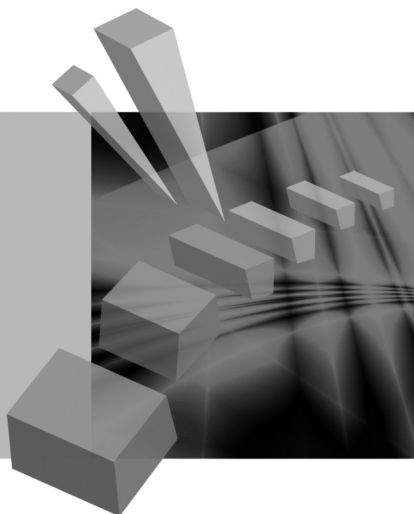


# **Współczesne tendencje rozwojowe badań operacyjnych**

**PRACE NAUKOWE  
UNIwersYTETU EKONOMICZNEGO  
WE WROCLAWIU  
nr 108**

**RESEARCH PAPERS  
OF WROCLAW UNIVERSITY  
OF ECONOMICS  
No. 108**

# Współczesne tendencje rozwojowe badań operacyjnych



Redaktorzy naukowi  
**Juliusz Siedlecki**  
**Piotr Peternek**



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2010

Senacka Komisja Wydawnicza

*Zdzisław Pisz (przewodniczący),*

*Andrzej Bąk, Krzysztof Jajuga, Andrzej Matysiak, Waldemar Podgórski,*

*Mieczysław Przybyła, Aniela Styś, Stanisław Urban*

Recenzenci

*Andrzej Barczak, Jan Gajda*

Redaktor Wydawnictwa

*Anna Grzybowska*

Redakcja techniczna

*Barbara Łopusiewicz*

Korekta

*Barbara Cibis*

Skład i łamanie

*Comp-rajt*

Projekt okładki

*Beata Dębska*

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie  
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2010

**ISSN 1899-3192**

**ISBN 978-83-7695-073-0**

## Spis treści

Wstęp .....	9
<b>Aleksandra Anusik:</b> Wpływ stochastycznych stóp procentowych na wycenę finansowych kontraktów <i>futures</i> .....	11
<b>Bogdan Ciupek:</b> Działalność zakładu ubezpieczeń jako gra .....	21
<b>Krzysztof Dmytrów:</b> Porównanie kilku podejść w modelowaniu zapasów z ograniczeniami poziomu obsługi .....	30
<b>Renata Dudzińska-Baryła:</b> Badanie zależności wybranych kryteriów oceny inwestycji w akcje .....	39
<b>Agata Gluzicka:</b> Miary koherentne i ich zastosowanie do analizy ryzyka portfela .....	52
<b>Sebastian Gnat:</b> Wykorzystanie modelowania decyzyjnego w problemie ustalania stawki podatku katastralnego .....	64
<b>Dorota Górecka:</b> Wykorzystanie metod wielokryterialnych w procesie oceny i wyboru wniosków o dofinansowanie realizacji projektu z funduszy Unii Europejskiej .....	76
<b>Paweł Hanczar:</b> Planowanie przewozów w warunkach strefowego systemu rozliczeń .....	92
<b>Radosław Jadczyk:</b> Heurystyki i metaheurystyki w problemach VRP .....	101
<b>Michał Jakubiak:</b> Problemy alokacji towarów w magazynie .....	113
<b>Ilona Jankowska:</b> Stochastyczna analiza właściwości rozwiązania liniowego zadania optymalizacyjnego .....	122
<b>Marek Kośny, Piotr Peternek:</b> Modelowanie preferencji na przykładzie przydziału studentów do grup administracyjnych .....	130
<b>Bogumiła Krzeszowska, Tadeusz Trzaskalik, Ewa Nocoń:</b> Zastosowanie algorytmów genetycznych do układania planów lekcji na przykładzie Szkoły Podstawowej nr 5 w Olkuszu .....	141
<b>Janusz Łyko:</b> Optymalizacja preferencji .....	153
<b>Arkadiusz Maciuk:</b> Czynniki determinujące wielkość ośrodka akademickiego .....	159
<b>Ewa Michalska:</b> Dominacje stochastyczne a teoria perspektyw .....	169
<b>Maciej Nowak, Tomasz Wachowicz:</b> Ocena ofert negocjacyjnych za pomocą metody PROMETHEE .....	177
<b>Marek Nowiński:</b> Testowanie determinizmu w ekonomicznych szeregach czasowych .....	190
<b>Anna Plich:</b> Zastosowanie modelu logitowego do prognozowania kryzysów giełdowych na przykładzie New York Stock Exchange .....	199

<b>Artur Prędki:</b> Propozycja opisu niepewności w ramach metod DEA i FDH ....	207
<b>Agnieszka Przybylska-Mazur:</b> Wpływ kryterium wyboru rzędu autoregresji wektorowej na dokładność prognozowania wskaźnika inflacji .....	219
<b>Paweł Rośczał:</b> Wykorzystanie algorytmu genetycznego w generowaniu decyzji inwestycyjnych na rynku walut .....	231
<b>Olena Sobotka:</b> Zastosowanie relacji dominacji stochastycznej w warunkach niepełnej i dodatkowej informacji .....	242
<b>Grzegorz Tarczyński:</b> Rozwiązywanie zagadnień klasyfikacyjnych z wykorzystaniem sieci bayesowskich .....	254
<b>Krzysztof Targiel:</b> Zastosowanie języków opisu problemów optymalizacyjnych w arkuszach kalkulacyjnych .....	263

