

## Sztuczna inteligencja – wyzwania i możliwości

Sztuczna Inteligencja (SI) była niegdyś domeną wyłącznie science fiction, dziś te marzenia stają się rzeczywistością. W erze, w której dane są najcenniejszym zasobem, SI otwiera nowe perspektywy w wykorzystaniu informacji, redefiniując tym samym podejście do rozwiązywania problemów. Tworzymy inteligentne systemy, które zapewniają szybsze i bardziej efektywne podejmowanie decyzji, ale także ułatwiają nam życie poprzez automatyzację zadań.

W ostatnich latach, dzięki postępowi w dziedzinie uczenia maszynowego, komputery zyskały zdolność do analizowania ogromnych ilości danych, rozpoznawania wzorców oraz tworzenia predykcji. Wdrażanie sztucznej inteligencji w obszary takie jak medycyna, bezpieczeństwo, transport czy komunikacja otwiera nowe horyzonty, pozwalając na rewolucję w wielu dziedzinach życia i dostarczając technik do rozwiązywania dotychczas nieosiągalnych problemów.

W obliczu rosnącej roli technologii w naszym życiu, sztuczna inteligencja i jej zastosowania stają się coraz bardziej wszechobecne, oferując innowacyjne rozwiązania w różnych dziedzinach. Koncepcja "rozproszonej sztucznej inteligencji" umożliwia tworzenie systemów, które uczą się bez konieczności przesyłania danych do centralnego punktu, co jest kluczowe dla zachowania poufności w cyfrowym otoczeniu. Kryptografia, będąca fundamentem technologii blockchain, może znaleźć zastosowanie w zapewnieniu transparentności i wiarygodności w systemach opartych na SI. Połączenie sztucznej inteligencji z kryptografią i technologią blockchain otwiera nowe możliwości w zakresie ochrony danych.

Posiadamy coraz większą liczbę czujników monitorujących nasze otoczenie. Rozważając urządzenia składach kolejowych i infrastrukturze kolejowej, możliwe będzie zautomatyzowane monitorowanie parametrów ruchu pociągów, kondycji urządzeń infrastruktury i wykrywanie, nawet z wyprzedzeniem, zachodzących anomalii i awarii. Zarówno liczba sensorów, jak i liczba generowanych przez nie danych wykazują tendencję wzrostową, przekraczając już zdolności ludzkiej percepcji. Z tego względu niezbędne staje się zastosowanie automatyzujących technik SI analizujących dane.

W realnym świecie, jednym z powszechnych przypadków użycia SI jest automatyczne przetwarzanie obrazów, zarówno widzialnych jak i podczerwonych. Jednym z praktycznych zastosowań tego podejścia jest analiza stanu rozległych infrastruktur, takich jak linie kolejowe, z wykorzystaniem zdjęć i nagrań wideo zrobionych przez drona lub stacjonarnie. Za pomocą zaawansowanych algorytmów uczenia maszynowego, jesteśmy w stanie ocenić jakość nawierzchni jezdnych, wykrywając ubytki, nierówności czy inne defekty, czy ocenić stan techniczny składów. Takie dane ułatwiają proces utrzymania ruchu oraz planowania i realizacji prac remontowych, co przekłada się na poprawę bezpieczeństwa i komfortu użytkowników kolei.

Celem Seminarium jest przekazanie wiedzy i doświadczeń w obszarze technologii, zastosowania, uwarunkowaniach etycznych i prawnych związanych ze sztuczną inteligencją.



Poznańskie Centrum  
Superkomputerowo  
Sieciowe



Politechnika Krakowska  
im. Tadeusza Kościuszki



Stowarzyszenie Inżynierów  
i Techników Komunikacji RP  
Oddział w Krakowie



Małopolska Okręgowa  
Izba Inżynierów  
Budownictwa  
w Krakowie

zapraszają na seminarium

# TECHNOLOGIE AI NA RYNKU TRANSPORTOWYM



Sala Konferencyjna „Kotłownia”

Kampus Politechniki Krakowskiej ul. Warszawska 24

21 maja 2024 roku

## RAMOWY PROGRAM SEMINARIUM

- 09.00 - 10.00 - rejestracja uczestników  
10.00 - 10.15 - **Uroczyste otwarcie Seminarium**  
10.15 - 11.25 - **Sesja I**  
11.25 - 12.15 - **Dyskusja**  
12.15 - 12.45 - przerwa kawowa  
12.45 - 14.45 - **Sesja II, Dyskusja i Podsumowanie**  
14.45 - 16.00 - obiad

## Warunki uczestnictwa w Seminarium

Koszt uczestnictwa:

**300,00** złotych netto + vat 23%

**250,00** złotych netto + vat 23% dla członków SITK RP, Uczelni oraz Studentów.

Warunkiem uczestnictwa w Seminarium jest **przesłanie wypełnionej KARTY ZGŁOSZENIA UCZESTNICTWA** - karta zgłoszenia na naszej stronie internetowej: <http://www.sitk.org.pl>) oraz dokonanie wpłaty na konto SITK RP Oddział w Krakowie, 30-804 Kraków, ul. Siostrzana 11, Bank PEKAO S.A. nr 43 1240 4722 1111 0000 4859 0666 w terminie do **14 maja 2024 roku**.

## Komitet Organizacyjny

Przewodnicząca: Józefa Majerczak, Prezes SITK RP O/Kraków

Wiceprzewodniczący: Jacek Baldy, Ekspert w Poznańskim Centrum Superkomputerowo Sieciowym

Członkowie: Janina Mrowińska, SITK RP O/Kraków  
Sergiusz Lisowski, Politechnika Krakowska  
Tomasz Kula, Politechnika Krakowska  
Anna Karpierz, SITK RP O/Kraków

## Dane kontaktowe

Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP  
Oddział w Krakowie ul. Siostrzana 11, 30-804 Kraków

12 658-93-72 12 658-93-74

e-mail: [anna.karpierz@sitkrp.org.pl](mailto:anna.karpierz@sitkrp.org.pl)

# PIERWSZE SEMINARIUM DOTYCZĄCE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

## „Technologie AI na rynku transportowym”

pod Patronatem Honorowym

Andrzeja Szaraty      Rektora Politechniki Krakowskiej  
Cezarego Mazurka      Pełnomocnika Dyrektora IChB PAN DS. PCSS  
Macieja Sułowicza      Dziekana Wydziału Inżynierii Elektrycznej  
i Komputerowej Politechniki Krakowskiej

## Tematyka Seminarium

1. Wprowadzanie i podstawy Sztucznej Inteligencji (SI) i Uczenia Maszynowego (UM) - co to jest, do czego służy, jak działa
2. Ograniczenia i wyzwania vs szanse
3. Aspekty etyczne i społeczne stosowania SI
4. Obszary zastosowań SI
5. SI w analizie danych
6. SI w przetwarzaniu obrazu
7. SI w analizie języka naturalnego
8. Zastosowania generatywnej i wyjaśnialnej SI
9. Analiza danych pomiarowych i predykcyjne utrzymanie ruchu (ang. predictive maintenance)
10. Zastosowania sztucznej inteligencji do wizualnej inspekcji jakości produktów przemysłowych i infrastruktury
11. Narzędzia SI - wstęp do programowania rozwiązań SI w powyższych obszarach z wykorzystaniem języka Python, popularnych bibliotek SI i UM oraz chmury PCSS (do weryfikacji)
12. Panel dyskusyjny, podsumowanie.

Tytuły wystąpień i autorów podamy w terminie późniejszym.