

P **RACE NAUKOWE**

Nr 1167

**Akademii Ekonomicznej
im. Oskara Langego we Wrocławiu**

**Współczesne tendencje
rozwojowe badań
operacyjnych**

Redaktor naukowy

Juliusz Siedlecki

Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej
im. Oskara Langego we Wrocławiu
Wrocław 2007



Komitet Redakcyjny

*Andrzej Matysiak (przewodniczący),
Tadeusz Borys, Jan Lichtarski, Adam Nowicki, Zdzisław Pisz,
Waldemar Podgórski, Wanda Ronka-Chmielowiec, Jan Skalik, Stanisław Urban*

Recenzenci

Andrzej Barczak, Jan Gajda, Jacek Mercik, Wojciech Sikora, Tadeusz Trzaskalik

Redaktor Wydawnictwa

Anna Grzybowska

Korektor

Urszula Demuth

Projekt okładki

Beata Dębska

**Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie
wymaga pisemnej zgody Wydawcy**

**© Copyright by Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu
Wrocław 2007**

PL ISSN 0324-8445

Druk i oprawa: Zakład Graficzny AE we Wrocławiu. Zam. 295/07

Spis treści

Przedmowa	9
Paweł Baran, Sebastian Gnat: Kilka uwag na temat wykorzystania zmiennych lingwistycznych w firmie	11
Piotr Białas: Zastosowanie metody DEA do analizy i oceny banków	21
Krzysztof Dmytrów, Sebastian Gnat: Zastosowanie metody bootstrapowej w modelu $\langle Q, r \rangle$ z pełną informacją o kosztach	33
Renata Dudzińska-Baryła: Teoria prospektów i jej wykorzystanie w wyborze decyzji inwestycyjnej	42
Helena Gaspars: Optymalna lokalizacja obiektów	51
Paweł Gąsiorowski, Tomasz Kuszewski: O poszukiwaniu funkcji użyteczności gospodarstwa domowego	65
Agata Gluzicka: Zastosowanie rozszerzonego współczynnika Giniego jako miernika ryzyka do wyznaczania portfela akcji	75
Paweł Hanczar: Dolne ograniczenie problemu wyznaczania tras pojazdów przy zadanym podziale odbiorców	84
Ilona Jankowska: Analiza dokładności wyników symulacji stochastycznej na przykładzie równania regresji	93
Agnieszka Jóźwiak: Wykorzystanie programowania genetycznego do generowania sygnałów kupna–sprzedaży instrumentów finansowych	103
Zbigniew Karwacki: Wykorzystanie metody DEA do alokacji środków finansowych NFZ w zamkniętej opiece zdrowotnej	111
Arkadiusz Korzeniowski: Maksymalizowanie wartości bieżącej netto (NPV) w problemach harmonogramowania przedsięwzięć z nieustalonymi wpływami zależnymi od poniesionych kosztów	122
Marek Kośny: Koncepcja zdolności podatkowej i jej wpływ na kształt systemu podatkowego	132
Adam Kucharski: O pewnym zastosowaniu algorytmów genetycznych do prognozowania szeregów czasowych	143
Michał Masłowski, Marek Nowiński: Test „White’s Reality Check” jako metoda weryfikacji automatycznych systemów transakcyjnych	154
Mariusz Mazurkiewicz, Piotr Wawrzynowski: Ryzyko upadłości przedsiębiorstwa – zastosowanie metod analizy czasu przeżycia	163
Jerzy Michnik, Mei-Chen Lo: Analiza i usprawnienie systemu zarządzania ryzykiem finansowym w przedsiębiorstwie	174
Marek Nowiński, Michał Masłowski: Metoda danych zastępczych w analizie nieliniowej szeregów czasowych	180

Magdalena Pańczyk: Własności dominacji dla zmiennych dwuwymiarowych	195
Piotr Peternek: Zastosowanie wybranych metod graficznych do konstrukcji planów eksperymentu	206
Artur Prędkie: Pomiar i dekompozycja efektywności zysku za pomocą DEA	220
Paweł Rościzak: Zagnieżdżony algorytm ewolucyjny	232
Anna Styczeń: Zastosowanie dominacji probabilistycznych do selekcji ryzykownych papierów wartościowych	244
Grzegorz Tarczyński: Wykorzystanie map cech Kohonena we wstępnej analizie danych	255
Aleksandra Wójcicka: Znaczenie stopy odzysku w ocenie ryzyka kredytowego	266

