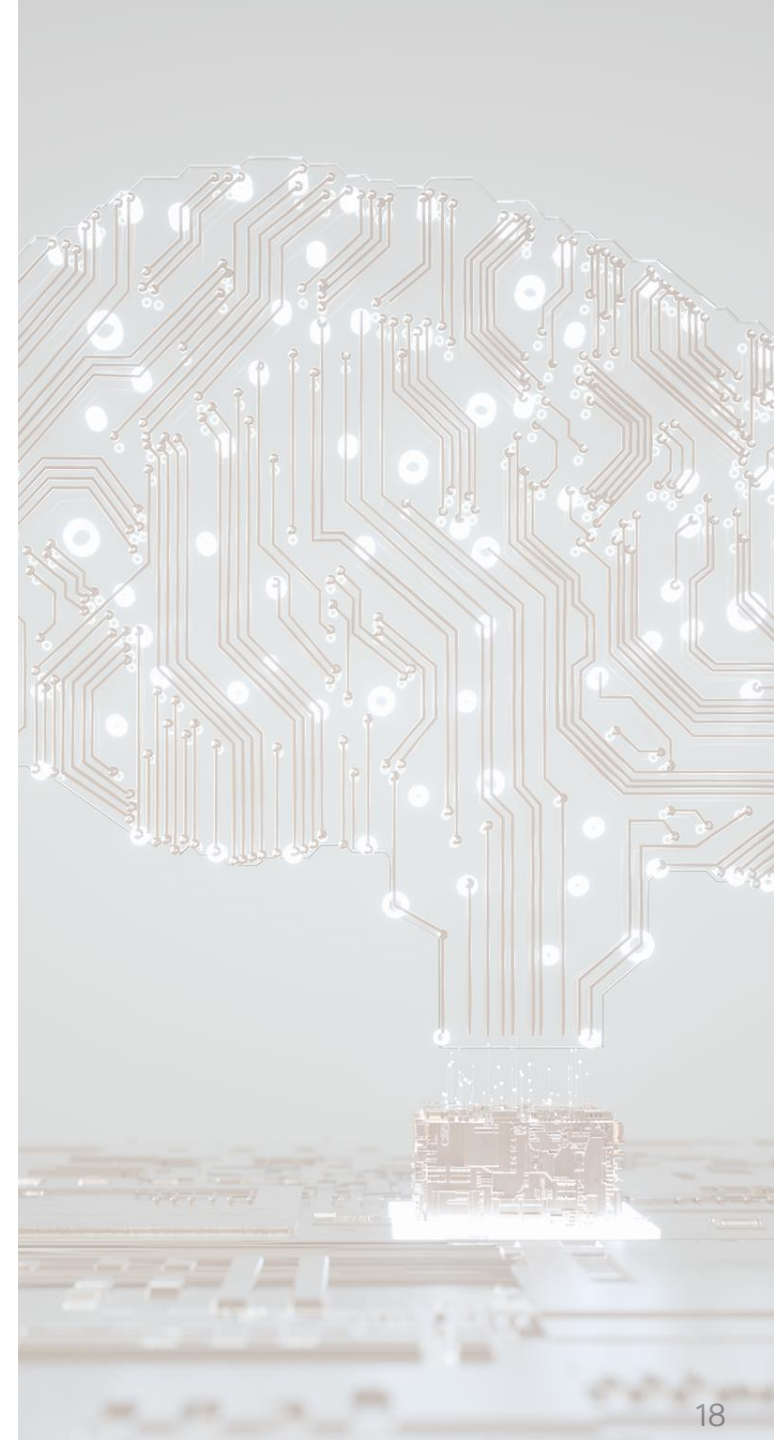


Prognozy modelu muszą zostać porównywane z danymi o znanych wartościach w celu określenia dokładności modelu



