



NTIExpress

Biuletyn

Naukowego Towarzystwa Informatyki Ekonomicznej

Nr 4 (73) grudzień 2023

W TYM NUMERZE

1. Życzenia świąteczne
2. Zaproszenie na IV Sympozjum BPM w Katowicach
3. Konferencja BGCONGRES
4. Call for Industry Forum
5. Model gotowości przedsiębiorstwa do wdrożenia bliźniaka cyfrowego – doktorat
6. Relacja z konferencji IwZ 2023
7. Komitet organizacyjny konsorcjów doktoranckich w kadencji 2023-2027
8. Poszukiwani opiekunowie kół naukowych
9. Komisja konkursowa na najlepsze prace dyplomowe w obszarze informatyki ekonomicznej na kadencję 2023-2027
10. Dokąd zmierzasz sztuczna inteligencjo? Konferencja DEMIST'23 za nami
11. Inteligencja, jakiej nie znamy – AI wkracza na scenę
12. Gwiazdkowe opowieści, czyli nic do jedzenia i nic do ubrania
13. Uniwersyteły przykładowe
14. Witamy nowych członków NTIE
15. Składki członkowskie i Zespół Redakcyjny

Życzenia

Z okazji zbliżających się Świąt Bożego Narodzenia wszystkim członkom Naukowego Towarzystwa Informatyki Ekonomicznej życzymy dużo zdrowia i serdecznych spotkań w gronie rodziny oraz przyjaciół.

Nadchodzący 2024 rok niech będzie księgą o wspaniałych sukcesach, zrealizowanych badaniach, kreatywnych pomysłach i efektach twórczej inwencji naukowej. Kolejne rozdziały niech opisują jak spełniamy nasze marzenia i cieszymy się życiem.

Życzymy Wam najpiękniejszych opowieści o Nowym Roku!

Prof. dr hab. Dorota Jelonek
Prezes NTIE
oraz Członkowie Zarządu NTIE



Wspomnienia o profesorze Janie Golińskim

Z wielkim żalem żegnamy zmarłego w dniu 12 listopada 2023 r. prof. dr hab. inż. Jana Golińskiego, członka założyciela Naukowego Towarzystwa Informatyki Ekonomicznej. Przez wiele lat Pan Profesor wspierał działania Towarzystwa pełniąc funkcje w Radzie Naukowej NTIE. Aktywnie uczestniczył w konferencjach organizowanych przez NTIE. Był nieocenionym ekspertem Konsorcjów Doktoranckich i zawsze wspierał młodych adeptów nauki swoją szeroką wiedzą.

Pan Profesor w swojej karierze naukowej uzyskał stopień doktora nauk technicznych za pracę pt. „O optymalnej syntezie maszyn metodami Monte Carlo”, decyzją Rady Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej w 1964 r. W tym czasie jego osiągnięcia zostały nagrodzone dwukrotnie bardzo ważną, profesjonalną nagrodą, tj. Sześcianiem Roku, m.in. za opracowanie systemu optymalizacyjnego do zadań ekonomicznych i technicznych. W latach 1968-1969 przebywał na stypendium Fulbrighta na Uniwersytecie Michigan w Ann Arbor.

Stopień doktora habilitowanego nauk technicznych Pan Profesor uzyskał w 1973 r. na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej za pracę pt. „Adaptacyjny system poszukiwania konstrukcji optymalnej”.

Prof. Jan Goliński był wieloletnim kierownikiem Katedry Informatyki Gospodarczej w Kolegium Analiz Ekonomicznych. Od 1992 roku był założycielem i członkiem Rady Naukowej Kolegium Analiz Ekonomicznych SGH oraz aktywnym uczestnikiem społeczności kolegiatnej, zasiadającym w jej licznych gremiach.

Był aktywnym członkiem wielu komitetów i rad naukowych, m.in. Komitetu Sterującego Europejskiego Programu Badawczego Diebolda, prezydium komitetu Informatyki PAN oraz sekcji zastosowań komputera w mechanice w Komitecie Mechaniki i Fizyki Ośrodków Ciągłych PAN, czy Instytutu Organizacji Przemysłu Maszynowego. Należał do Rad Programowych czasopism naukowych, np. Horyzontów Techniki i E-mentora. W 1976 r. został odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi, a kilkanaście lat później Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

Pan Prof. Jan Goliński był cenionym naukowcem i wybitnym specjalistą w zakresie zastosowań informatyki gospodarczej. Jego bogaty dorobek naukowy jest powszechnie znany i ceniony w kraju i za granicą.

Żegnamy nie tylko specjalistę w zakresie informatyki ekonomicznej ale także oddanego wykładowcę i dydaktyka, ulubieńca wielu pokoleń studentów SGH.

Pan Profesor pozostanie w naszej pamięci jako współtwórca Naukowego Towarzystwa Informatyki Ekonomicznej, wspaniały naukowiec, ale przede wszystkim jako skromny, życzliwy, serdeczny i ciepły Człowiek.



Fot. Jędrzej Wieczorkowski

Zaproszenie do udziału w IV Sympozjum BPM w Katowicach – 19 kwietnia 2024 r.

W imieniu Katedry Informatyki Wydziału Informatyki i Komunikacji Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach oraz Komitetu Organizacyjnego Sympozjum Business Process Management (BPM) pragniemy zaprosić Państwa do udziału w IV edycji ogólnopolskiego Sympozjum BPM, które odbędzie się 19 kwietnia 2024 r. w Centrum Nowoczesnych Technologii Informatycznych Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Celem Sympozjum jest rozwijanie tematyki Business Process Management (BPM) na podstawie badań naukowych oraz realizacji projektów opartych na zastosowaniu ICT, głównie opartych na technologiach sztucznej inteligencji, w zarządzaniu procesami.

Zapraszamy do udziału w IV Sympozjum BPM i przesyłania zgłoszeń uczestnictwa wraz z tematami prezentacji oraz krótkich abstraktów, a także referatów związanych z tematem przyszłorocznego Sympozjum BPM. W związku z Sympozjum planowane jest wydanie monografii naukowej pt. Automatyzacja procesów biznesowych i sztuczna inteligencja. Zgłoszenia uczestnictwa przyjmowane są przez formularz rejestracyjny, dostępny na stronie internetowej Sympozjum pod adresem:

<https://www.ue.katowice.pl/eventy/iv-sympozjum-bpm-2024/rejestracja.html>.

IV Sympozjum BPM zostało objęte honorowym patronatem JM Rektora Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach Prof. dr hab. inż. Celiny Olszak, patronatem honorowym Pani Prezes Naukowego Towarzystwa Informatyki Ekonomicznej Prof. dr hab. Doroty Jelonek, a także otrzymało patronat medialny Czasopisma TNOIK „Przeгляд Organizacji”.

