



Poznańskie Centrum
Superkomputerowe
Sieciowe



Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki



Stowarzyszenie
Inżynierów i Techników
Komunikacji RP Oddział
w Krakowie



Małopolska Okręgowa
Izba Inżynierów
Budownictwa
w Krakowie

TECHNOLOGIE AI NA RYNKU TRANSPORTOWYM



DRUGIE SEMINARIUM

Politechnika Krakowska
29 maja 2025 r.

PROGRAM SEMINARIUM

8.30 – 9.30 **Rejestracja uczestników w Biurze Seminarium – Sala Konferencyjna „Kotłownia”**
Powitalna kawa

9.30 - 10.15 **Otwarcie seminarium**

– powitanie gości:

Józefa Majerczak *Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego Seminarium*

Jacek Baldy *Wiceprzewodniczący Komitetu Organizacyjnego Seminarium*

– wystąpienia zaproszonych gości:

dr hab. inż. arch. Tomasz Kapecki, prof. PK *Prorektor ds. Ogólnych Politechniki Krakowskiej*

dr hab. inż. Maciej Sułowicz, prof. PK *Dziekan Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej Politechniki Krakowskiej*

Robert Pękal *Pełnomocnik Dyrektora Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN ds. Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego*

Adam Łągoda *Dyrektor Biura Teleinformatyki Urzędu Transportu Kolejowego*

dr inż. Maciej Kaczorek *Członek Zarządu – Dyrektor ds. strategii i rozwoju PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.*

9.30 – 14.00 Wydarzenie towarzyszące - Prezentacja działających robotów: „chodzących” i „jeżdżących”

10.15 – 12.30 **I Sesja merytoryczna**

10.15– 10.30	<p>Marcin Adamski</p> <p><i>Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe</i></p>	<p><i>Wykorzystanie AI w procesach produkcji i ocenie jakości linii produkcyjnych</i></p>	<p>Systemy monitoringu oparte o sztuczną inteligencję wykorzystywane są zarówno w procesach produkcyjnych, jak i w analizie działania infrastruktury krytycznej, kluczowej dla zapewnienia ciągłości produkcji. Obejmują one m.in. zaawansowane systemy analizy obrazu i dźwięku, które weryfikują poprawność wyglądu komponentów oraz skuteczność ich montażu, jak również systemy analizujące dane z szerokiej gamy czujników monitorujących działanie urządzeń takich jak silniki: pomp, wentylatorów czy nawiewów.</p>
-----------------	---	---	--

10.30– 10.45	<p>Witold Taisner</p> <p><i>Poznańskie Centrum Superkomputerowo -Sieciowe</i></p>	<p><i>AI w automatyzacji wykrywania uszkodzeń infrastruktury na podstawie obrazów</i></p>	<p>Wykorzystanie systemów sztucznej inteligencji do analizy stanu infrastruktury może znacząco podnieść efektywność procesów inspekcyjnych oraz obniżyć koszty operacyjne. Automatyzacja wykrywania i rozpoznawania uszkodzeń pozwala na szybszą identyfikację potencjalnych ryzyk oraz precyzyjniejsze planowanie działań utrzymaniowych. W rezultacie prowadzi to do zwiększenia bezpieczeństwa ruchu, optymalizacji alokacji zasobów i wydłużenia żywotności kluczowych elementów infrastruktury.</p>
10.45– 11.15	<p>Krzysztof Pietkiewicz</p> <p><i>IBM</i></p>	<p><i>Poprawa efektywność procesów zarządzania infrastrukturą kolejową oraz poprawa jakości obsługi pasażera z wykorzystaniem klasycznej i generatywnej sztucznej inteligencja (AI)</i></p>	<p>Czy to będą procesy predykcyjnego utrzymania infrastruktury, planowania inwestycji, czy optymalizacja zarządzania ruchem kolejowym – wszystkie te obszary można uzbroić w sztuczną inteligencję. W tym zakresie podzielimy się ciekawym przykładem wdrożenia u jednego z głównych operatorów transportu publicznego w Singapurze, firmie SBS Transit, które wdraża rozwiązanie oparte na sztucznej inteligencji do zarządzania infrastrukturą kolejową, w tym inteligentne zarządzanie zasobami, monitorowanie w czasie rzeczywistym oraz predykcyjne utrzymanie ruchu, co znacząco zwiększa niezawodność i efektywność operacji kolejowych.</p>
11.15– 11.40	<p>Jakub Zielonka Maciej Sułowicz</p> <p><i>Politechnika Krakowska</i></p>	<p><i>Własne doświadczenia z rozwoju metod sztucznej inteligencji w ocenie stanu układów napędowych</i></p>	<p>Na przełomie 30 lat zmieniały się metody diagnostyki maszyn elektrycznych wykorzystujących algorytmy sztucznej inteligencji. Przedstawione zostaną wyniki przeprowadzonych badań na pojazdach szynowych oraz ewoluowanie i rozwój algorytmów sztucznej inteligencji - od sieci klasycznych opartych o sieci neuronowe perceptronu wielowarstwowego przez algorytmy uczenia maszynowego aż po sieci o uczeniu głębokim.</p>