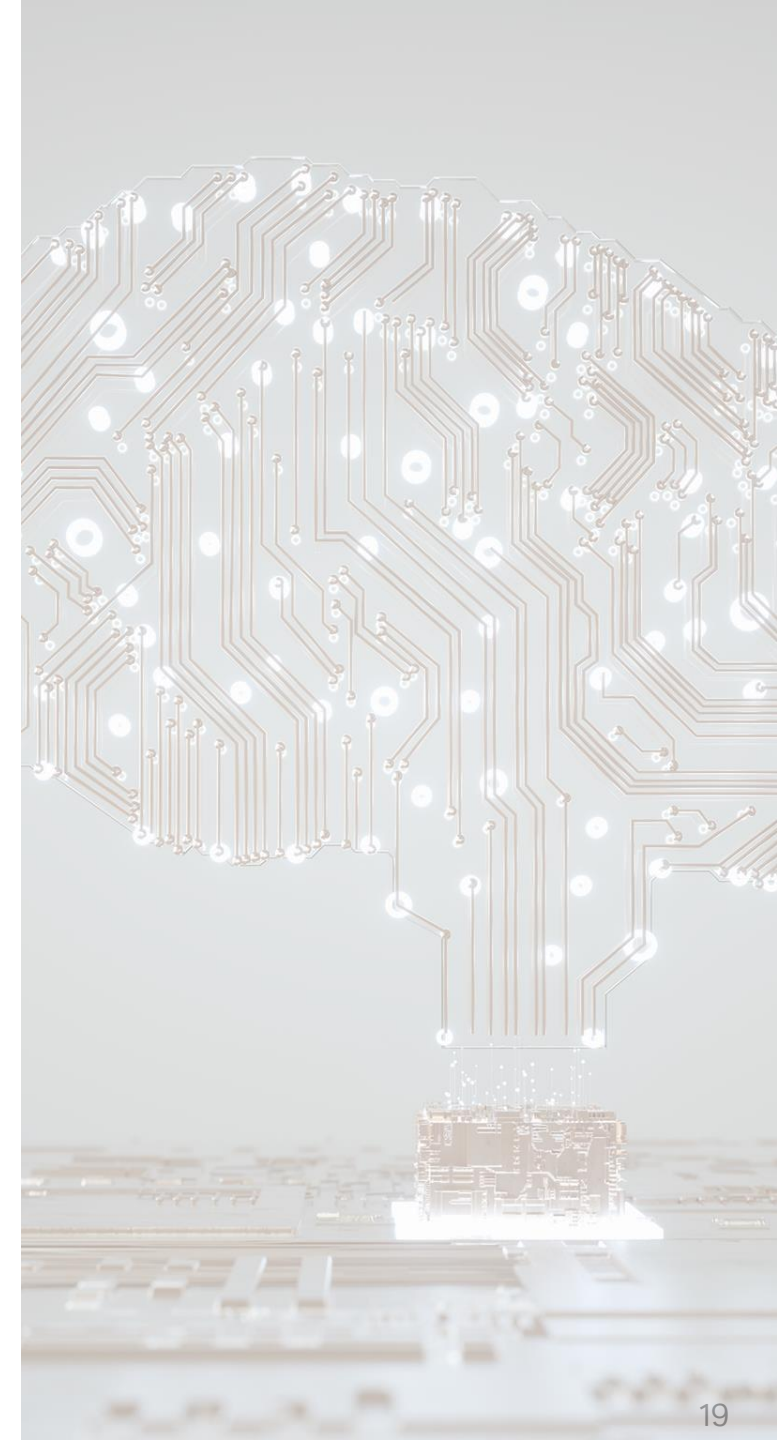
AI jako narzędzie w ooś

- Narzędzia i modele AI możemy wykorzystywać do dokumentacji do strategicznych ooś oraz do analiz wpływu przedsięwzięć na środowisko, w tym do konsultacji społecznych