Serdecznie zapraszamy na IV Sympozjum BPM w Katowicach w 2024 r.!

*Prof. dr hab. Małgorzata Pańkowska,
Kierownik Katedry Informatyki*

*Dr hab. inż. Anna Sottysik-Piorunkiewicz, prof. UE,
Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego IV Sympozjum BPM*

Kontakt: sympozjumbpm@uekat.pl

www.ue.katowice.pl/sympozjumbpm

Konferencja BGCONGRESS



**2nd INTERNATIONAL CONGRESS ON
BLUE & GREY COLLAR WORKERS**
AN ALTERNATIVE NEO-HUMAN RELATIONS PERSPECTIVE



Szanowni Państwo,

Mamy zaszczyt zaprosić na drugi Kongres Międzynarodowy pt. „2nd International Congress on Blue & Grey Collar Workers, An Alternative Neo-Human Relations Perspective”. Celem konferencji jest pogłębienie i przekazanie wiedzy na temat wpływu zmian zachodzących w gospodarce światowej na globalną siłę roboczą w zakresie cyfryzacji procesów pracy i sposobów interakcji pomiędzy pracownikami. Konferencja ta stworzy doskonałą platformę do wymiany poglądów na temat zmian gospodarczych, kultury zarządzania błędami, procesu cyfryzacji na rynku pracy oraz bardzo aktualnego tematu związanego ze sztuczną inteligencją i uczeniem maszynowym w organizacji, zarówno w środowisku pracowników umysłowych jak i pracowników fizycznych.

Obszary tematyczne:

- Transformacja cyfrowa w organizacji
- Gospodarka GIG
- Zarządzanie błędami
- Równość płci
- Zarządzanie postpandemiczne w organizacji
- Konstrukcje tożsamości pracowników
- Zarządzanie różnorodnością i dyskryminacją
- Cyberbezpieczeństwo i prywatność w organizacjach
- Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe w organizacjach
- Zaufanie i intuicja w zarządzaniu
- Systemy zarządzania informacją w miejscu pracy
- Zarządzanie wiedzą
- Motywacja i zaangażowanie w miejscu pracy
- Rozwój zasobów ludzkich
- CSR w organizacji

Miejsce Kongresu: Warszawa, Polska

Język: angielski

Organizatorzy: Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego (Warszawa, Polska) i Uniwersytet Başkent (Ankara, Turcja)

Termin: 8 maja: Dzień warsztatowy / 9 - 11 maja: Prezentacje referatów i główni prelegenci

Więcej informacji można znaleźć na stronie <https://bgcongress.iz.sggw.pl/>

Call for Industry Forum

joint forces of academics and practitioners

at the International Conference on Business Process Management,
Kraków, AGH, 1-6 September, 2024



Join the global BPM community by contributing to the upcoming Industry Forum at the 2024 International Business Process Management Conference, set to take place in the enchanting city of Krakow from 1st to 6th September 2024. The BPM Industry Forum has emerged as a significant platform for bridging the gap between academia and industry, fostering meaningful connections among BPM experts worldwide. It's the ultimate gathering for BPM professionals to interact with leading academic thought leaders at the International Conference on Business Process Management, a prestigious event with a tradition spanning over two decades.

The BPM Industry Forum's primary focus is on showing cutting-edge real-world experiences in leveraging BPM for improvement and innovation across various sectors, regions and types of economies. Your valuable insights and success stories are sought after to enrich the discussions at this pivotal event. Our audience comprises an array of professionals, including business analysts, process managers, chief information officers, chief operations officers, digital transformation managers, project managers, process consultants, industry researchers, service providers, and process scientists. This diverse mix ensures a multifaceted approach to BPM.

We encourage practitioners to share their rich experiences and viewpoints related to their BPM endeavors. Collaboration with academics is also encouraged, and if you're seeking academic partners, we're here to assist you in finding the right fit. Participating in the Industry Forum means your work will be meticulously reviewed for potential inclusion in the conference proceedings, gaining widespread recognition and exposure. Case studies written by service providers and BPM vendors only and without the involvement of the case organization are not desired.

Examples of questions we would like to jointly find answers to include:

- How to utilize new technologies for process innovation?
- How to deliver strategic value through BPM?
- How to build a process-oriented organization?
- How to create successful BPM governance which balances stability and efficiency with innovation and localization?
- How to leverage and coordinate BPM within large, global initiatives?
- How to leverage BPM within small organizations and startups?
- How to manage change that is unleashed by BPM initiatives?
- How to design robust and agile processes in light of external change?
- How to co-improve cross-organizational processes with business partners?

- How to implement cutting-edge technologies to optimize business processes, e.g., agentic information systems or large language models, Robotic Process Automation or artificial intelligence solutions, action-oriented or object-centric process mining, or distributed ledger technologies?
- How to drive digital innovation with and through BPM efforts?

Organizations are invited to submit their cases and present them at the BPM conference. We are, among others, interested in cases that demonstrate the application of new technologies such as Robotic Process Automation, Process Mining, Internet of Things, Blockchain, Virtual/Augmented Reality, Predictive Analytics, Artificial Intelligence, Building Information Models, Digital Twins, Smart Devices, etc. to illustrate what business process management can deliver in practice.

Don't miss this exceptional opportunity to be a part of the BPM community's premier event. Your expertise and insights can make a significant impact on the future of BPM. **Join us in Krakow in 2024!**

Key dates

Paper submission: **28 May 2024**

Notification: **2 July 2024**

Camera-ready: **12 July 2024**

Industry forum: **3-5 September 2024**

Submissions

Details will be available soon on the conference website <https://bpm2024.agh.edu.pl>

Industry Forum Chairs

Iris Beerepoot, Utrecht University

Renata Gabryelczyk, University of Warsaw

Ralf Plattfaut, University of Duisburg-Essen

Model gotowości przedsiębiorstwa do wdrożenia bliźniaka cyfrowego

Z przyjemnością informujemy, że dnia 17 października w Politechnice Poznańskiej został obroniony doktorat autorstwa Adama Olszewskiego z Instytutu Logistyki na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej.

