

AZ

ARZĄDZANIA



AKADEMIA

MANAGEMENT

ACADEMY OF

Tom 9 ► Numer 2 ► 2025 ► ISSN 2544-512X
Wydział Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej



POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA

KWARTALNIK WYDZIAŁU INŻYNIERII ZARZĄDZANIA



AKADEMIA ZARZĄDZANIA

Numer 9(2) 2025

ACADEMY OF MANAGEMENT

Quarterly Journal of the Faculty of Engineering Management

Volume 9, Issue 2

POD REDAKCJĄ

**Anny M. Olszewskiej, Beaty Madras-Kobus,
Joanny Szydło, Danuty Szpilko**

Białystok 2025

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

Sekretarz techniczny: 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 (Klaipeda University, Litwa), dr hab. Wiesław Ciechomski, prof. UEP (Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu), dr Dominika Czerniawska (Leiden University, Holandia), prof. Jaroslav Dvorak (Klaipeda 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 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 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), 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
<https://wiz.pb.edu.pl/akademia-zarzadzania/>

Wersją pierwotną (referencyjną) czasopisma „Akademia Zarządzania” jest wersja zamieszczona na stronie <https://wiz.pb.edu.pl/akademia-zarzadzania/>

ISSN 2544-512X

© 2025 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

Dorota Polak, Anna Tomaszuk	10
Znaczenie motywacji wewnętrznej pracowników w sektorze usług	
Adrianna Gołębiecka, Joanna Samul	26
Praktyki wspierania dobrostanu pracowników na przykładzie przedsiębiorstwa produkcyjnego	
Paulina Janiszewska, Iwona Mendryk	44
Akceptacja dla zjawisk patologicznych w organizacji. Różnice międzypokoleniowe	

FINANSE I ROZWÓJ PRZEDSIĘBIORSTWA

Zbigniew Korzeb, Valiantsina Yarmak	61
Sektorowa wrażliwość na kryzys geopolityczny: empiryczne studium przypadku Polski z wykorzystaniem analizy zdarzeń i metody klasteryzacji	
Patrycja Bielawska, Katarzyna Czerewacz-Filipowicz	85
Cła jako zagrożenie dla eksportu polskich mebli do USA – analiza i prognozy	
Jasin Sbai	98
Capital income taxation and investment in the EU States	
Dominika Suszczyńska, Łukasz Nazarko	115
Wpływ pandemii COVID-19 na dług publiczny w Polsce i Europie. Czy wystąpił efekt zapadkowy?	
Wiktoria Krakowska, Anna Bagińska	140
Znaczenie kontrolera finansowego w zarządzaniu wizerunkiem przedsiębiorstwa	
Karol Poniatowski, Krzysztof Poniatowski, Marta Małecka-Dobrogowska	162
Zarządzanie finansami osobistymi a gotowość do oszczędzania emerytalnego wśród młodego pokolenia: przypadek „generacji Z” z województwa podlaskiego	
Victor Alonge Ayobami, Omotunde Muiyiwa, Osita Anyaeche	185
Discrete event simulation vs. queuing models: a resource allocation analysis in a Nigerian Bank	

Izabela Zaniewska, Angelika Kloczko	203
Ocena wpływu poszerzenia oferty o produkt niedostatecznej jakości na sytuację finansową przedsiębiorstwa – studium przypadku CD Projekt S.A.	
Natalia Sutula, Urszula Toczko, Anna Bagińska	226
Płynność finansowa jako wskaźnik kondycji sektora transportu drogowego	

NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W LOGISTYCE I PRODUKCJI

Michał Guzowski, Danuta Szpilko	251
Nowoczesne technologie i rozwiązania usprawniające logistykę ostatniej mili w e-commerce	
Julita Bednarska, Sandra Rukszan, Marta Jarocka	271
Perspektywy rozwoju autonomicznych pojazdów ciężarowych	
Kinga Celińska, Justyna Kozłowska	284
Organizacja ruchu na drogach dojazdowych do przejść granicznych na przykładzie terminala samochodowego w Koroszczynie	
Gabriela Leśniewska, Dorota Leończuk	308
Postrzeganie użyteczności aplikacji mobilnych do planowania podróży komunikacją miejską przez studentów Białegostoku	
Weronika Strzemińska, Anna M. Olszewska	328
Satysfakcja studentów białostockich uczelni z usług transportu miejskiego – wyniki badania ankietowego	

MARKETING I ZACHOWANIA KONSUMENTÓW

Julia Baryła, Marian Woźniak	351
Wpływ neuromarketingu na kształtowanie preferencji zakupowych konsumentów	
Angelika Ławreszuk, Joanna Szydło	363
Sztuczna inteligencja jako narzędzie marketingu online – przyszłość tworzenia treści i angażowania klientów	
Natalia Darlak, Marian Woźniak	383
Marketing w dobie sztucznej inteligencji – przyszłość branży	
Klaudia Gierjek, Ewelina Tomaszewska	397
Green marketing a zachowania zakupowe konsumentów	

Dominika Remiszewska, Joanna Szydło.....	418
Rola twórców internetowych w budowaniu strategii marketingowej marek	
Igor Osiekowicz, Katarzyna Osiekowicz, Honorata Sierocka.....	439
Zachowania konsumenckie na przykładzie decyzji zakupowych online uczniów szkoły ponadpodstawowej i studentów	
Krystian Łukaszewicz, Ewelina Tomaszewska	461
Storytelling w reklamie wideo – studium przypadku marki Apple	

