

mgr inż. Anna Małgorzata Deptuła

dr inż. Adam Deptuła

Politechnika Opolska, Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki

E-mail: an.deptula@po.opole.pl, a.deptula@po.opole.pl

## Zastosowanie struktur rozgrywających parametrycznie w analizie kryteriów oceny ryzyka innowacji

Analiza kryteriów oceny ryzyka innowacji dokonywana może być z wykorzystaniem metod graficznych (struktury rozgrywające parametrycznie, drzewa logiczne, grafy zależności). W tym celu można wykorzystać oceny pośrednie ekspertów, na podstawie których wyznaczane są wagi względne dla danego zestawu kryteriów. Procedura zamiany ocen pośrednich zaprezentowana została w komunikacie [1]. Przykładowa macierz różnic została przedstawiona w tabeli 1. Różnice, na podstawie których opracowano strukturę, zostały określone dla kryteriów oceny ryzyka innowacji technicznych w podziale na ogólne i szczegółowe [2].

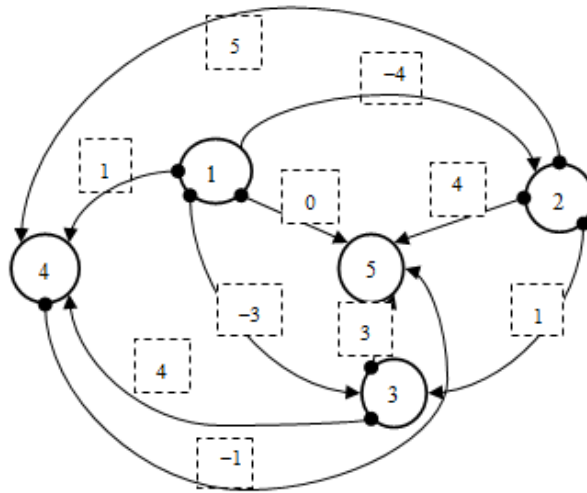
Tab. 1. Macierze różnic dla kryteriów ogólnych i szczegółowych

		1	6	5	4	3	4	3	2	7	5	5	4	4	7
	K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	□	-5	-4	-3	-2	-3	-2	-1	-6	-4	-4	-3	-3	-6
3	1	□	-4	-3	1	0									
7	2		□	1	5	4									
6	3			□	4	3									
2	4				□	-1									
3	5					□									
4	6						□	1	2	-3	-1	-1	0	0	-3
3	7							□	1	-4	-2	-2	-1	-1	-4
2	8								□	-5	-3	-3	-2	-2	-5
7	9									□	2	2	3	3	0
5	10										□	0	1	1	-2
5	11											□	1	1	-2
4	12												□	0	-3
4	13													□	-3
7	14														□

W analizie oceny kryteriów oceny ryzyka zastosowano grafy zależności przepływu sygnałów, w których rozkład od dowolnego wierzchołka w pierwszym etapie prowadzi do struktury drzewiastej z cyklami, a potem do ogólnej struktury drzewiastej rozgrywającej parametrycznie. Takie postępowanie jest odmienne, wobec dotychczasowych opracowań literaturowych dla systemów wspomagania decyzji i obliczeń modelowych w ocenie ryzyka.

**Przykład.** Na rysunku 1 przedstawiono graf zależności przepływu sygnałów macierzy różnic dla kryteriów ogólnych.

Graf zależności przepływu sygnałów macierzy różnic rozkłada się od każdego z wierzchołków, reprezentujących dane kryteria. Uzyskane struktury rozgrywające parametrycznie opisują rangę ważności kryteriów oceny ryzyka innowacji [3].



Rys. 1. Graf zależności przepływu sygnałów macierzy różnic dla kryteriów ogólnych

### Literatura

- [1] A. M. Deptuła, *Metoda określenia ważności kryteriów przez eksperta w przedsiębiorstwie wdrażającym innowacje techniczne*, XLIII Konferencja Zastosowań Matematyki, Zakopane 2014.
- [2] A. Landwójtowicz, R. Knosala, *Kryteria oceny ryzyka innowacji technicznych na podstawie wybranych rozwiązań innowacyjnych*, III Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna: Programy, Projekty, Procesy, Sopot 26–27 maja 2014, materiały w druku.
- [3] A. Deptuła, *Struktury rozgrywające parametrycznie jako narzędzie wspomagania decyzji w procesie innowacji*, Konferencja Zarządzanie operacyjne: teoria, praktyka i zastosowania, 14–15.03.2013, Wydział Zarządzania i Ekonomii, Politechnika Gdańska, Gdańsk 2013.