Tytuł Pracy: Model Gotowości Przedsiębiorstwa do Wdrożenia Bliźniaka Cyfrowego

Przedstawiona praca odpowiada na brak narzędzi zarządzania wdrożeniem technologii Przemysłu 4.0, szczególnie cyfrowego bliźniaka, w kontekście dynamicznego wzrostu aktywności przedsiębiorstw w dziedzinie transformacji cyfrowej. Badanie istniejących wzorców i modeli doprowadziło do stworzenia modelu RM4DT, będącego wielowymiarowym i uniwersalnym narzędziem oceny gotowości przedsiębiorstwa do wdrożenia bliźniaka cyfrowego. Model składa się z części epistemologicznej, formalnej, graficznej i decyzyjnej. Propozycja modelu RM4DT stanowi istotny wkład w dziedzinę nauk o zarządzaniu i jakości, dostarczając uporządkowanych wymiarów i parametrów do oceny gotowości przedsiębiorstwa do wdrożenia bliźniaka cyfrowego oraz wspierając je w decyzji dotyczącej wyboru scenariusza wdrożenia bliźniaka cyfrowego.

Szczegóły na stronie

<https://sin.put.poznan.pl/dissertations/details/d3096>

dr hab. n.ekon. inż. Janusz Zawita-Niedźwiecki prof. PW

IX Konferencja Naukowa Informatyka w Zarządzaniu IwZ'23 oraz Konsorcjum Doktoranckie NTIE

„Rozwój modeli sztucznej inteligencji i ich zastosowań w zarządzaniu organizacjami w procesach tworzenia wartości” oraz Konsorcjum Doktoranckie pn. Academic Writing - metodyka opracowywania artykułów kierowanych do druku w wysoko punktowanych czasopismach naukowych

W dniach 29.11-01.12.2023 r. zrealizowano w Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie IX Konferencję Naukową "Informatyka w Zarządzaniu IwZ'2023" oraz Konsorcjum Doktoranckie 2023. Oba wydarzenia były okazją do inspirujących spotkań i dyskusji, które zgromadziły czołowych naukowców, ekspertów z dziedziny informatyki, systemów informacyjnych i sztucznej inteligencji oraz praktyków biznesu. Konferencję zorganizowali: Katedra Systemów Informacyjnych i Logistyki (Instytut Nauk o Zarządzaniu i Jakości, Wydział Ekonomiczny UMCS) i Centrum Sztucznej Inteligencji i Modelowania Komputerowego UMCS we współpracy z renomowanymi jednostkami naukowymi: Katedrą Systemów Informacyjnych Zarządzania na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Katedrą Informatyki w Zarządzaniu Uniwersytetu Szczecińskiego, Katedrą Metod Wspomagania Decyzji i Neuronauki Poznawczej Uniwersytetu Szczecińskiego, Katedrą Informatyki i Rachunkowości Międzynarodowej Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katedrą Technologii Informacyjnych Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu i Katedrą Informatyki na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego. Konferencja została objęta Patronatem Honorowym JM Rektora Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, prof. dr. hab. Radosława Dobrowolskiego oraz Rad Naukowych Polskiego Towarzystwa Informatycznego (Oddział Zachodniopomorski) i Naukowego Towarzystwa Informatyki Ekonomicznej (NTIE).

W pierwszym dniu konferencji, poprzedzającym dyskusje sesyjne i panele dyskusyjne, odbyło się Konsorcjum Doktoranckie pn. "Academic Writing - metodyka opracowywania artykułów kierowanych do druku w wysoko punktowanych czasopismach naukowych". Spotkanie, prowadzone w formule hybrydowej, zgromadziło ok. 250 uczestników i uczestniczek z 43 polskich ośrodków naukowych. Wybitni prelegenci - prof. dr hab. Dorota Jelonek, dr hab. inż. Jarosław Wątróbski oraz prof. dr hab. Ewa Ziemia (foto) podzielili się swoją wiedzą i doświadczeniami związanymi z tworzeniem i publikowaniem artykułów naukowych w wysoko punktowanych czasopismach naukowych w kraju i za granicą.



Sesje referatowe i panele dyskusyjne zrealizowane w drugim i trzecim dniu konferencji poświęcone były różnorodnym zagadnieniom z zakresu zastosowań sztucznej inteligencji, zarządzania organizacjami oraz zastosowań technologii informatycznych w organizacjach.

W trakcie obrad zrealizowano dwa panele dyskusyjne, prowadzone przez praktyków zastosowań modeli i narzędzi sztucznej inteligencji. Pierwszy z nich pt. "Współpraca nauki i biznesu - wyzwania i bariery" prowadzony był przez dr. Mariusza Sagana, dyrektora Wydziału Strategii i Przedsiębiorczości Urzędu Miasta Lublin oraz p. Oliwię Wójtowicz, koordynatorkę Lubelskiej Wyżyny IT, a jego dyskutanci skupili się na wymianie



doświadczeń między przedstawicielami nauki a praktyką biznesową w obszarze zastosowań sztucznej inteligencji w zarządzaniu (foto).

Moderatorem drugiego panelu pt. „Sztuczna inteligencja w przedsiębiorstwie: szanse i zagrożenia”, przygotowanego przez zespół Centrum Sztucznej Inteligencji i Modelowania Komputerowego UMCS był dr. Kamil Filipek (dyrektor Centrum - foto). Dyskutowano m.in. o przetwarzaniu NLP, rozwoju aplikacji wykorzystujących wielkie modele językowe, a także o praktyce zastosowań AI w bieżącej działalności polskich przedsiębiorstw (foto).

Wykład plenarny (keynote) pt. "The changing landscape of the world influenced by the impact of artificial intelligence and technology", poprowadził online prof. Moti Zwilling z Ariel University (Izrael) oraz Massachusetts Institute of Technology (USA). W trakcie prezentacji podzielił się z zebranymi wynikami swoich najnowszych badań nad modelami sztucznej inteligencji, prezentując w szczególności możliwości aplikacji wielopoziomowych sieci neuronowych i głębokiego uczenia maszynowego w procedurach cyberbezpieczeństwa zarówno wewnątrz organizacji, jak i na poziomie międzyorganizacyjnym (foto).

Na zakończenie konferencji dr hab. Beata Czarnacka-Chrobot, prof. SGH zaprosiła uczestniczki i uczestników (foto) do udziału w Konferencji IwZ'24, której lokalnym, rotacyjnym organizatorem będzie Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.

Katarzyna Budzyńska, Katedra Systemów Informacyjnych i Logistyki, UMCS



Komitet organizacyjny konsorcjów doktoranckich w kadencji 2023-2027

Koleżanki, Koledzy,

Na posiedzeniu Zarządu NTIE w dniu 18 grudnia br. powołano Komitet organizacyjny konsorcjów doktoranckich w kadencji 2023-2027.