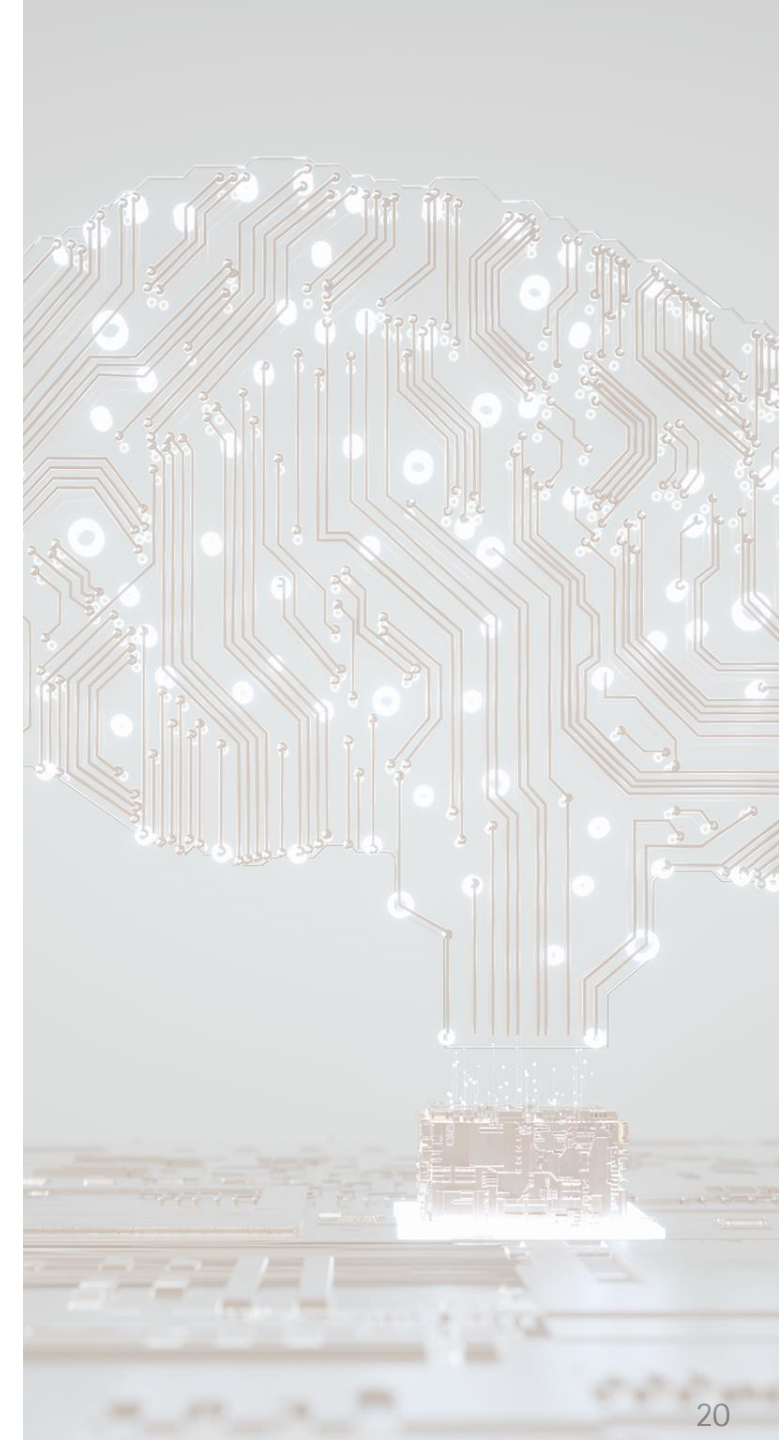
AI jako narzędzie w ooś

- 1. Zbieranie, analiza i integracja bardzo dużych zbiorów danych środowiskowych



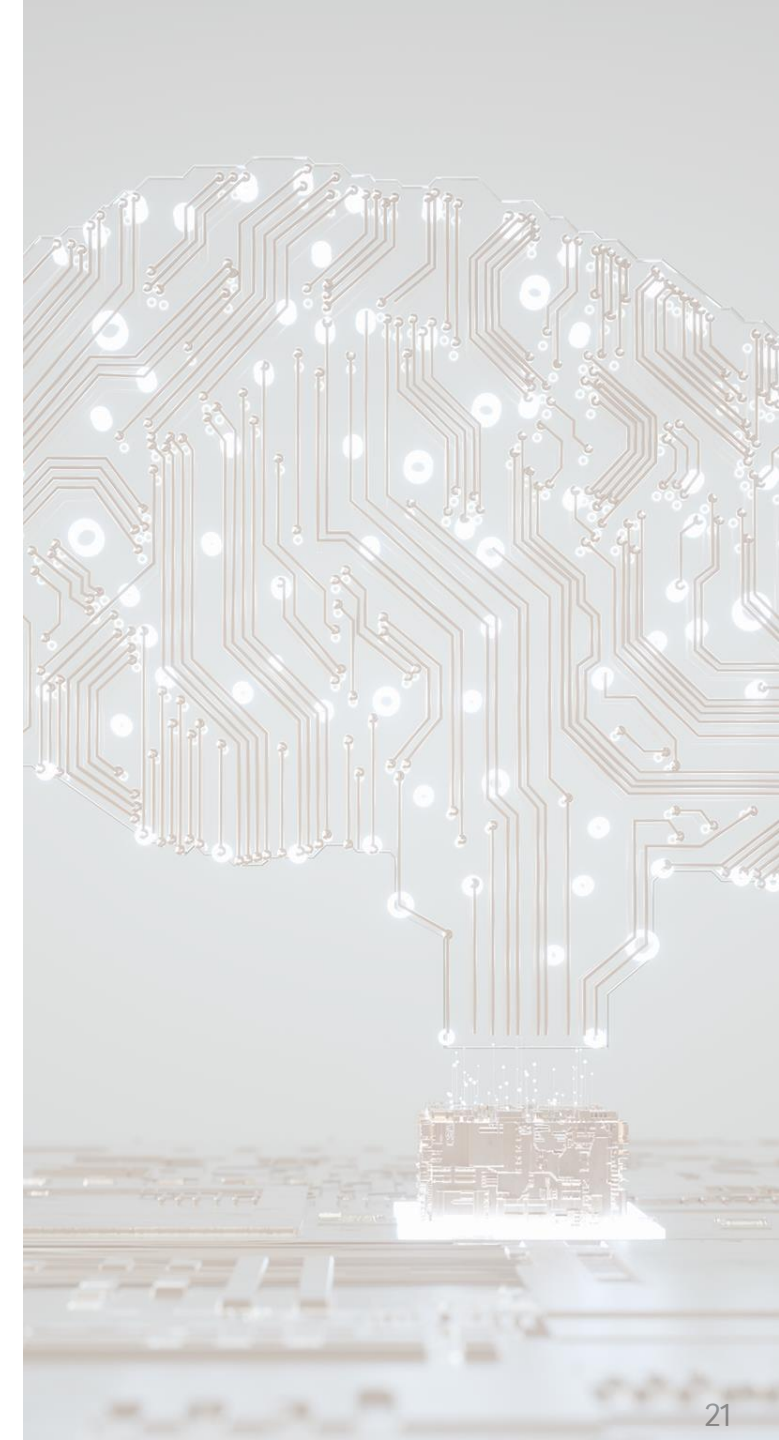
AI jako narzędzie w ooś

- 1. Zbieranie, analiza i integracja bardzo dużych zbiorów danych środowiskowych
- 2. Modelowanie i symulacje wpływu na środowisko