## Summaries

<b>Aleksandra Anusik:</b> The influence of stochastic interest rates on pricing of financial futures .....	20
<b>Bogdan Ciupek:</b> Insurance company's activities as a game .....	29
<b>Krzysztof Dmytrów:</b> Comparison of several approaches in inventory models with service level constraints .....	38
<b>Renata Dudzińska-Baryła:</b> Research on relationships between selected criteria of shares investment valuation .....	51
<b>Agata Gluzicka:</b> Coherent measures and their application to portfolio risk analysis .....	63
<b>Sebastian Gnat:</b> The application of decision modeling to determining the property tax rate .....	75
<b>Dorota Górecka:</b> The utilization of multi-criteria methods in the process of evaluation and selection of applications for a project co-financed from the European Union funds .....	91
<b>Paweł Hanczar:</b> Transportation service planning in the zone tariff system ....	100
<b>Radosław Jadczał:</b> Heuristics and metaheuristics for the vehicle routing problem (VRP) .....	112
<b>Michał Jakubiak:</b> The goods allocation problem in a warehouse .....	121
<b>Ilona Jankowska:</b> Stochastic analysis of linear optimization problem's solution .....	129
<b>Marek Kośny, Piotr Peternek:</b> Preference modeling on the example of students' assignment to the specialization groups .....	140
<b>Bogumiła Krzeszowska, Tadeusz Trzaskalik, Ewa Nocoń:</b> The application of genetic algorithms in school timetabling on the example of the Elementary School no 5 in Olkusz .....	152
<b>Janusz Łyko:</b> Optimisation of preferences .....	158

---

<b>Arkadiusz Maciuk:</b> Determinants of the academic centre's size .....	168
<b>Ewa Michalska:</b> Stochastic dominance and prospect theory .....	176
<b>Maciej Nowak, Tomasz Wachowicz:</b> Scoring negotiation offers with PROMETHEE .....	189
<b>Marek Nowiński:</b> Testing economic time series for nonlinear determinism ...	198
<b>Anna Plich:</b> The application of logit model in stock exchange crisis forecasting on the example of the New York Stock Exchange .....	206
<b>Artur Prędko:</b> The proposal of the uncertainty description using the DEA and FDH methods .....	218
<b>Agnieszka Przybylska-Mazur:</b> The influence of choice criterion of autoregression rank for accuracy of inflation rate forecasting .....	230
<b>Paweł Rośczał:</b> The genetic algorithm application in the generation of investment decisions in the foreign exchange market .....	241
<b>Olena Sobotka:</b> The application of stochastic dominance to the decision problems under incomplete and additional information .....	253
<b>Grzegorz Tarczyński:</b> Solving clustering problems with Bayesian nets .....	262
<b>Krzysztof Targiel:</b> On using optimization languages in spreadsheets .....	272





## Przedmowa

Prezentowana publikacja jest zbiorem tekstów zawierających rezultaty badań i prac naukowych młodych pracowników naukowych zajmujących się szeroko rozumianymi badaniami operacyjnymi. Teksty te w postaci referatów naukowych zostały przedstawione na XXVII Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej im. Profesora Władysława Bukietyńskiego pod tytułem: *Współczesne tendencje rozwojowe badań operacyjnych*, która odbyła się w październiku 2008 r., w Zamku na Skale, w Trzebiezowicach koło Łądka Zdroju. Na tej konferencji, jak i w trakcie poprzednich, referują młodzi pracownicy przed grupą profesorów, co umożliwia prezentację nowych pomysłów i przemyśleń, a uwagi, nierzadko krytyczne, pozwalają na ich doskonalenie.

Uczestnikami konferencji byli przede wszystkim pracownicy katedr Badań Operacyjnych Akademii Ekonomicznych Katowic i Wrocławia oraz Uniwersytetu Łódzkiego. Nie zabrakło również pracowników innych ośrodków naukowych w Polsce, takich jak Uniwersytet Szczeciński, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu czy Politechnika Radomska.

Współczesne tendencje to przede wszystkim algorytmy genetyczne, metody DEA, sztuczne sieci neuronowe i teoria chaosu. Wysłuchaliśmy więc i tym razem referatów na te tematy, a także inne, równie interesujące, jak np. problemy dominacji stochastycznej w podejmowaniu decyzji, metody wielokryterialne czy zagadnienia preferencji i ryzyka.

Dyskusje, toczone również poza salą konferencyjną, stanowiły często inspirację do dalszych badań i ewentualnej korekty dotychczasowych kierunków badawczych.

Przedstawiając 25 referatów z tej konferencji, mamy nadzieję, że przyczynią się one do wzbogacenia wiedzy Czytelników i dalszej popularyzacji nowoczesnych zagadnień dotyczących podejmowania decyzji i będą zachętą do prowadzenia badań naukowych w dziedzinie badań operacyjnych.

Pragniemy również podziękować recenzentom tego zeszytu, którzy zadali sobie trud przeczytania i przyczynili się do ulepszenia tekstów wielu artykułów.

*Juliusz Siedlecki  
Piotr Peternek*