MISCELLANEA

Aleksandra Baldyga, Zuzanna Komuda, Beata Madras-Kobus	484
Zatrudnienie i bezrobocie według płci i wieku	
Nikola Chokoszewska, Jolanta Kowalska	509
Czas wolny studentów kierunku wychowanie fizyczne i zdrowotne w Uniwersytecie Łódzkim	
Kinga Pacewicz, Anna M. Olszewska.....	528
Pracoholizm wśród młodych dorosłych	
Vanessa Wiktorina Stabla, Małgorzata Zdrodowska.....	549
Analiza czynników wpływających na nawrót nowotworu piersi	
Agata Dąbrowska, Kamila Bogucka, Natalia Sturgulewska	559
Wpływ użytkowania wyrobów nikotynowych na codzienne funkcjonowanie studentów Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej	

CONTENTS

HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

Dorota Polak, Anna Tomaszuk	10
The significance of internal motivation of employees in the service sector	
Adrianna Gołębicka, Joanna Samul	26
Practices for promoting employee well-being on the example of a manufacturing company	
Paulina Janiszewska, Iwona Mendryk	44
Acceptance of pathological phenomena in the organization. Intergenerational differences	

FINANCE AND BUSINESS DEVELOPMENT

Zbigniew Korzeb, Valiantsina Yarmak	61
Sectoral sensitivity to geopolitical crises: an empirical case study of Poland using event analysis and clustering methods	
Patrycja Bielawska, Katarzyna Czerewacz-Filipowicz	85
Tariffs as a threat to Polish furniture exports to the USA – analysis and forecasts	
Jasin Sbai	98
Capital income taxation and investment in the EU States	
Dominika Suszczyńska, Łukasz Nazarko	115
Impact of COVID-19 pandemic on public debt in Poland and Europe. Has there been a ratchet effect?	
Wiktoria Krakowska, Anna Bagińska	140
The importance of the financial controller in managing corporate image	
Karol Poniatowski, Krzysztof Poniatowski, Marta Malecka-Dobrogowska	162
Personal financial management and willingness to save for retirement among the young generation: the case of generation Z in the Podlaskie Voivodeship	
Victor Alonge Ayobami, Omotunde Muiyiwa, Osita Anyaeche	185
Discrete event simulation vs. queuing models: a resource allocation analysis in a Nigerian Bank	

Izabela Zaniewska, Angelika Kloczko	203
Assessment of the impact of expanding the offer with a product of insufficient quality on the financial situation of the enterprise – case study of CD Projekt S.A.	
Natalia Sutula, Urszula Toczko, Anna Bagińska	226
Financial liquidity as an indicator of the condition of the road transport sector	

MODERN TECHNOLOGIES IN LOGISTICS AND PRODUCTION

Michał Guzowski, Danuta Szpilko	251
Modern technologies and solutions to improve last-mile logistics in e-commerce	
Julita Bednarska, Sandra Rukszan, Marta Jarocka	271
Development perspectives of autonomous trucks	
Kinga Celińska, Justyna Kozłowska	284
Traffic organization on access roads to border crossings on an example of the Koroszczyn truck terminal	
Gabriela Leśniewska, Dorota Leończuk	308
Students' perception of the usefulness of mobile applications for planning public transport journeys in Białystok	
Weronika Strzemińska, Anna M. Olszewska	328
Satisfaction of students from Białystok universities with public transport services – survey results	

MARKETING AND CONSUMER BEHAVIOUR

Julia Baryła, Marian Woźniak	351
The impact of neuromarketing on shaping consumer purchase preferences	
Angelika Ławreszuk, Joanna Szydło	363
Artificial intelligence as a tool for online marketing – the future of content creation and customer engagement	
Natalia Darlak, Marian Woźniak	383
Marketing in the age of artificial intelligence – the future of the industry	
Klaudia Gierjek, Ewelina Tomaszewska	397
Green marketing and consumer purchasing behavior	
Dominika Remiszewska, Joanna Szydło	418
The role of Internet creators in building brand marketing strategies	

Igor Osiekowicz, Katarzyna Osiekowicz, Honorata Sierocka	439
Changing consumer behavior based on the example of online purchasing decisions of secondary school and university students	
Krystian Łukaszewicz, Ewelina Tomaszewska	461
Storyteling in video advertising – a case study of the Apple brand	

MISCELLANEA

Aleksandra Baldyga, Zuzanna Komuda, Beata Madras-Kobus	484
Employment and unemployment by gender and age	
Nikola Chokoszewska, Jolanta Kowalska	509
Leisure time of students of physical education and health at the University of Lodz	
Kinga Pacewicz, Anna M. Olszewska	528
Workaholism among young adults	
Vanessa Wiktoria Stabla, Małgorzata Zdrodowska	549
Analysis of factors affecting breast cancer recurrence	
Agata Dąbrowska, Kamila Bogucka, Natalia Sturgulewska	559
Impact of nicotine product use on the daily functioning of students of the Faculty of Management Engineering at the Bialystok University of Technology	