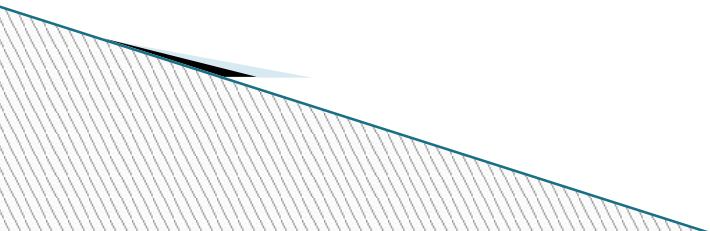


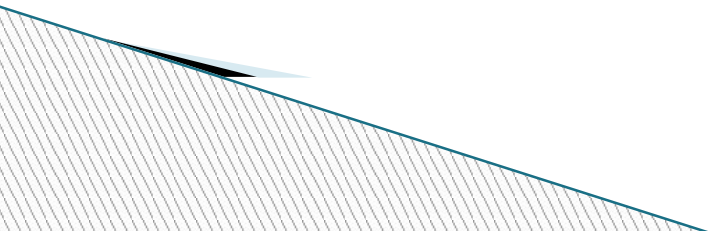
Efektívnosť vysokých škôl z pohľadu DEA

Tomáš Miklošovič
EÚ SAV

Obsah

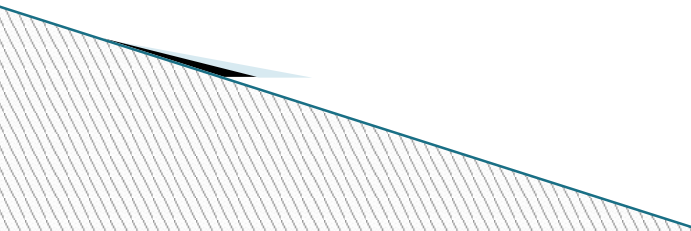
- ▶ DEA analýza
 - ▶ Efektívnosť
 - ▶ Príklad na efektívnosť
 - ▶ CCR model
 - ▶ BCC model
 - ▶ Zaradenie fakúlt do skupiny
 - ▶ Model
 - ▶ Výsledky
 - ▶ Záver
- 

DEA analýza

- ▶ Neparametrická metóda na meranie efektívnosti
 - ▶ Dáta môžu byť heterogénne
 - ▶ Efektívne jednotky v rámci homogénnej skupiny
 - ▶ Vstupne - výstupne orientované
 - ▶ Možnosť modifikácie podľa potreby
 - ▶ Konštantné verzus variabilné výnosy z rozsahu
- 