Z przyjemnością przedstawiam skład Komitetu:

- Dr hab. Agata Filipowska, prof. UEP - przewodnicząca
- Dr hab. Renata Gabryelczyk, prof. UW
- Dr hab. inż. Katarzyna Rostek, prof. PW

Konsorcja doktoranckie organizowane dla młodych adeptów nauki w obszarze informatyki ekonomicznej mają wieloletnią tradycję i chociaż z biegiem lat zmieniała się wielokrotnie ich formuła, to zawsze budziły duże zainteresowanie wśród członków Towarzystwa.

Życzę nowo powołanemu Komitetowi dużo inspirujących inicjatyw oraz sukcesów w rozwijaniu nowatorskich form konsorcjów doktoranckich i innych działań naukowych. Niech Wasza praca przynosi owocne rezultaty i sprawi Wam dużo satysfakcji.

Prof. dr hab. Dorota Jelonek

Poszukiwani opiekunowie kół naukowych

Koleżanki, Koledzy zwracam się z prośbą o przesłanie do mnie (dorota.jelonek@pcz.pl) informacji o kołach naukowych, które działają w Waszym środowisku, a ich zainteresowania są ukierunkowane na bardzo szeroko rozumianą informatykę ekonomiczną, na technologie informacyjne, na technologie komunikacyjne itp.

Chcemy podjąć współpracę z młodymi ludźmi, którzy pasjonują się nowymi rozwiązaniami i zastosowaniami ICT i zaproponować im pewne inicjatywy naukowe.

Proszę rozejrzyjcie się wokół. Czekam na informacje.

Prof. dr hab. Dorota Jelonek

Komisja konkursowa na najlepsze prace dyplomowe w obszarze informatyki ekonomicznej na kadencję 2023-2027

Koleżanki, Koledzy

Na posiedzeniu Zarządu NTIE w dniu 18 grudnia br. powołano Komisję konkursową na najlepsze prace dyplomowe w obszarze informatyki ekonomicznej na kadencję 2023-2027.

Bardzo mi miło przedstawić skład Komisji:

- Dr hab. Zbigniew Pastuszak, prof. UMCS - przewodniczący
- Dr Marek Mędrak - sekretarz
- Dr Karol Korczak
- Dr Mariusz Żytniewski

Przypomnę, że w tym roku na Kongresie Informatyki Ekonomicznej, który odbył się w dniach 5 - 6 października w Olsztynie, dokonano uroczystego wręczenia dyplomów za najlepsze prace zgłoszone na XXVI Konkurs Prac Dyplomowych NTIE. Korzystając z okazji składam serdeczne podziękowania Komisji, która wspaniale organizowała cztery ostatnie edycje tego konkursu. Słowa podziękowania kieruję do: dr hab. inż. Anny Sottysik-Piorunkiewicz, prof. UE - przewodniczącej komisji, dr hab. Marii Mach-Król, prof. UE oraz dra Mariusza Żytniewskiego - sekretarza.

Życzę nowo powołanej Komisji konkursowej dużo energii, dobrej między ośrodkowej współpracy i wielu zgłoszonych prac konkursowych. Zapewne na początku przyszłego roku otrzymamy zaproszenia do uczestnictwa w XXVII edycji Konkursu. Powodzenia!

Prof. dr hab. Dorota Jelonek

Dokąd zmierzasz sztuczna inteligencjo?

Konferencja DEMIST'23 za nami.

Okolo 280 osób wzięło udział w tegorocznej konferencji DEMIST'23 - Digital Economy - Managing, Innovation, Society and Technology, której organizatorem był Wydział Zarządzania Politechniki Warszawskiej.

Wydarzenie odbyło się online, w dniach 14-15 listopada. Udział wzięli przedstawiciele 25 ośrodków akademickich, szeregu podmiotów publicznych, a także przedsiębiorcy, doktoranci i studenci. Tegorocznym tematem wiodącym była sztuczna inteligencja i jej zastosowania.

Blok merytoryczny otwierającym tegoroczne obrady koncentrował się na zagadnieniach robotyzacji sektora publicznego. Tej części obrad przewodniczyła dr hab. Regina Lenart-Gansiniec, prof. UJ. Dyskusja poświęcona była problematyce robotów software'owych oraz o tym, w jaki sposób roboty mogą wspierać pracowników sektora publicznego. Blok zakończył panel ekspercki pod tytułem "Czy i jak roboty zmieniają sektor publiczny"? Dyskutanci przedstawili szereg korzyści, ale też zagrożeń wynikających z zastosowań robotyzacji w procesach administracyjnych.

Kolejny blok, który realizowany był przez Digital Economy Lab Uniwersytetu Warszawskiego (DELab) nosił tytuł "Doświadczenia krajowych przedsiębiorstw w urzeczywistnianiu wizji przemysłu 4.0". Obrady poprowadziła dr hab. Katarzyna Śledziwska, prof. UW. Dyskusja poświęcona była problematyce wdrażania rozwiązań przemysłu 4.0 w Polsce. Ekspertki wskazali na pewne zapóźnienie w tym obszarze, starając się podczas panelu dyskusyjnego zidentyfikować ich przyczyny.

Opiekunką ostatniego wtorkowego bloku tematycznego była dr inż. Olga Sobolewska (PW), a jego temat brzmiał: "Suwerenność cyfrowa w świecie robotów". Rozmowa dotyczyła danych, jako kluczowego surowca gospodarki cyfrowej - zarówno w kontekście danych gospodarczych, jak i danych osobowych. Paneliści dyskutowali o problematyce wykorzystania danych jako waluty - zarówno od strony przetwarzającego dane jak i udostępniającego je.

Drugi dzień obrad poświęcony był w większości tematowi sztucznej inteligencji. Rozpoczął go blok o charakterze etyczno-filozoficznym pod tytułem: "Czy sztuczna inteligencja może być rasistą?". Poprowadziła go dr Emilia Kaczmarek (UW). Prezentacje eksperckie dotyczyły wybranych aspektów etycznych, związanych z wykorzystaniem AI, a blok zakończył panel dyskusyjny pod tytułem "Co zrobić, by decyzje podejmowane przez zautomatyzowane systemy były sprawiedliwe"? Rozmówcy próbowali znaleźć odpowiedzi na szereg problemów etycznych, które wynikają z upowszechnienia technologii AI.

Jednostką realizującą kolejny blok była Uczelnia Łazarskiego, a jego opiekunką była dr hab. Dominika Dzwonkowska. Ekspertki rozważali "Czy ludzkość jest gotowa na sztuczną inteligencję"? W dyskusji panelowej zaś skoncentrowano się na zastosowaniach sztucznej inteligencji w zarządzaniu i nauce, rozważając szanse i zagrożenia. Drugi dzień konferencji tradycyjnie zakończyła sesja wybranych wystąpień naukowych pod przewodnictwem dra hab. inż. Janusza Zawiła-Niedźwieckiego, prof. PW.

