

AZ

ARZĄDZANIA

AKADEMIA

MANAGEMENT

ACADEMY OF

Tom 7 ► Numer 3 ► 2023 ► ISSN 2544-512X
Wydział Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej



POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA

KWARTALNIK WYDZIAŁU INŻYNIERII ZARZĄDZANIA



AKADEMIA ZARZĄDZANIA

Numer 7(3) 2023

ACADEMY OF MANAGEMENT

Quarterly Journal of the Faculty of Engineering Management

Volume 7, Issue 3

POD REDAKCJĄ

Joanny Szydło, Danuty Szpilko

Białystok 2023

Kolegium Redakcyjne

Redaktor naczelny: prof. dr hab. Joanna Moczydłowska

Zastępcy redaktora naczelnego

- **ds. merytorycznych:** dr Łukasz Nazarko

- **ds. merytoryczno-organizacyjnych:** dr Joanna Szydło

- **ds. merytoryczno-wydawniczych:** dr Danuta Szpilko

Sekretarze techniczni: dr Aleksandra Gulc, mgr Dariusz Surel

Rada Naukowa

dr hab. Bogusław Bemberek, prof. PRz (Politechnika Rzeszowska), prof. dr hab. Agnieszka Bitkowska (Politechnika Warszawska), dr hab. Jacek Brdulak, prof. SGH (Szkoła Główna Handlowa), dr hab. inż. Justyna Maria Bugaj (Uniwersytet Jagielloński), prof. Valentina Burkšienė (Klaipėda University, Litwa), dr hab. Wiesław Ciechomski, prof. UEP (Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu), dr Dominika Czerniawska (Leiden University, Holandia), prof. Jaroslav Dvorak (Klaipėda University, Litwa), prof. dr hab. inż. Joanna Ejdyś (Politechnika Białostocka), dr hab. Marcin Geryk, prof. UJ (Uniwersytet Jagielloński), dr hab. inż. Katarzyna Halicka, prof. PB (Politechnika Białostocka), dr Andrea Ivanišević (University of Novi Sad, Serbia), dr Laima Jeseviciute-Ufartiene (Kauno Kolegija, Litwa), dr hab. Elżbieta Jędrych, prof. AFiB Vistula (Akademia Finansów i Biznesu Vistula w Warszawie), dr hab. inż. Arkadiusz Jurczuk (Politechnika Białostocka), dr Urszula Kobylińska (Politechnika Białostocka), dr hab. Jacek Kopeć, prof. UEK (Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie), dr hab. Anna Korombel, prof. PCz (Politechnika Częstochowska), dr hab. Zbigniew Korzeb, prof. PB (Politechnika Białostocka), prof. dr hab. Bolesław Kuc (Społeczna Akademia Nauk w Warszawie), dr hab. Aleksandra Laskowska, prof. UŁ (Uczelnia Łazarskiego), dr Lientė Litavniecė (Rezekne Academy of Technologies, Łotwa), dr hab. inż. Wiesław Matwiejczuk, prof. PB (Politechnika Białostocka), dr hab. Iwona Mendryk, prof. UMCS (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej), dr hab. Grażyna Michalczuk, prof. UwB (Uniwersytet w Białymstoku), dr hab. Bogusław Mikuła, prof. UEK (Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie), prof. dr hab. Joanna Moczydłowska (Politechnika Białostocka), prof. n. ekon. i n. tech. dr hab. inż. Joanicjusz Nazarko (Politechnika Białostocka), prof. Volodymyr Onyshchenko (Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University, Ukraina), dr hab. Jerzy Paszkowski, prof. PB (Politechnika Białostocka), dr Sonja Pejić (University of Novi Sad, Serbia), dr hab. Wiesław Tadeusz Popławski, prof. PB (Politechnika Białostocka), dr hab. Błażej Prusak, prof. PG (Politechnika Gdańska), prof. Svitlana Sivitska (Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University, Ukraina), dr hab. Elżbieta Szymańska, prof. PB (Politechnika Białostocka), prof. dr hab. Zbigniew Ścibiorek (Wyższa Szkoła Wojsk Lądowych we Wrocławiu), dr hab. Elżbieta Weiss, prof. WSFiZ (Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Warszawie), dr hab. Alicja Winnicka-Wejs, prof. UEK (Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach), dr hab. Anna Wziątek-Staśko, prof. UJ (Uniwersytet Jagielloński), prof. Monica Zaharie (Babeş-Bolyai University, Rumunia), dr Buthina Ziead Alobidyeen (Tafila Technical University, Jordania)