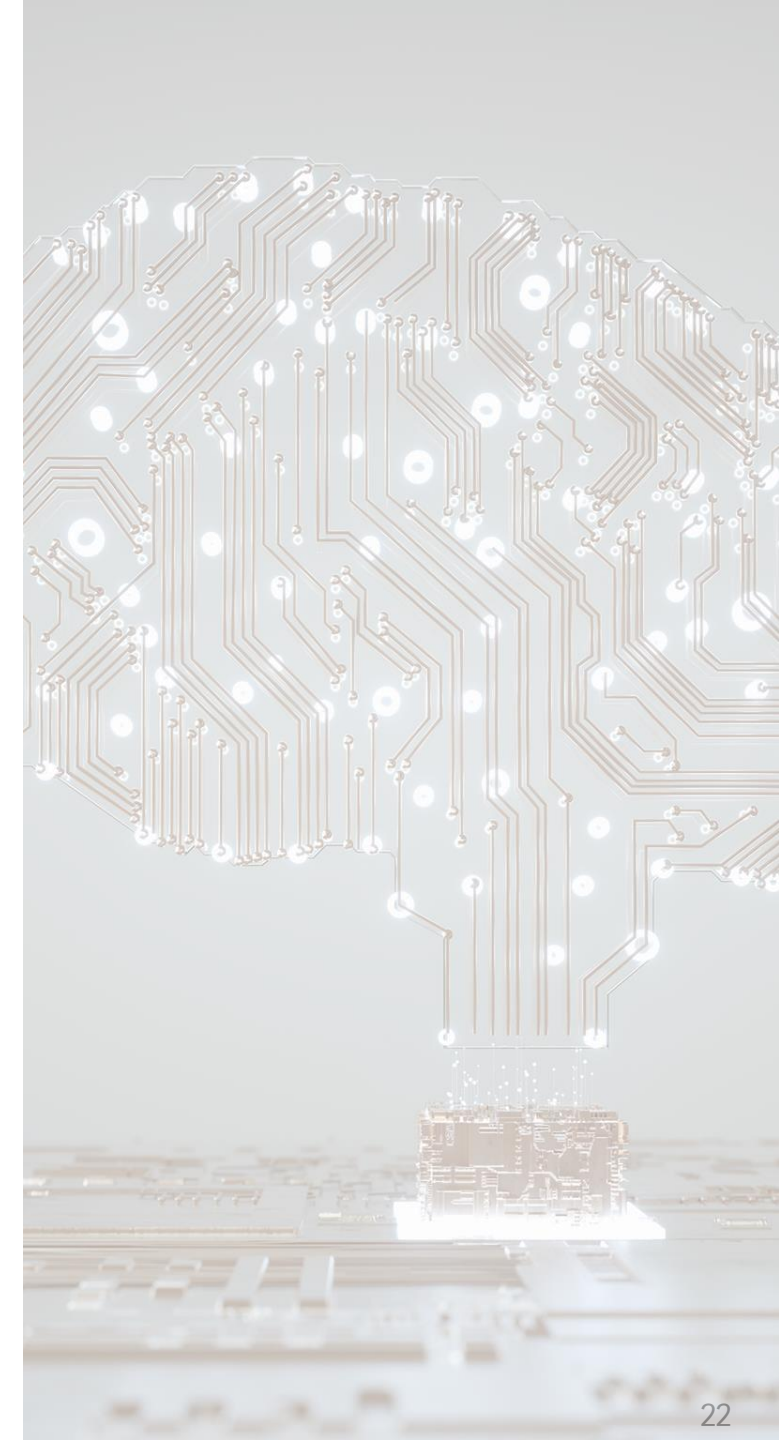
AI jako narzędzie w ooś

- 1. Zbieranie, analiza i integracja bardzo dużych zbiorów danych środowiskowych
- 2. Modelowanie i symulacje wpływu inwestycji na środowisko
- 3. Predykcja ryzyk środowiskowych