Patronami tegorocznej edycji byli: Minister Cyfryzacji, GovTech Polska - Agenda Rządowa, Urząd Komunikacji Elektronicznej, Prezydent m.st. Warszawy, NASK - PIB, Fundacja AI LAW TECH, Stowarzyszenie Inspektorów Ochrony Danych Osobowych oraz Rektor Politechniki Warszawskiej.

Serdecznie zapraszamy do udziału w kolejnej edycji konferencji. Wszelkie informacje dostępne będą na stronie: <http://www.demist.pw.edu.pl>

Relacja z konferencji dostępna na YouTube:

dr inż. Artur Gąsioriewicz

Dzień 1: https://youtu.be/RRYNG_rdjZI

Dzień 2: <https://youtu.be/eB4zO0Nrj0A>



Inteligencja, jakiej nie znamy – AI wkracza na scenę

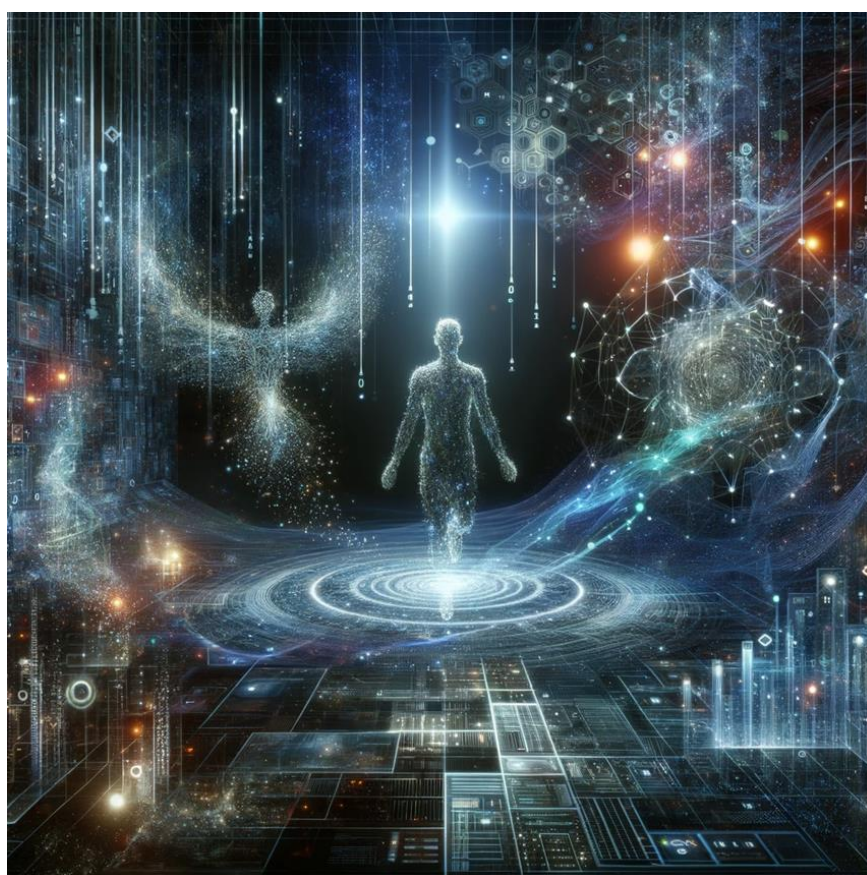
Zbliżający się koniec roku zmusza zazwyczaj do pewnego rodzaju podsumowań w różnych sferach życia społeczno-gospodarczego. Najczęściej ma ono charakter dość subiektywny, bowiem rzeczy, które wydają się rewolucyjne i rewelacyjne obecnie, za jakiś czas już takimi nie są. Pomimo tego postanowiłem ten tekst poświęcić jednej z takich właśnie dokonujących się rewelacyjnych rewolucji, która w mojej opinii nie będzie tylko chwilowym kaprysem, ale zmieni nasz świat na dobre - a mianowicie sztucznej czy inaczej komputerowej inteligencji. Do tych rozważań skłoniło mnie uczestnictwo w konferencji naukowej pt. „SPOŁECZEŃSTWO - TECHNOLOGIA - GOSPODARKA. TERAŹNIEJSZOŚĆ I SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI, która odbyła się w listopadzie tego roku w Akademii Białskiej im. Jana Pawła II.

Przemijający właśnie rok 2023 stał pod znakiem AI, gdzie mieliśmy do czynienia z wysypem bardzo wielu narzędzi opartych na tej technologii, które są już dostępne w chwili obecnej dla każdego z nas. Jednakże historia AI sięga aż lat 40. i 50. XX wieku, kiedy to pionierzy tacy, jak Alan Turing, John McCarthy (laureat nagrody Turinga z 1971 r.), Marvin Minsky zaczęli badać możliwości maszyn w naśladowaniu ludzkiej inteligencji. Prace te kontynuowane były w późniejszych latach, m.in. przez Geoffrey'a Hintona czy Yanna LeCuna. Ten ostatni zresztą, wybitny specjalista od modeli językowych, w styczniu 2022 r. powiedział, że nigdy żaden chat GPT nie nauczy się nawet prostej fizyki, czyli np. nie odpowie na pytanie, co się stanie z telefonem, kiedy postawi się go na stół i popchnie ten stół. Po 3 miesiącach już chat GPT (wtedy w wersji 3,5) bez problemu ten problem rozwiązał, co pokazuje tylko, że nawet najwybitniejsi specjaliści nie są w stanie przewidzieć, jak się rozwinie ta technologia w bliższej i dalszej przyszłości.

