

Graniczna Analiza Danych - raport

Oskar Kiliańczyk 151863 & Wojciech Kot 151879

1 Efektywność

W poniższej tabeli przedstawiono otrzymane wartości efektywności dla wszystkich lotnisk.

Lotnisko	Efektywność
WAW	1.000
KRK	1.000
KAT	0.591
WRO	1.000
POZ	0.800
LCJ	0.300
GDN	1.000
SZZ	0.271
BZG	1.000
RZE	0.409
IEG	0.258

Tabela 1: Wartości efektywności dla analizowanych lotnisk

Lotniska efektywne: WAW, KRK, WRO, GDN, BZG
Lotniska nieefektywne: KAT, POZ, LCJ, SZZ, RZE, IEG

2 Hipotetyczna jednostka porównawcza oraz potrzebne poprawki

Lotnisko	HCU				Poprawki			
	i_1	i_2	i_3	i_4	i_1	i_2	i_3	i_4
KAT	2.13	18.92	33.94	4.40	1.47	13.08	23.46	6.10
POZ	1.20	8.00	19.20	1.93	0.30	2.00	4.80	2.07
LCJ	0.18	2.78	7.20	0.47	0.42	9.22	16.80	3.43
SZZ	0.19	2.71	6.96	0.47	0.51	7.29	18.74	1.43
RZE	0.25	2.46	4.62	0.54	0.35	3.54	6.68	2.16
IEG	0.03	0.39	1.11	0.06	0.07	9.61	62.29	2.94

Tabela 2: Wartości wejść hipotetycznej jednostki porównawczej oraz poprawki potrzebne do osiągnięcia efektywności dla nieefektywnych lotnisk

3 Superefektywność

Otrzymane wartości superefektywności dla lotnisk w tabeli poniżej.

Lotnisko	Superefektywność
WAW	2.278
KRK	1.124
KAT	0.591
WRO	1.040
POZ	0.800
LCJ	0.300
GDN	2.000
SZZ	0.271
BZG	1.746
RZE	0.409
IEG	0.258

Tabela 3: Wartości superefektywności dla analizowanych lotnisk

4 Efektywność krzyżowa

W poniższej tabeli macierz efektywności krzyżowych dla wszystkich lotnisk oraz ich średnie efektywności krzyżowa.

	WAW	KRK	KAT	WRO	POZ	LCJ	GDN	SZZ	BZG	RZE	IEG	CR_{avg}
WAW	1.000	1.000	0.913	1.000	1.000	0.595	0.452	1.000	0.595	0.903	0.523	0.816
KRK	0.806	1.000	1.000	1.000	1.000	0.491	0.468	0.755	0.491	0.996	0.428	0.767
KAT	0.469	0.575	0.591	0.563	0.563	0.278	0.333	0.371	0.278	0.591	0.248	0.442
WRO	0.748	0.965	1.000	1.000	1.000	0.605	0.500	0.856	0.605	1.000	0.531	0.801
POZ	0.716	0.793	0.774	0.800	0.800	0.512	0.433	0.737	0.512	0.770	0.458	0.664
LCJ	0.202	0.240	0.259	0.255	0.255	0.300	0.250	0.273	0.300	0.261	0.297	0.263
GDN	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
SZZ	0.222	0.234	0.238	0.243	0.243	0.261	0.214	0.271	0.261	0.238	0.254	0.244
BZG	0.404	0.721	0.972	0.909	0.909	1.000	0.500	1.000	1.000	1.000	0.876	0.845
RZE	0.327	0.396	0.409	0.403	0.403	0.273	0.250	0.346	0.273	0.409	0.247	0.340
IEG	0.005	0.003	0.002	0.006	0.006	0.078	0.025	0.036	0.078	0.002	0.258	0.045

5 Rozkład efektywności

W tej sekcji wyniki rozkładu efektywności (podział na 5 przedziałów) oraz oszacowana oczekiwana wartość efektywności dla wszystkich lotnisk.

	[0 – 0.2)	[0.2 – 0.4)	[0.4 – 0.6)	[0.6 – 0.8)	[0.8 – 1.0]	EE
WAW	0.00	0.00	0.36	0.00	0.64	0.80
KRK	0.00	0.00	0.36	0.18	0.45	0.75
KAT	0.00	0.45	0.55	0.00	0.00	0.43
WRO	0.00	0.00	0.18	0.27	0.55	0.78
POZ	0.00	0.00	0.36	0.64	0.00	0.65
LCJ	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.26
GDN	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
SZZ	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.24
BZG	0.00	0.00	0.18	0.09	0.73	0.83
RZE	0.00	0.73	0.27	0.00	0.00	0.33
IEG	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03

6 Rankingi jednostek

Rankingi lotnisk uzyskane różnymi metodami (superefektywność, średnia efektywność krzyżowa oraz oczekiwana wartość efektywności).

Superefektywność:

$WAW \succ GDN \succ BZG \succ KRK \succ WRO \succ POZ \succ KAT \succ RZE \succ LCJ \succ SZZ \succ IEG$

Średnia efektywność krzyżowa:

$GDN \succ BZG \succ WAW \succ WRO \succ KRK \succ POZ \succ KAT \succ RZE \succ LCJ \succ$

$SZZ \succ IEG$

Oczekiwana wartość efektywności:

$WAW \succ KRK \succ WRO \succ BZG \succ GDN \succ POZ \succ KAT \succ RZE \succ LCJ \succ SZZ \succ IEG$

7 Wnioski z porównania rankingów

Przede wszystkim rzucające się w oczy jest to, że każdy z rankingów kończy się tą samą sekwencją:

$POZ \succ KAT \succ RZE \succ LCJ \succ SZZ \succ IEG$

co sugeruje, że IEG (Zielona Góra) rzeczywiście będzie najmniej efektywnym lotniskiem, a wszystkie z tych lotnisk mają coś od poprawy, szczególnie te bliżej końca.

Dodatkowo, WAW (Warszawa) osiąga pierwsze miejsca w dwóch rankingach, i jedno trzecie, co sugeruje że jest liderem.

GDN plasuje się na pierwszym, drugim i raz na piątym miejscu, co również sugeruje jego silną pozycję.

Poza dwoma wyżej wymienionymi lotniskami, wysokie miejsca zajmują również BZG, KRK oraz WRO, co również sugeruje ich silną pozycję wśród lotnisk, ale nie tak silną jak wcześniej wymienionych.