



POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA

KWARTALNIK WYDZIAŁU INŻYNIERII ZARZĄDZANIA



AKADEMIA ZARZĄDZANIA

Numer 7(4) 2023

ACADEMY OF MANAGEMENT

Quarterly Journal of the Faculty of Engineering Management

Volume 7, Issue 4

POD REDAKCJĄ

Elżbiety Szymańskiej,

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 (Spoleczna Akademia Nauk w Warszawie), dr hab. Aleksandra Laskowska, prof. UL (Uczelnia Łazarskiego), dr Lienite Litavniece (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 Mikula, 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), dr Enida Pulaj (University of Vlora; Albania), dr Joanna Samul (Politechnika Białostocka), 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. 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: Joanna Szydło

Redakcja techniczna i skład: Danuta Szpilko

SPIS TREŚCI

ZARZĄDZANIE ZASOBAMI LUDZKIMI

Mirosława Czerniawska	8
Prokrastynacja akademicka: przyczyny, konsekwencje i strategie łagodzenia	
Zuzanna Moczydłowska	23
System motywacyjny w służbach mundurowych na przykładzie Straży Marszałkowskiej	
Hasantha Dassanaikie, Anuradha Iddagoda, Hiranya Dissanayake	40
Mapping the research landscape: unveiling the dynamics of leadership in the military through bibliometric analysis	

FINANSE I ROZWÓJ PRZEDSIĘBIORSTWA

Mateusz Pelch	56
Zarządzenie stopami procentowymi banku centralnego w okresie kryzysu	
Marta Małecka-Dobrogowska	73
Wpływ (r)ewolucji w usługach społecznych na zarządzanie finansami organizacji non- profit. Przyczynek do badań	
Elżbieta Szymańska, Juan Manuel Berbel Pineda, Aleksandra Czerpak	93
Innovation in catering enterprises: benefits and barriers	
Monika Walicka, Wioletta Czemieli-Grzybowska	109
Sztuczna inteligencja w zarządzaniu kapitałem przedsiębiorstwa w dobie Przemysłu 5.0	
Wioletta Czemieli-Grzybowska	126
Trendy rozwoju zrównoważonej przedsiębiorczości technologicznej opartej na sztucznej inteligencji	

ZARZĄDZANIE MIASTEM

Michał Brząkała	140
Gospodarowanie odpadami poprzez wykorzystanie koncepcji zero odpadów na przykładzie japońskiego miasta Kamikatsu	

NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W LOGISTYCE I PRODUKCJI

Marcin Kłak, Mariusz Woźniakowski, Waldemar Zadworny, Gabriela Rojek...	161
Transport ciężarowy w krajowej wymianie towarowej w świetle badań własnych	
Wojciech Tarasiuk, Marta Jarocka	185
Usprawnienie organizacji transportu wewnętrznego poprzez zastosowanie stacji pociągu logistycznego	
Natalia Łapińska, Anna Olszewska	199
Ocena poprawy bezpieczeństwa ludności lokalnej, wskutek rozwoju technicznego jednostek ochotniczej straży pożarnej	

MISCELLANEA

Joanna Samul, Marek Matejun	215
Przesłanki wyboru podejścia badawczego w naukach o zarządzaniu i jakości	
Beata Nowotarska-Romaniak, Sonia Szczepanik	237
Sources of obtaining information by customers of dietary supplements in Poland	
Joanna Ejdys, Danuta Szpilko	252
Informacja o projekcie pt. System IT wspierający szkolnictwo wyższe i rozwój kariery z wykorzystaniem metodyki foresight (FORhesIT) realizowanym na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej	
Wspomnienie o Profesorze Wiesławie Kowalczewskim	255

CONTENTS

TIME AND HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

Mirosława Czerniawska	8
Academic procrastination: causes, consequences, and mitigation strategies	
Zuzanna Moczydłowska	23
Incentive system in the uniformed services on the example of the Marshal Guard	
Hasantha Dassanaik, Anuradha Iddagoda, Hiranya Dissanayake	40
Mapping the research landscape: unveiling the dynamics of leadership in the military through bibliometric analysis	

FINANCE AND ENTERPRISE DEVELOPMENT

Mateusz Pelch	56
Managing Central Bank interest rates during the crisis	
Marta Małecka-Dobrogowska	73
Implications of (r)evolution in social services on financial management of nonprofit organisations. Contribution to the research	
Elżbieta Szymańska, Juan Manuel Berbel Pineda, Aleksandra Czerpak	93
Innovation in catering enterprises: benefits and barriers	
Monika Walicka, Wioletta Czemieli-Grzybowska	109
Artificial intelligence and working capital management in the prism of Industry 5.0	
Wioletta Czemieli-Grzybowska	126
Trends in the development of technological entrepreneurship based on artificial intelligence	

CITY MANAGEMENT

Michał Brząkała	140
Waste management through the use of zero-waste concepts based on the example of Kamikatsu town in Japan	

MODERN TECHNOLOGIES IN LOGISTICS AND PRODUCTION

Marcin Kłak, Mariusz Woźniakowski, Waldemar Zadworny, Gabriela Rojek...	161
Trucking in domestic freight trade – based on own research	
Wojciech Tarasiuk, Marta Jarocka	185
Improving the organization of internal transport by using a logistics train station	
Natalia Łapińska, Anna Olszewska.....	199
Assessment of the improvement in the safety of the local population as a result of the technical development of volunteer fire brigades	

MISCELLANEA

Joanna Samul, Marek Matejun.....	215
Reasons for the selection of a research approach in management and quality science	
Beata Nowotarska-Romaniak, Sonia Szczepanik.....	237
Sources of obtaining information by customers of dietary supplements in Poland	
Joanna Ejdys, Danuta Szpilko.....	252
Information on the project titled Foresight-oriented IT system supporting higher education and career development (FORhesIT) implemented at the Faculty of Engineering Management of the Białystok University of Technology	
Memories of Professor Wiesław Kowalczewski	255