W XXI wieku, dzięki niezwykłemu wzrostowi mocy obliczeniowej, AI przeszła rewolucję. Algorytmy uczenia maszynowego, zwłaszcza uczenia głębokiego (deep learning), pozwoliły na tworzenie systemów zdolnych do analizy ogromnych zbiorów danych, rozpoznawania wzorców i uczenia się z doświadczeń. W 2023 roku AI znajduje zastosowanie w niemal każdej dziedzinie. W ekonomii i zarządzaniu, algorytmy AI przewidują trendy rynkowe, optymalizują łańcuchy dostaw, wspierają decyzje inwestycyjne. W medycynie, AI pomaga w diagnostyce, personalizując terapie i przewidując rozprzestrzenianie się chorób. W edukacji, indywidualizowane programy nauczania oferują dostosowane do potrzeb uczniów metody nauki, a wirtualni asystenci oceniają i monitorują postępy w nauce. W prawie i sądownictwie takie czynności jak analiza dokumentów, przewidywanie wyników spraw sądowych czy automatyzacja rutynowych zadań odbywają się w oparciu o wykorzystanie sztucznych neuronów. Każdy z nas z pewnością zetknął się z rekomendacjami produktów w sklepach, serwisach internetowych czy platformach streamingowych, w czym też pomagają algorytmy sztucznej inteligencji. Imponującym jest przykład firmy NAOKO, która stworzyła w tym roku pierwszą kolekcję z wykorzystaniem AI. Technologia ta pozwoliła na analizę setek tysięcy odpowiedzi od respondentów, wyciągnięcie odpowiednich wniosków, które odzwierciedlały różnorodność i indywidualność społeczności klienckiej, a następnie zaprojektowanie poszczególnych produktów tej kolekcji.

Obecnie triumfy odnoszą narzędzia wąskiej sztucznej inteligencji (ANI), jak Midjourney, Heygen, Simplifield, Tome czy chat GPT. Ten ostatni zdobył 1 milion użytkowników w ciągu 5 dni, gdzie Netflixowi zajęło to 3,5 roku, Facebookowi 10 miesięcy, a Spotify 5 miesięcy. To udowadnia, że AI wkracza na scenę i staje się nieodłącznym elementem naszego życia. Kolejnym, naturalnym etapem w rozwoju wydaje się być ogólna sztuczna inteligencja (AGI), czego przykładem są pierwsze roboty humanoidalne. Jeden z nich, o nazwie Mika, w październiku 2023 r. otrzymał tytuł i godność profesora honorowego uczelni Collegium Humanum. Sam Altman już zapowiedział, że pracuje nad super sztuczną inteligencją (ASI), która ma doprowadzić do stworzenia systemów AI, które mogą samodzielnie dokonać przełomowych odkryć naukowych, na poziomie porównywalnym lub nawet wyższym niż ludzcy naukowcy (tzw. Nobel Turing Challenge).

W miarę jak wkraczamy w kolejny rok rozwoju sztucznej inteligencji, jasne staje się, że AI nadal będzie odgrywać kluczową rolę w kształtowaniu przyszłości w różnych sektorach. Ale czy nie jest tak, że kiedy patrzymy w przyszłość, być może największym wyzwaniem nie będzie technologia AI sama w sobie, ale nasza ludzka mądrość w jej wykorzystaniu? Czy jesteśmy gotowi na taką odpowiedzialność? Czy mamy moralną i etyczną dojrzałość, aby prowadzić tę rewolucję, nie tracąc po drodze tego, co czyni nas ludźmi? To są pytania, na które każdy z nas musi znaleźć odpowiedź, patrząc na wschodzącą gwiazdę sztucznej inteligencji.



Rys. AI wkracza na scenę
Źródło: obraz wygenerowany w module Dall-E Chat GPT.

dr Mariusz Pyra

Gwiazdkowe opowieści, czyli nic do jedzenia i nic do ubrania

Gdy w dzieciństwie pytano brata i mnie o to, co miałby nam przynieść w prezencie Gwiazdor, wyjątkowo byliśmy zgodni i nasza odpowiedź brzmiała: - Nic do jedzenia, nic do ubrania! Bo brata rajcowały wszelkie modele samolotów do składania czy sklejanania, które, już gotowe, wisały potem w domu pod sufitem (brat jest ciągle aktywnym pilotem-instruktorem i inżynierem mechanikiem samolotowym). Mnie bardziej podchodziły książki typu „Lilavati”, z zagadkami matematycznymi czy logicznymi.

Ten wstęp, to jednak tylko dygresja wprowadzająca do dzisiejszego felietonu, specjalnego, bo pisanego z myślą o bliskim już czasie świątecznym. Felietonu, co - tym razem - ma być opowieścią, a właściwie - ciągiem opowieści, które łączy tylko to, że są na swój sposób zabawne, jak i to, że przedstawiają zdarzenia konferencyjne. Za to - wszystkie z pierwszej ręki czyli takie, których byłem świadkiem. Ale nie będą też one jak opowieści pewnego powstańca wielkopolskiego, który uczestniczył w zdobyciu poznańskiego lotniska na Ławicy. Z każdą kolejną jego o tym zdarzeniu opowieścią rosta liczba broniących lotniska, a malała - atakujących. Gdyby dane mu było żyć jeszcze trochę dłużej, z pewnością zdobyłby w końcu to lotnisko sam jeden, pokonując nieprzeliczone oddziały broniących.

BERLIN.

Wielka, międzynarodowa konferencja. Występuje szef informatyki dużej niemieckiej firmy Rethmann, zajmującej się zbieraniem i przetwarzaniem odpadów komunalnych (firma ta działa również w Polsce). Zaczyna tymi słowami: - Moja babcia zawsze mi powtarzała, że jak nie będę dobrze uczyć się w szkole, to skończę jako śmieciarz. No i sami widzicie kim jestem...

OŻARÓW MAZOWIECKI.

Spotkanie Klubu Użytkowników Komputerów ICL, sekcji PTI, której akurat wtedy prezesuję i jestem współorganizatorem tej imprezy. Przyjmuje nas koleżeństwo z Fabryki Kabli w Ożarowie, słynnej w tamtych czasach, z nowatorskiej produkcji (m.in. światłowody), jak i z tego, że pierwsza w Polsce uzyskała certyfikację dla swego wdrożenia normy ISO9000.

Kilkudziesięciu uczestników. Zbieramy się w hallu Dworca Centralnego, obok kasy numer jeden, a dalej zabiera nas autobus Fabryki. Na miejscu zwyczajowe powitanie, prezentacje, wystąpienia gości z ICL-UK, obiad i zwiedzanie fabryki. Powrót tym samym autobusem.

Gdy już z niego wysiadamy przy Dworcu Centralnym, podchodzi do mnie jeden z uczestników i pyta, komu ma oddać swoje skierowanie i dowód zapłaty. Zdziwiony tłumaczę, że udział był przecież bezpłatny, a jedyny koszt po stronie uczestniczących to dojazd do Warszawy i powrót. Ale on znowu swoje, bo jemu kazali te papiery komuś oddać. Biorę je więc do ręki i czytam: „Skierowanie na kurs spawaczy w atmosferze ochronnej...”. Okazało się, że spawacze też mieli zbiórkę przy kasie numer jeden, a on przystał do nie tej grupki, co trzeba. Pojechał do Ożarowa, słuchał cały dzień o tych komputerach, zjadł obiad, fabrykę obejrzał, i jakoś mu nie podpadło, że nic tam o spawaniu nie było (nawet spawanie światłowodów na zimno, to była wtedy jeszcze kwestia przyszłości). Szczęśliwie dla owego nieszczęśliwca - jego kurs był tygodniowy, więc tak wiele znowu nie stracił...