<p>11.40-12.00</p>	<p>Jakub Zielonka Maciej Sułowicz</p> <p><i>Politechnika Krakowska</i></p>	<p><i>Trendy rozwoju metod sztucznej inteligencji dedykowanych do kontroli stanu układów napędowych na potrzebę komfortu i bezpieczeństwa w transporcie i elektromobilności</i></p>	<p>Trendy rozwoju metod sztucznej inteligencji do oceny stanu układów napędowych. Zostaną przedstawione aktualne trendy w badaniach nad opracowaniem bezinwazyjnych metod z wykorzystaniem sieci neuronowych o uczeniu głębokim, urządzeń mobilnych oraz zaawansowanych metod akwizycji i przetwarzania danych. Zostanie przedstawione spojrzenie prelegentów na możliwe kierunki rozwoju dedykowanych metod do kontroli stanu układów napędowych na potrzebę komfortu i bezpieczeństwa szczególnie w elektromobilności.</p>
<p>12.00-12.30</p>	<p>Marcin Bawor</p> <p><i>Google</i></p>	<p><i>Ewolucja czy rewolucja - kilka słów o tym w jaki sposób AI napędza transformację transportu</i></p>	<p>Cyfrowe Bliźniaki (Digital Twins) w infrastrukturze kolejowej: symulacja, monitorowanie i planowanie. Opis: Zastosowanie technologii cyfrowych bliźniaków, wspieranych przez AI, do projektowania, monitorowania w czasie rzeczywistym i optymalnego zarządzania infrastrukturą kolejową. Doświadczenie pasażera w cyfrowym świecie. Opis: Prezentacja poświęcona zastosowaniu sztucznej inteligencji w celu personalizacji usług, ulepszenia systemów informacji pasażerskiej i ogólnego podniesienia komfortu podróży. Szkolenie i rozwój kompetencji w erze Sztucznej Inteligencji i cyfryzacji. Opis: Jak przygotować pracowników sektora kolejowego na zmiany związane z wdrażaniem AI i nowych technologii cyfrowych.</p>

12.30-13.15 **Lunch - Sala Konferencyjna „Kotłownia”, poziom: -1**

13.15– 13.45	<p>Paweł Skrzyński Piotr Szwed Jarosław Wąs</p> <p>AGH</p>	<p><i>Jak narzędzia AI wspierają usługi car-sharing na przykładzie Traficar</i></p>	<p>Car-sharing, czyli współdzielenie samochodów staje się coraz ważniejszym elementem inteligentnego transportu w środowiskach miejskich. Aby usługa była dostępna i komfortowa, należy m.in. zapewnić równowagę między dostępnością pojazdów w różnych lokalizacjach a zapytaniami zgłaszanymi przez użytkowników w czasie rzeczywistym. Na bazie wieloletniej współpracy z Traficar w zakresie tworzenia platformy informatycznej, a także wspólnych projektów naukowych z AGH, chcemy przedstawić jak narzędzia AI pomagają zwiększyć dostępność usług car-sharingu w miastach.</p>
13.45– 14.15	<p>Ireneusz Wochlik</p> <p>Dell</p>	<p><i>AI, energetyka i kolej – czy da się z tego upiec ciasto bez zakalca?</i></p>	<p>W trakcie prezentacji zostaną omówione możliwości sztucznej inteligencji w kontekście optymalizacji energii w ekosystemie kolejowym. Prezentacja zaadresuje strategiczne podejście do transformacji cyfrowej bazującej na AI, uwzględniającej mikst energetyczny, maksymalizację wykorzystania OZE, zarządzanie energią zarówno na obiektach stałych, jak też w ruchomym taborze kolejowym.</p>
14.15– 14.45	<p>Dariusz Czerwiński</p> <p>Politechnika Lubelska</p>	<p><i>Zastosowania sztucznej inteligencji w przemyśle w obszarze technologii wrażliwych na ciągłość zasilania</i></p>	<p>W dzisiejszym dynamicznie rozwijającym się przemyśle, sztuczna inteligencja (AI) odgrywa kluczową rolę w optymalizacji procesów produkcyjnych, zwłaszcza w obszarach wrażliwych na ciągłość zasilania. Referat mówi o tym, jak zaawansowane algorytmy AI mogą zwiększać efektywność operacyjną zakładu produkcyjnego. Omówione zostaną przykłady zastosowań AI w monitorowaniu i zarządzaniu procesem produkcyjnym na przykładzie realizowanych i wdrożonych projektów w firmie logistycznej w Turcji oraz zakładach produkcyjnych Lubella i Tymbark. Wykorzystanie AI w tych krytycznych obszarach nie tylko poprawia niezawodność systemów, ale także przyczynia się do zrównoważonego rozwoju przemysłu.</p>