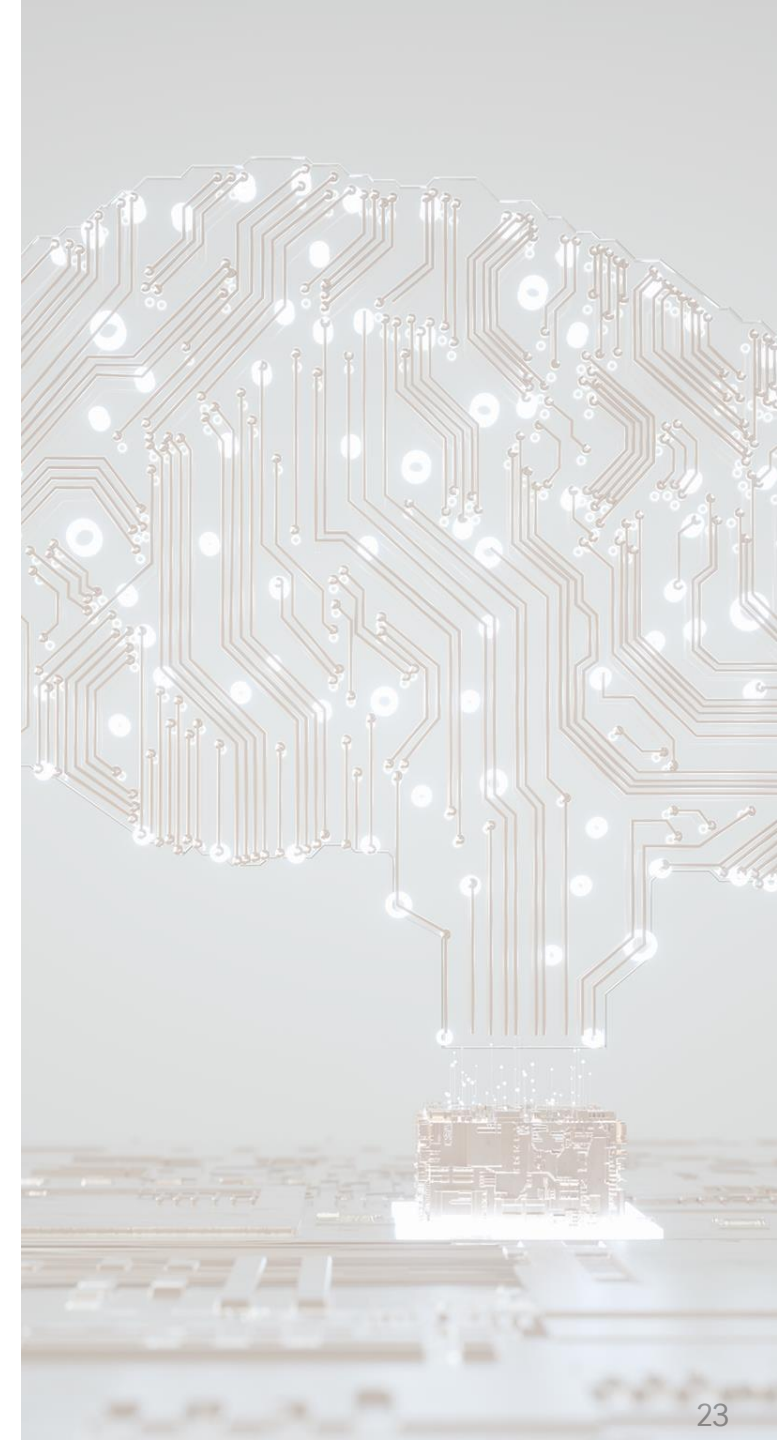
AI jako narzędzie ooś

- 1. Zbieranie, analiza i integracja bardzo dużych zbiorów danych środowiskowych
- 2. Modelowanie i symulacje wpływu inwestycji na środowisko
- 3. Predykcja ryzyk środowiskowych
- 4. Automatyzacja przygotowania dokumentacji środowiskowej