Summaries

Paweł Baran, Sebastian Gnat: Several remarks on linguistic variables usage in companies	20
Piotr Białas: Using DEA method to analyze and estimate banks	32
Krzysztof Dmytrów, Sebastian Gnat: Application of bootstrap statistical procedure in $\langle Q, r \rangle$ inventory model with full cost information	41
Renata Dudzińska-Baryła: Prospect theory and its application in selecting investment decision	50
Helena Gaspars: Optimal facilities' location	64
Paweł Gąsiorowski, Tomasz Kuszewski: On searching the household utility function	74
Agata Gluzicka: Application of the extended Gini's mean as a risk measure in determining a shares portfolio	83
Paweł Hanczar: Lower bound for set partitioning formulations in vehicle routing problem	92
Ilona Jankowska: Accuracy analysis of stochastic simulation's results applied in linear regression	102
Agnieszka Jóźwiak: Generating financial trading rules with genetic programming	110
Zbigniew Karwacki: Application of a DEA method to the allocation of the NFZ (National Health Care Fund) financial resources to in-patient health care	121
Arkadiusz Korzeniowski: On maximizing net present value in project scheduling	131
Marek Kośny: Concept of fiscal capacity and its consequences for the form of the tax system	142

Adam Kucharski: On the use of genetic algorithms to time series forecasting	153
Michał Masłowski, Marek Nowiński: Effectiveness' verification of mechanical transactions systems using Whites's Reality Check	162
Mariusz Mazurkiewicz, Piotr Wawrzynowski: The risk of company's bankruptcy – usage of the survival models	173
Jerzy Michnik, Mei-Chen Lo: Analysis and improvement of financial risk management in an enterprise	179
Marek Nowiński, Michał Masłowski: Surrogate data method in nonlinear time series analysis	193
Magdalena Pańczyk: Stochastic dominance rules – bivariate random variable	205
Piotr Peternek: Application of some graphical methods for construction of experimental plans	219
Artur Prędkie: Measuring and decomposition of the benefit efficiency with the help of the DEA method	231
Paweł Rończak: Embedded evolutionary algorithm	243
Anna Styczeń: Applying probability dominance in selection of risk securities	254
Grzegorz Tarczyński: The use of Kohonen's self organizing maps in exploratory data analysis	265
Aleksandra Wójcicka: The significance of recovery rates in credit risk estimation	276

Przedmowa

Prezentowany Czytelnikom zeszyt naukowy zawiera rezultaty badań i prac naukowych młodych pracowników naukowych zajmujących się szeroko rozumianymi badaniami operacyjnymi. Zostały one przedstawione na XXIV Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej im. Profesora Władysława Bukiełyńskiego na temat *Współczesne tendencje rozwojowe badań operacyjnych*, która odbyła się w dniach 17-18 października 2005 r. w Dusznikach Zdroju. Formuła konferencji, na której młodzi pracownicy referują przed grupą profesorów, 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. Katedry te organizują takie spotkania naukowe na przemian.

Nie zabrakło również pracowników innych ośrodków naukowych w Polsce, takich jak: Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Politechnika Wrocławska, Szkoła Główna Handlowa i Uniwersytet Szczeciński.

Problematyka zastosowania metod ilościowych w podejmowaniu decyzji ekonomicznych staje się coraz popularniejsza, gdyż rosną możliwości numerycznego rozwiązywania trudnych i czasochłonnych problemów.

Współczesne tendencje to przede wszystkim algorytmy genetyczne, metody *data envelopment analysis* (DEA), sztuczne sieci neuronowe i teoria chaosu. Nie zabrakło więc i tym razem referatów na te tematy, jak i inne, równie interesujące.

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

Przedstawiając 25 referatów z tej konferencji, mam nadzieję, że przyczynią się one do wzbogacenia wiedzy Czytelników i dalszej popularyzacji nowoczesnych zagadnień badań operacyjnych

Pragnę również podziękować recenzentom tego zeszytu, profesorom Andrzejowi Barczakowi, Janowi Gajdzie, Jackowi Mercikowi, Wojciechowi Sikorze i Tadeuszowi Trzaskalikowi, którzy zadali sobie trud przeczytania i zaproponowania sposobów ulepszenia tekstów wielu artykułów.

Juliusz Siedlecki