<p>14.45-15.00</p>	<p>Bartosz Belter</p> <p><i>Poznańskie Centrum Superkomputerowo -Sieciowe</i></p>	<p><i>Światłowody jako pasywne sensory i jak możemy wykorzystać technologię Distributed Acoustic Sensing (DAS)</i></p>	<p>Zastosowanie istniejącej infrastruktury światłowodowej jako sensorów przy wykorzystaniu technologii Distributed Acoustic Sensing (DAS) otwiera nowe możliwości w zakresie monitorowania bezpieczeństwa w otoczeniu kabla światłowodowego. DAS oferuje monitoring w czasie rzeczywistym, natomiast w połączeniu z algorytmami sztucznej inteligencji pozwala na wykrywanie różnych zdarzeń - ruchu obiektów, nieautoryzowanego dostępu, czy próby ingerencji w infrastrukturę. Wdrożenie technologii DAS przekłada się na wzmocnienie ochrony zasobów, redukcję ryzyka operacyjnego oraz usprawnienie procedur reagowania kryzysowego.</p>
<p>15.00-15.15</p>	<p>Tomasz Parkoła</p> <p><i>Poznańskie Centrum Superkomputerowo -Sieciowe</i></p>	<p><i>ChatBOT jako pomocnik w obsłudze systemów informatycznych</i></p>	<p>Współczesne systemy informatyczne stają się coraz bardziej złożone, a zarządzany przez nie zasób informacyjny rośnie w przyspieszonym tempie. Poruszanie się w tak ogromnej przestrzeni informacyjnej staje się coraz większym wyzwaniem dla użytkowników tych systemów. Do zaadresowania tych wyzwań wykorzystać można technologie typu chatbot. Mogą one w trybie naturalnej dla użytkownika komunikacji wspierać jego działania w codziennej pracy. Rozwiązania te bazują na bezpiecznej i dostępnej w ramach prywatnej chmury technologii, pozwalają zatem zachować pełną kontrolę nad danymi, a tym samym zapewnić zgodność z wewnętrznymi politykami bezpieczeństwa. W prezentacji pokazana zostanie koncepcja wdrożenia takiego rozwiązania, przykłady zastosowań i płynące z niej korzyści.</p>

15.15-15.30	Konrad Sosnowicz <i>Politechnika Warszawska</i>	<i>Autonomiczny system monitorowania trakcji kolejowej z wykorzystaniem sztucznej inteligencji</i>	Projekt dotyczy wykorzystania zaawansowanych narzędzi w tym sztucznej inteligencji do wsparcia procesów dotyczących inwentaryzacji trakcji kolejowej. Rozwiązanie wykorzystuje systemy bezałogowe, które w sposób automatyczny będą monitorowały trakcję kolejową, zbierając dane i przekazując je do serwerów. Z danych przetworzonych przez specjalne algorytmy tworzony będzie raport z informacjami o aktualnych uszkodzeniach elementów trakcji lub potencjalnych zdarzeniach, które mogą się wydarzyć.
-------------	---	--	--

- 15.30-15.45 **Przerwa kawowa - Sala Konferencyjna „Kotłownia”, poziom: -1**
- 15.45-16.45 **Panel dyskusyjny – Kierunki rozwoju nowych technologii AI kluczowych producentów dla rynku transportu szynowego - szanse i wyzwania**
- 16.45-17.10 **Dyskusja ogólna i podsumowanie**

ORGANIZATORZY SEMINARIUM

- Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP Oddział w Krakowie
- Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe
- Politechnika Krakowska
- Małopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa w Krakowie

PATRONAT HONOROWY

Andrzej Szarata	Rektor Politechniki Krakowskiej
Robert Pękal	Pełnomocnik Dyrektora IChB PAN DS. PCSS
Maciej Sułowicz	Dziekan Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej Politechniki Krakowskiej

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

PARTNERZY SEMINARIUM

Google Cloud

IBM[®]

Distributor

DELL Technologies
AUTHORIZED DISTRIBUTOR

ANOW

PATRONAT MEDIALNY

SK SEKTOR
KOLEJOWY

Nowoczesne
Budownictwo
Inżynieryjne

OGÓLNOPOLSKI MAGAZYN BRANŻOWY

NBI.COM.PL

PORTAL INŻYNIERYJNY