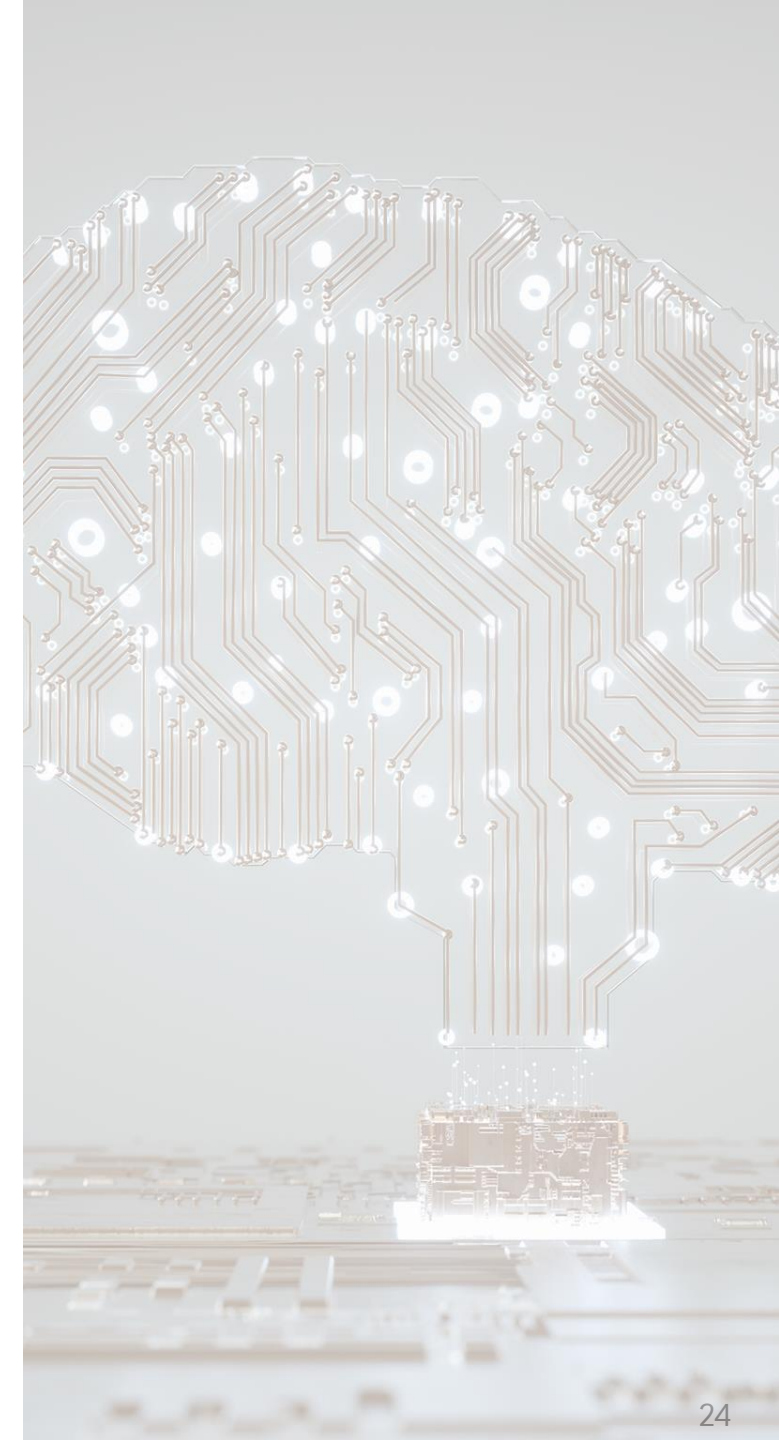
AI jako narzędzie ooś

- 1. Zbieranie, analiza i integracja bardzo dużych zbiorów danych środowiskowych
- 2. Modelowanie i symulacje wpływu inwestycji na środowisko
- 3. Predykcja ryzyk środowiskowych
- 4. Automatyzacja przygotowania raportów ooś i streszczeń
- 5. Wsparcie w podejmowaniu decyzji