WARSZAWA - MIĘDZYLESIE.

Sala Instytutu Elektrotechniki w Międzylesiu. Ogólnokrajowa konferencja informatyczna. Późna wiosna, piękna pogoda, bardzo liczne grono uczestników. Nowością, na tamte czasy, jest to, że występujący korzystają z mikroportu, czyli miniaturowego mikrofonu mocowanego do głowy i przekazującego jego sygnały do nadajnika radiowego, lepiej lub gorzej ukrywanego w odzieży prezentera. Wykład o zawiłościach protokołów sieciowych prowadzi akurat Ela B., wtedy jeden z najlepszych w tej dziedzinie specjalistów w kraju. No i w trakcie jej wykładu potwierdza się powiedzenie o szewcu, co to chodzi bez butów. Gościmy przecież w Instytucie Elektrotechniki, więc w którymś momencie gasną światła i projektor, milkną głośniki - wyłączono prąd (żeby nie było - w całej dzielnicy). Mija 15-20 minut, prądu nadal nie ma, więc organizatorzy zarządzają przerwę. Ludzie się rozchodzą, część wychodzi na zewnątrz, gdzie tworzy się kilka grup. W jednej z nich jest rzeczona Ela B., ciągle z mikroportem na głowie.

Po dłuższej chwili wraca prąd, a na sali, gdzie też jest sporo ludzi, automatycznie rusza nagłośnienie. W grupie na zewnątrz, w której jest prowadząca ze swym mikroportem i bateryjnym nadajnikiem, nieświadomi tego, że prąd wrócił, opowiadają sobie akurat, no, bardzo słone dowcipy. A głośniki na sali wszystko wiernie i wyraźnie przekazują...

BLACKPOOL (UK).

Zjednoczone Królestwo. Blackpool (taki brytyjski Sopot dla mas). Trzydniowa konferencja Klubu Użytkowników Systemów Biurowych Firmy ICL. Nie mogę zostać na ostatni jej dzień. Muszę wracać do Polski, bo naczelny wyznaczył nam zaraz po nim, długo przez nas oczekiwany, termin przedstawienia zarządowi planów rozwojowych ośrodka i ich finansowania. Mam tam być głównym prezentującym. Żeby zdążyć na samolot do Polski, odlatujący z Heathrow, muszę wyjechać z Blackpool pierwszym porannym pociągiem, kilkanaście minut po szóstej.

Wieczorem, w hotelu, w którym konferencja ma miejsce, zamawiam taksówkę na rano. Recepcjonista trzy razy upewnia się, że chodzi o godzinę 5:30, bo przecież o tak barbarzyńskiej porze nikt tu nie wstaje. Gdy rano schodzę schodami do wyjścia, mijam po drodze ostatnich, ściągających na pokoje, uczestników nocnej, konferencyjnej balangi.

Taksówka jest na czas i kilka minut przed szóstą dojeżdżamy do stacji kolejowej. Zimno i ciemno, bo to późna jesień, a wielkie drzwi do stacji zamknięte na głucho i nikogo wokół. Kilka minut po szóstej zjawia się ktoś, kto okazuje się być kolejarzem i od razu bierze mnie za kolegę po fachu (podobieństwo czarnego, ortalionowego skafandra?), bo przecież kto inny, jak nie kolejarz, może znaleźć się w tym miejscu o tej porze.

Pomagam mu otwierać owe wielkie drzwi, a potem drzwi do pociągu, czy - raczej - szynobusu, którego okazuje się być i maszynistą i konduktorem. Poza nami nie ma nikogo, gadamy więc przez całą drogę do Preston, w czym przydaje mi się trochę angielski żargon kolejowy, którego liźnąłem sporo, tłumacząc z polskiego dokumentację i instrukcje obsługowe wagonów, które Cegielski sprzedawał wtedy na pół świata. W Preston łapię szkocki ekspres do Euston, stamtąd metrem na Heathrow i dalej samolotem do domu. A spotkanie u naczelnego się odbyło i uzyskaliśmy tam nawet więcej, niż oczekiwaliśmy.

WARSZAWA

Catodzienna impreza, a w roli głównej i jedynej - Vint Cerf, zwany ojcem internetu. W którymś momencie opowiada o nowym protokole IP i podkreśla, że jego przestrzeń adresowa jest tak rozległa, że pozwala nadać odrębny adres IP każdemu ziarnku piasku na wszystkich plażach świata. Innymi słowy - wszystko na świecie może teraz mieć własny adres IP. I w tym momencie Mistrz zdejmuje marynarkę

i na chwilę odwraca się do sali plecami. Nawet z daleka widać napis na jego koszulce: IP ON EVERYTHING (czytaj: I pee on...).

WARSZAWA raz jeszcze.

Tak się jakoś złożyło, że w krótkim czasie brałem udział w kilku konferencjach czy seminariach, wszystkie z których odbywały się akurat w warszawskim Mariotcie. Od dawna mam wypracowaną wiodącą tam pod ziemią trasę z Dworca Centralnego.

Po jakimś czasie znowu jadę na podobną imprezę w Warszawie i - odruchowo niemal - myk z dworca na pierwsze piętro Mariotta. Przy konferencyjnej recepcji tłumek więc najpierw piję kawę i zjadam jakieś ciastko. Zbliżam się do recepcji gdy tam robi się luźniej i spoglądam na spory baner z napisem: Ogólnopolska konferencja hodowców roślin przemysłowych. No i natychmiastowe otrzeźwienie - przecież moja dzisiejsza konferencja jest w Holidayu, a nie w Mariotcie! Szczęśliwie dla mnie to niedaleko, więc nurkuję w podziemie do Dworca, a Holiday (dzisiaj - Mercure) zaraz po drugiej jego stronie.

Po jakimś czasie rozmawiam ze znajomym z Warszawy. Ten jest przekonany, że wystarczy jakiś tam niewymięty garnitur, krawat i jako taki wygląd, by każdego dnia za friko pić kawy i jeść ciastka i obiady poruszając się tylko między głównymi hotelami w centrum Warszawy.

GDZIEŚ W POLSCE.