Adres Redakcji

Akademia Zarządzania, Wydział Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej

ul. Ojca S. Tarasiuka 2; 16-001 Kleosin-Białystok

tel. 85 746 98 28; e-mail: j.szydlo@pb.edu.pl

<http://www.info.wiz.pb.edu.pl/az>

Wersją pierwotną (referencyjną) czasopisma „Akademia Zarządzania” jest wersja zamieszczona na stronie <http://www.info.wiz.pb.edu.pl/az>

ISSN 2544-512X

© 2023 Politechnika Białostocka

Czasopismo Akademia Zarządzania jest udostępnione na licencji Creative Commons BY-NC-ND 4.0.



Projekt okładki: EkoPress

Redakcja językowa: dr Joanna Szydło

Redakcja techniczna i skład: dr Danuta Szpilko

SPIS TREŚCI

ZARZĄDZANIE ZASOBAMI LUDZKIMI

Milena Marczyk, Klaudia Mierzejewska, Joanna M. Moczydlowska	10
Metody zarządzania konfliktami w percepcji przedstawicieli pokolenia Z – wyniki badań pilotażowych	
Aleksandra Turczuk, Szymon Radziszewski, Joanna M. Moczydlowska	33
Konflikty w organizacjach wielokulturowych – wyniki badań pilotażowych	
Karolina Lutyńska, Anna Wasiluk	51
Co motywuje do pracy pracowników różnych pokoleń?	
Mariusz Gorustowicz	70
Efektywne zarządzanie czasem pracownika – wybrane zagadnienia	
Marcelina Wróbel, Joanna Samul	80
Zastosowanie metod zarządzania czasem w praktyce przez studentów	
Małgorzata Kozłowska, Wiktoria Krakowska, Krystyna Zimnoch	94
Badanie losów studentów Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej: zatrudnienie, zarobki i perspektywy po studiach I stopnia	
Gabriela Dec, Joanna Szydło	114
Program Erasmus+ jako źródło doskonalenia kompetencji przyszłych menedżerów	

ROZWÓJ PRZEDSIĘBIORSTWA

Manoj Dilshan, Anuradha Iddagoda, Hiranya Dissanayake	135
Organizational commitment and its divers: a study of a selected organization	

MARKETING I ZACHOWANIA KONSUMENTÓW

Monika Michalska, Joanna M. Moczydlowska	158
Wykorzystanie wizualnej siły Instagrama w marketingu internetowym w percepcji pokolenia Z	

ZARZĄDZANIE TRANSPORTEM

Marcin Klak, Mariusz Woźniakowski, Waldemar Zadworny, Damian Madej ...	182
Wpływ Brexit'u na częstotliwość transportu drogowego do i z Wielkiej Brytanii na podstawie badań w przedsiębiorstwie Euro24	
Klaudia Panasewicz, Adrian Alonso Jorge	213
Perspective of future use of autonomous robotaxes in cities	
Ewa Bondar, Sandra Rukszan, Hubert Jagiello, Danuta Szpilko.....	233
Perspektywy rozwoju rynku samochodów osobowych z napędem elektrycznym w Polsce	

NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W LOGISTYCE I PRODUKCJI

Michał Brząkała	273
Zarządzanie logistyczną obsługą klienta w kontekście zastosowania systemów informatycznych – ERP, CRM oraz ECR	
Łukasz Dragun, Karolina Kuczyńska.....	293
Wykorzystanie potencjału Big Data jako narzędzia innowacyjnego w dziedzinie logistyki	
Natalia Sturgulewska, Marta Jarocka	309
Zastosowanie metody AHP do wyboru wózka widłowego w przedsiębiorstwie produkcyjnym	

ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI

Rafał Kostro, Małgorzata Rauba	326
Zarządzanie projektami w budownictwie w celu optymalizacji czasu oraz kosztów i zużycia materiałów	

ZARZĄDZANIE PUBLICZNE

Aleksander Szczypiński.....	340
Przeciwdziałanie nieefektywnościom systemu emerytalnego w skali mikro. Podejście matematyczno-finansowe do długookresowego zarządzania kapitałem	

MISCELLANEA

Agnieszka Sakowicz	359
Wybrane problemy kształcenia doktorantów w Polsce	
Beata Dembicka, Izabella Źdanuk	377
Determinanty wyboru uczelni i kierunku studiów w ocenie studentów i absolwentów polskich szkół wyższych	
Patrycja Baranowska, Michał Bukłaha, Andrzej Smolarczyk	397
Konsument na rynku księgarskim w warunkach pandemii COVID-19	

CONTENTS

HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

Milena Marczyk, Klaudia Mierzejewska, Joanna M. Moczydlowska	10
Conflict management methods in the perception of Generation Z presenters – results of a pilot study	
Aleksandra Turczuk, Szymon Radziszewski, Joanna M. Moczydlowska	33
Conflicts in multicultural organizations – a pilot study	
Karolina Lutyńska, Anna Wasiluk	51
What motivates employees of different generations to work?	
Mariusz Gorustowicz	70
Effective employee time management – selected issues	
Marcelina Wróbel, Joanna Samul	80
Application of time management methods in practice by students	
Małgorzata Kozłowska, Wiktoria Krakowska, Krystyna Zimnoch	94
Faculty of Engineering Management of the Białystok University of Technology: employment, earnings and prospects after first-cycle studies	
Gabriela Dec, Joanna Szydło	114
Erasmus+ programme as a source of competence development for future managers	

ENTERPRISE DEVELOPMENT

Manoj Dilshan, Anuradha Iddagoda, Hiranya Dissanayake	135
Organizational commitment and its divers: a study of a selected organization	

MARKETING AND CONSUMER BEHAVIOUR

Monika Michalska, Joanna M. Moczydlowska	158
Using the visual power of Instagram in online marketing in the perception of Generation Z	

TRANSPORT MANAGEMENT

Marcin Kłak, Mariusz Woźniakowski, Waldemar Zadworny, Damian Madej ...	182
Impact of Brexit on the frequency of road transport to and from the United Kingdom Based on research at Euro24	
Klaudia Panasewicz, Adrian Alonso Jorge	213
Perspective of future use of autonomous robotaxes in cities	
Ewa Bondar, Sandra Rukszan, Hubert Jagiello, Danuta Szpilko.....	233
Prospects for development of the electric passenger car market in Poland	

MODERN TECHNOLOGIES IN LOGISTICS AND PRODUCTION

Michał Brząkała	273
Logistic customer service management in the context of the application of state-of-the-art information systems – ERP, CRM and ECR	
Łukasz Dragun, Karolina Kuczyńska.....	293
Harnessing the potential of Big Data as an innovation tool in logistics	
Natalia Sturgulewska, Marta Jarocka	309
Application of the AHP method to forklift selection in a manufacturing company	

PROJECT MANAGEMENT

Rafał Kostro, Małgorzata Rauba	326
Project management in construction to optimize time and cost and material consumption	

PUBLIC MANAGEMENT

Aleksander Szczypiński.....	340
Counteracting the inefficiencies of the pension system on a micro scale. Mathematical-financial approach to long-term capital management	

MISCELLANEA

Agnieszka Sakowicz	359
Selected problems of educating doctoral students in Poland	
Beata Dembicka, Izabella Źdanuk	377
Determinants of choice of university and field of study as assessed by students and graduates of Polish higher education institutions	
Patrycja Baranowska, Michał Bukłaha, Andrzej Smolarczyk	397
A consumer on the book market in the conditions of the COVID-19 pandemic	