

11. seminář:

Analýza datových obalů

Příklad 1: (BCC model, zpracováno dle J. a M. Zouharových z VŠE) Následující tabulka zachycuje počet lektorů (v desítkách) a počet úspěšných absolventů (ve stovkách) za poslední rok pro jisté vysoké školy A až D.

škola	A	B	C	D
lektorů [10]	1	3	7	5
absolventů [100]	3	5	7	4

- V grafu s osami vstup a výstup zachyťte efektivní hranici při variabilních výnosech z rozsahu. Porovnejte počet efektivních jednotek při předpokladu VRS s případem CRS.
- Najděte vstup, výstup a referenční jednotky pro virtuální jednotku D_1 ve vstupově orientovaném modelu (input-oriented), spočtěte efektivnost D podle tohoto modelu.
- Najděte vstup, výstup a referenční jednotky pro virtuální jednotku D_2 ve výstupově orientovaném modelu (output-oriented), spočtěte efektivnost D podle tohoto modelu.

Příklad 2: (Úloha Mgr. Jany Kalčevové, PhD z VŠE) Uvažujte model DEA s 2 vstupy, 3 výstupy a 10 hodnocenými jednotkami:

X (vstupy)									
3	2,5	4	2,3	4	7	3	5	5	2
5	4,5	6	3,5	6,5	10	5	7	7	4
Y (výstupy)									
40	45	55	28	48	80	45	70	45	45
55	50	45	50	20	65	64	65	65	40
30	40	30	25	65	57	42	48	40	44

Najděte všechny efektivní jednotky, uvažujete - li

- CCR model orientovaný na vstupy
- CCR model orientovaný na výstupy
- BCC model orientovaný na vstupy
- BCC model orientovaný na výstupy

Najděte pro 3. jednotku referenční efektivní jednotky, uvažujete-li

- CCR model orientovaný na vstupy
- BCC model orientovaný na výstupy

K výpočtům použijte aplikaci DEA (ke stažení z <https://webhosting.vse.cz/jablon/>)

Příklad 3: (<http://amsterdamoptimization.com/pdf/dea.pdf>) Zhodnoťte efektivnost německých fotbalových klubů v roce 2003, přičemž jako vstupy použijte průměrné platy hráčů (ročně mil.Eur) a průměrné platy trenérů (měsíčně tis.Eur). Na straně výstupů uvažujte 1) body v tabulce, 2) diváky (tis.) nebo zaplněnost stadionu (v %) a 3) příjmy (ročně mil.Eur)

klub	pořadí	platy hráčů	platy trenérů	body	diváků	zaplněnost	tržby
Bayern Munchen	1	63,0	300	73	894	83,5	220
Bayer Leverkusen	2	30,5	180	73	382	89,7	85
Hamburger SV	3	31,0	125	59	703	76,6	61
1860 Munchen	4	30,0	160	53	555	51,8	42
1.FC Kaiserslautern	5	31,0	200	50	684	96,9	75
Hertha BSC	6	32,5	100	50	809	62,8	42
Vfl Wolfsburg	7	19,0	80	49	292	83,5	40
Vfb Stuttgart	8	20,5	100	48	500	65,3	52
Werder Bremen	9	20,0	30	47	507	84,5	63
SpVgg Unterhaching	10	12,0	30	44	163	76,6	14
Borussia Dortmund	11	60,0	100	40	1099	93,7	150
SC Freiburg	12	9,5	50	40	420	98,8	31
FC Schalke	13	40,0	70	39	689	65,4	64
Eintracht Frankfurt	14	20,0	80	39	605	58,3	40
Hansa Rostock	15	14,0	35	38	275	66,0	32
SSV Ulm	16	8,0	22	35	371	97,0	26
Arminia Bielefeld	17	16,0	50	30	335	74,4	32
MSV Duisburg	18	11,5	42	22	257	50,1	28

Určete efektivnost jednotlivých klubů, uvažujete - li

- CCR model orientovaný na vstupy
- CCR model orientovaný na výstupy
- BCC model orientovaný na vstupy
- BCC model orientovaný na výstupy