

Multi-criteria Decision Support

Trial 4 (Electre Tri Method)

Karol Bonenberg

1. Definicja hipotetycznych wariantów

Dysk	Cena	Pojemn.	Rozmiar	Waga	Pr. obrotowa	Interf.
Wariant dobry	500	250	3,5	200	5400	1
Wariant średni	800	150	3,5	800	5400	0

Jako wariant dobry uznałem taki, którego kryterium Cena nie przekracza 500 zł (213zł-6849zł), kryterium Pojemność wynosi nie mniej niż 250 GB (8TB-120GB), Rozmiar to najwyżej 3,5 cala, Waga nie przekracza 200g (120g-4900g), Prędkość obrotowa wynosi przynajmniej 5400rpm, i posiada przynajmniej jeden dodatkowy Interfejs.

Wariant średni to taki, którego Cena wynosi najwyżej 800 zł, Pojemność 200GB, Rozmiar 3,5 cala, Waga to maksymalnie 500g, Prędkość obrotowa przynajmniej 5400rpm, i nie posiada żadnych dodatkowych Interfejsów.

2. Definicja progów nierozróżnialności i preferencji

	Cena	Pojemn.	Rozmiar	Waga	Pr. obrotowa	Interf.
Nierozróżnialność	50	50	1	70	2000	1
Preferencja	100	90	2	200	3000	2

3. Procedura Electre TRI Assistant

3.1 Wprowadzenie wariantów i kryteriów oraz ustalenie wag kryteriów na 1

3.2 Wprowadzenie profili oraz progów nierozróżnialności i preferencji

3.3 Włączenie Electre TRI Assistant

3.4 Przydzielenie wariantów do odpowiednich kategorii

Wariant	Cena	Pojemn.	Rozmiar	Waga	Pr. obrotowa	Interf.
A02	431	320	2,5	120	5400	1
A04	499	1000	3,5	1000	7200	0
A11	589	500	2,5	164	5400	1
A13	719	500	2,5	250	5400	0
A19	2589	2000	3,5	3700	7200	1

Example	Lower Category	Upper Category
A02	Dobry	Dobry
A11	Sredni	Dobry
A13	Sredni	Sredni
A19	Slaby	Slaby
A04	Slaby	Sredni

3.5 Ustalenie porządku kryteriów wg wyznaczonego metodą kart

Ranking of criteria
 Cena > Pojemn > Waga > Probrot = Interf > Rozm

Disable

3.5 Wyniki

Alternative Name	Pessimistic Assignment	Optimistic Assignment
A01	Sredni	Dobry
A02	Dobry	Dobry
A03	Dobry	Dobry
A04	Sredni	Dobry
A05	Sredni	Sredni
A06	Dobry	Dobry
A07	Sredni	Dobry
A13	Sredni	Sredni
A14	Dobry	Dobry
A15	Dobry	Dobry
A16	Slaby	Slaby
A17	Dobry	Dobry
A18	Slaby	Dobry
A19	Slaby	Dobry
A20	Slaby	Dobry

Cutting Level: 0.7

Comparison to Profile		
	Pr01	Pr02
A01	Y	R
A02	Y	I
A03	Y	Y
A04	Y	R
A05	Y	Y
A06	Y	Y
A07	Y	R
A13	Y	Y
A14	Y	I
A15	Y	I
A16	Y	Y
A17	Y	I
A18	R	R
A19	R	R
A20	R	R

Patrząc na przydzielenie wariantów do odpowiednich kategorii, można zauważyć, że najważniejszym kryterium jest Cena. Wszystkie dyski o wysokich cenach zostały przyporządkowane do kategorii Slaby. Drugim istotnym kryterium jest Pojemność. Zgodnie z przypuszczeniami kryteria Rozmiar, Prędkość obrotowa oraz Interfejsy miały minimalny wpływ na ostateczny przydział kategorii. Z moich obserwacji wynika, że kryterium Waga mimo wysokiej wagi nie było decydujące podczas przydziału. Zaobserwowałem również, że zaskakująco wiele dysków znalazło się w kategorii Dobry, mimo, że ich Waga znacznie przekracza dopuszczalną granicę.

4. Porównanie uzyskanych wag kryteriów z wagami wyznaczonymi metodą kart

Kryterium	Waga metodą kart	Waga Electre Tri Assistant.
Cena	5	0,2
Pojemność	4,3	0,19
Rozmiar	1	0,05
Waga	3	0,18
Pr. obrotowa	2,4	0,17
Interfejsy	2,4	0,17

Rankingi wag w obydwu metodach są takie same, co wynika z odwzorowania rankingu z metody kart w Electre Tri Assistant. Różnice występują w wielkościach wag. W Electre Tri Assistant zostały one rozłożone bardziej równomiernie, i mocno różnią się od tych uzyskanych wg metody kart. W przypadku metody kart, Cena oraz Pojemność dominują ranking, zostawiając w tyle resztę kryteriów. W przypadku Electre Tri Assistant Cena, Pojemność, Waga oraz Prędkość obrotowa i Interfejsy są bardzo zbliżone. Prawie bez znaczenia zostaje kryterium Rozmiar.

5. Analizowany zbiór wariantów i kryteriów.

Dysk	Cena	Pojemn.	Rozmiar	Waga	Pr. obrotowa	Interf.
Seagate FreeAgent XTreme	839	1500	3,5	1390	7200	2
Ardata/Toshiba DuoDisk	431	320	2,5	120	5400	1
Toshiba 320 GB USB 2.0 Grey	379	320	2,5	155	5400	0
Seagate External FreeAgent Desk 1TB USB 2.0	499	1000	3,5	1000	7200	0
Seagate External FreeAgent Go 500 GB USB 2.0 Black	529	160	2,5	160	5400	0
WD My Book Home 500 GB	479	500	3,5	1150	7200	2
WD My Book Essential 2.0	299	320	3,5	1150	7200	0
LaCie Rugged, 500 GB, USB2.0	719	500	2,5	250	5400	0
Verbatim External 500GB USB2.0 Silver	530	500	2,5	164	5400	0
Platinum MyDrive 500GB USB2.0 Black	529	500	2,5	290	5400	0
LaCie LaCinema Classic HDMI 1 TB	929	1000	3,5	950	7200	0
Ardata/Fujitsu DuoDisk 120 GB USB 2.0	213	120	2,5	120	5400	1
RDX External drive 500 GB USB	3412	500	3,5	1100	7200	0
WD ShareSpace 2TB USB 2.0 & RJ45	2589	2000	3,5	3700	7200	1
WD ShareSpace 8TB USB 2.0 & RJ45	6849	8000	3,5	4900	7200	1