Celowo nie podaję miejsca - dlaczego zaraz się okaże. Konferencja jest z rozmachem i - jak to mawiają Czesi - z międzynarodowym udziałem. Właśnie ma się rozpocząć ostatnie przed konferencyjnym obiadem wystąpienie. Występujący widać nie przysłał wcześniej organizatorom swej prezentacji i uruchamia ją z pendrajwa. Wkłada go w gniazdo komputera i, po dłuższej chwili, na wszystkich ekranach na sali ukazuje się, jakby to rzecz - pani, co to nie miała nic a nic do ubrania, za to jest w pozie gotowości do dość specjalistycznego badania lekarskiego i w dużym zbliżeniu na pole tego badania. Obraz jest ostry i soczyście barwny. Nie zrażony niczym prenter coś tam przetacza na klawiaturze i już widać jego właściwą (?) prezentację.

To wcale jednak nie koniec - najlepsze dopiero przed nami! Po obiedzie na mnie przypada prowadzenie konferencyjnych obrad, a pierwszą występującą jest dziewczyna z USA czy Kanady. Udzielam jej głosu starannie unikając do szczętu zgranego (u nas, bo zdajemy się nic innego nie umieć): „stage is yours”. Ona też ma swoją prezentację na pendrajwie. Wkłada go więc w gniazdo komputera i po chwili - musielibyście to słyszeć! - na sali wielki jęk zawodu. Bo pokazało się, co miało się pokazać, czyli prezentacja.

I to już wszystko na ten raz. Inne, podobne historie konferencyjne (a mam ich w zapasie jeszcze sporo), przy jakiejś kolejnej okazji albo spotkaniu.

Bogdan Piławski

Uniwersytet (Przy/Wewnątrz*)zakładowy

Uniwersytet wewnątrz- lub przyzakładowy (ang. Corporate University) jest specjalną filialną jednostką organizacyjną w strukturach korporacji macierzystej spełniającą strategiczną rolę polegającą na wspieraniu efektywności pracowników poprzez zdobywanie i kultywowanie wiedzy oraz spajanie korporacji więziami kultury organizacyjnej. W roku 1993 odnotowano istnienie 400 uniwersytetów korporacyjnych, a w roku 2001 ilość tego typu instytucji osiągnęła liczbę 2000. W roku 2019 szacowano, że 80% firm zaliczanych do grona Fortune 500 ustanowiło dla swoich pracowników uniwersytety korporacyjne.

Uniwersytety wewnątrzkorporacyjne są często spotykane w Stanach Zjednoczonych, a wśród najbardziej znanych wyliczyć można: Apple University czy Disney University. Ściśle rzecz biorąc nie są to szkoły uniwersyteckie, a zespoły pracowników działów kadr współpracujące z dydaktykami renomowanych uczelni celem realizacji korporacyjnych programów kształcenia stażystów, pracowników i kadry zarządzającej. Przykładem programu korporacyjnego prowadzonego w Polsce we współpracy z Uniwersytetem Ekonomicznym we Wrocławiu jest program Corporate Readiness Certificate (CRC) http://www.biurokarier.wroclaw.pl/studenci/23571/corporate_readiness_certificate_crc.html.



Celem oferowanych zajęć jest wykształcenie niezbędnych kompetencji (między innymi z zakresu informatyki ekonomicznej) u studentów rozważających podjęcie pracy w zarządzaniu infrastrukturą IT, a jego ukończenie zwieńczone jest testem nabytych umiejętności i wiąże się z otrzymaniem stosownego certyfikatu oraz ułatwionym startem w życiu zawodowym przy podjęciu pracy w korporacjach: Accenture, ING, Ernst Young i Kyndryl (czyli dawne struktury IBM świadczące outsourcing IT).

Biorąc pod uwagę kryterium kwalifikowania się do grona szkół wyższych na prawach państwowych oraz kryterium geograficzne, najbliższą Polsce szkołą wyższą przyzakładową *sensu stricte* jest Škoda Auto University (ŠAVŠ) <https://www.czechuniversities.com/catalogue-of-universities/skoda-auto-university>.

Artur Sierpiński

Witamy nowych członków NTIE

Dr hab. Regina Lenart-Gansiniec, prof. UJ, doktor habilitowany w naukach o zarządzaniu i jakości, profesor uczelni w Katedrze Zarządzania Instytucjami Szkolnictwa Wyższego w Instytucie Spraw Publicznych na Wydziale Zarządzania i Komunikacji Społecznej. Specjalizuje się w zagadnieniach z zakresu crowdsourcingu, crowdfundingu, zarządzania wiedzą oraz organizacyjnego uczenia się. Autorka i współautorka 145 publikacji naukowych opublikowanych w krajowych i zagranicznych czasopismach naukowych, m.in.: Wydawnictwo Naukowe PWN, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne PWE, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Routledge, Taylor & Francis, Palgrave oraz Springer. Kierownik oraz realizatorka kilku projektów badawczych finansowanych ze środków unijnych, Narodowego Centrum Nauki (SONATA oraz OPUS) oraz Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Pełni funkcję redaktora naczelnego czasopisma *International Journal of Contemporary Management*. Członek Komisji Zarządzania Kulturą i Mediami Polskiej Akademii Umiejętności. Stypendystka nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia (2019-2022). Za osiągnięcia organizacyjne otrzymała łącznie cztery Nagrody Rektora UJ w latach 2016-2022 (corocznie od momentu zatrudnienia). Laureatka nagrody Naukowiec Przyszłości 2022 w kategorii „Badania przyszłości”.



Składki członkowskie

Zwracamy się z uprzejmą prośbą o uregulowanie zaległych składek członkowskich na poczet Naukowego Towarzystwa Informatyki Ekonomicznej w wysokości min. 40 zł (dla studentów 20 zł).

*Składka za 2023 rok wynosi min.
40zł (dla studentów 20zł)*

Prosimy o uregulowanie należności, dokonując wpłat na konto stowarzyszenia.

Tytuł przelewu:

„Składka członkowska za ... rok”

Z wyrazami szacunku
Skarbnik NTIE
Dr hab. inż. Paula Bajdor



Dane do przelewu:

Naukowe Towarzystwo Informatyki Ekonomicznej

ING Bank Śląski S.A.

ul. Sokolska 34

40-086 Katowice

Nr rachunku:

57 1050 1214 1000 0023 4356 2829

Zespół redakcyjny



Redaktor Naczelna
Dr inż. Ilona Pawełoszek
ilona.paweloszek@pcz.pl



Dr hab. inż. Paula Bajdor,
Prof. PCz
paula.bajdor@pcz.pl



Dr Cezary Stępnik
cezary.stepniak@pcz.pl



Dr inż. Michał Wiśniewski
michal.wisniewski@pw.edu.pl