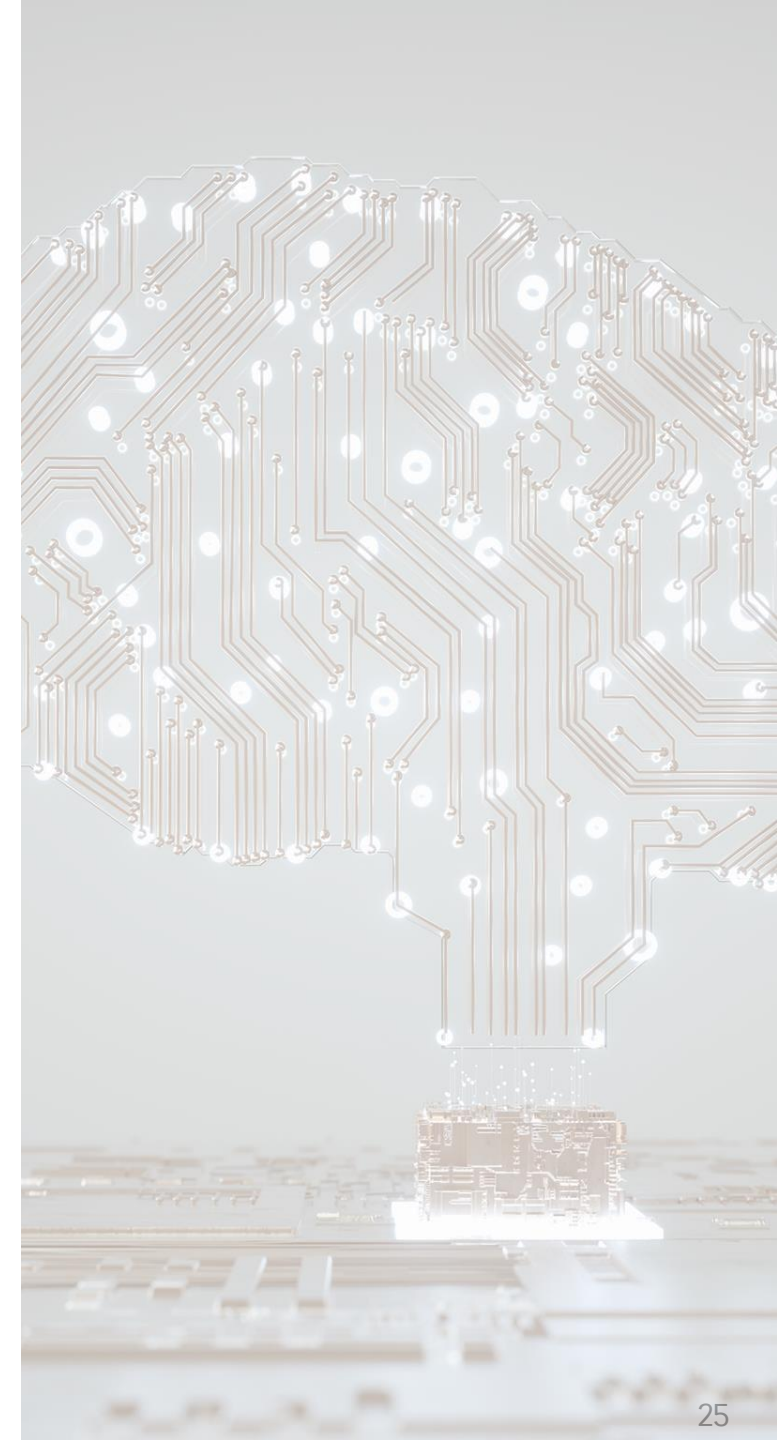
AI jako narzędzie ooś

- 1. Zbieranie, analiza i integracja bardzo dużych zbiorów danych środowiskowych
- 2. Modelowanie i symulacje wpływu inwestycji na środowisko
- 3. Predykcja ryzyk środowiskowych
- 4 Automatyzacja przygotowania raportów ooś i streszczeń
- 5. Wsparcie w podejmowaniu decyzji



AI jako narzędzie ooś

- W każdym działaniu konieczne prowadzenie prac przez eksperta z wykorzystaniem AI.
- Należy pamiętać o zachowaniu poufności.
- Należy pamiętać o prawach autorskich.



Wpływ AI na środowisko

- **Zużycie energii**
- Trenowanie dużych modeli sztucznej inteligencji wymaga ogromnej mocy obliczeniowej, co powoduje znaczne zużycie energii i emisję CO₂.
- **Zużycie wody**
- Chłodzenie serwerów w centrach danych zużywa miliony m³ wody rocznie.
- **Wyzwania związane ze zrównoważonym rozwojem**
- Rosnące wykorzystanie sztucznej inteligencji wymaga zrównoważonego rozwoju technologii.



W każdym roku w różnych branżach przemysłu występuje deficyt od 400 000 do 800 000 inżynierów

Świat potrzebuje inżynierów przyszłości



<https://www.bcg.com/publications/2023/addressing-the-engineering-talent-shortage>

**Dziękujemy za uwagę
Jolanta, Brandon i ...**





listen. think. deliver.



Ocena oddziaływania na środowisko w czasach AI



CDM
Smith