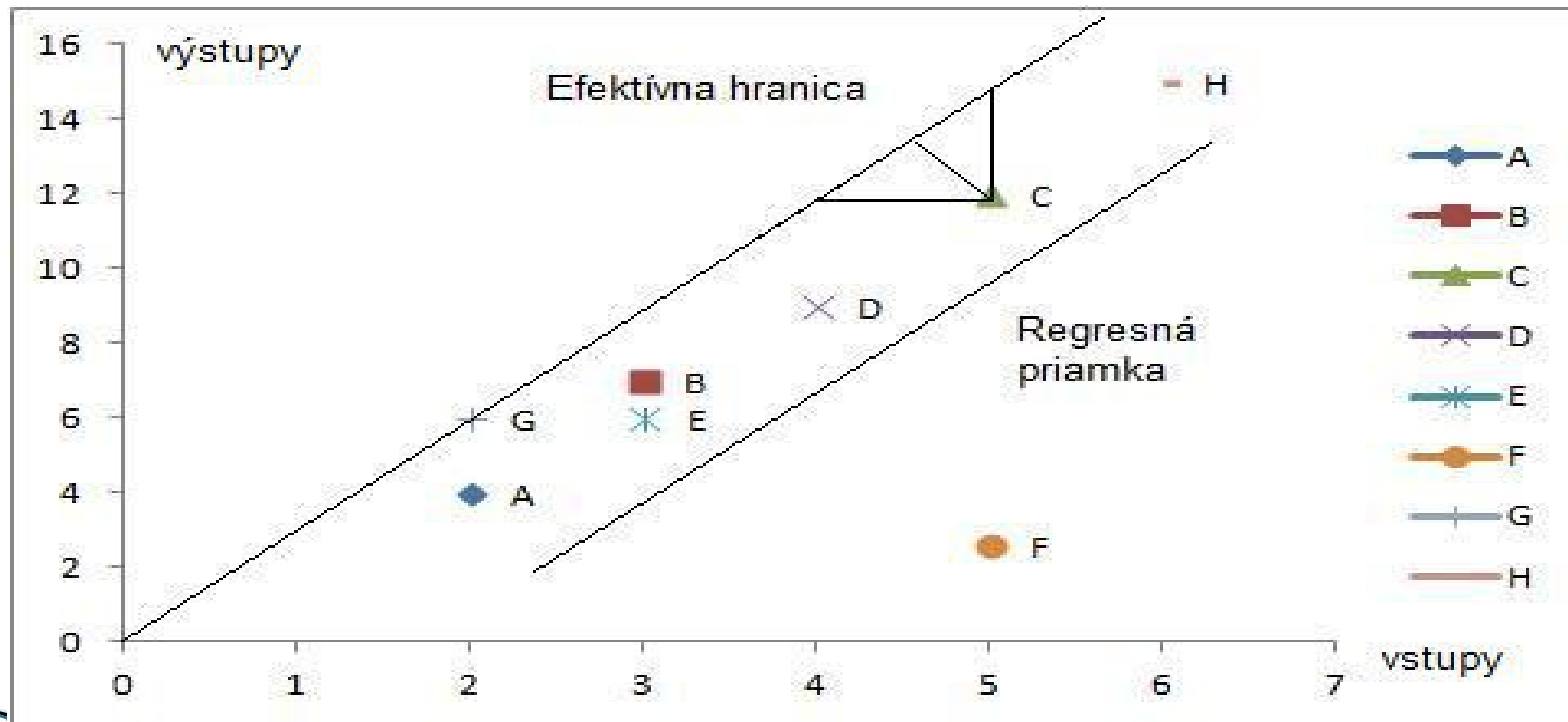
Efektívnosť

$$\text{Efektivita jednotky} = \frac{\text{produktivita jednotky}}{\text{maximálna produktivita skupiny}}$$

- ▶ Efektívna jednotka dosahuje hodnotu 1
 - ▶ Ostatné jednotky dosahujú hodnotu z (0,1)
 - ▶ Vytvorenie efektívnej hranice z homogénnych efektívnych jednotiek
- 

Príklad - konštantné výnosy

Továrň	A	B	C	D	E	F	G	H
Počet zamestnancov (v tisícoch)	2	3	5	4	3	5	2	6
Počet výrobkov (v miliónoch)	4	7	12	9	6	13	6	15
Produktivita	2,0	2,3	2,4	2,3	2,0	2,6	3,0	2,5
Efektivita	0,67	0,78	0,80	0,75	0,67	0,87	1,00	0,83



Model CCR

$$\max_{u,v} h_0(u,v) = \frac{\sum_{r=1}^s y_{r0} u_r}{\sum_{i=1}^m x_{i0} v_i}$$

za podmienok $\frac{\sum_{r=1}^s y_{rj} u_r}{\sum_{i=1}^m x_{ij} v_i} \leq 1 \quad (j = 1, 2, \dots, n),$

$$u_r \geq 0 \quad (r = 1, 2, \dots, s),$$

$$v_i \geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, m).$$

- ▶ Charnes, Cooper a Rhodes
- ▶ Konštantné výnosy z rozsahu

Model BCC

$$\max_{u,v} h_0(u,v) = \frac{\sum_{r=1}^s y_{r0} u_r - z_0}{\sum_{i=1}^m x_{i0} v_i}$$

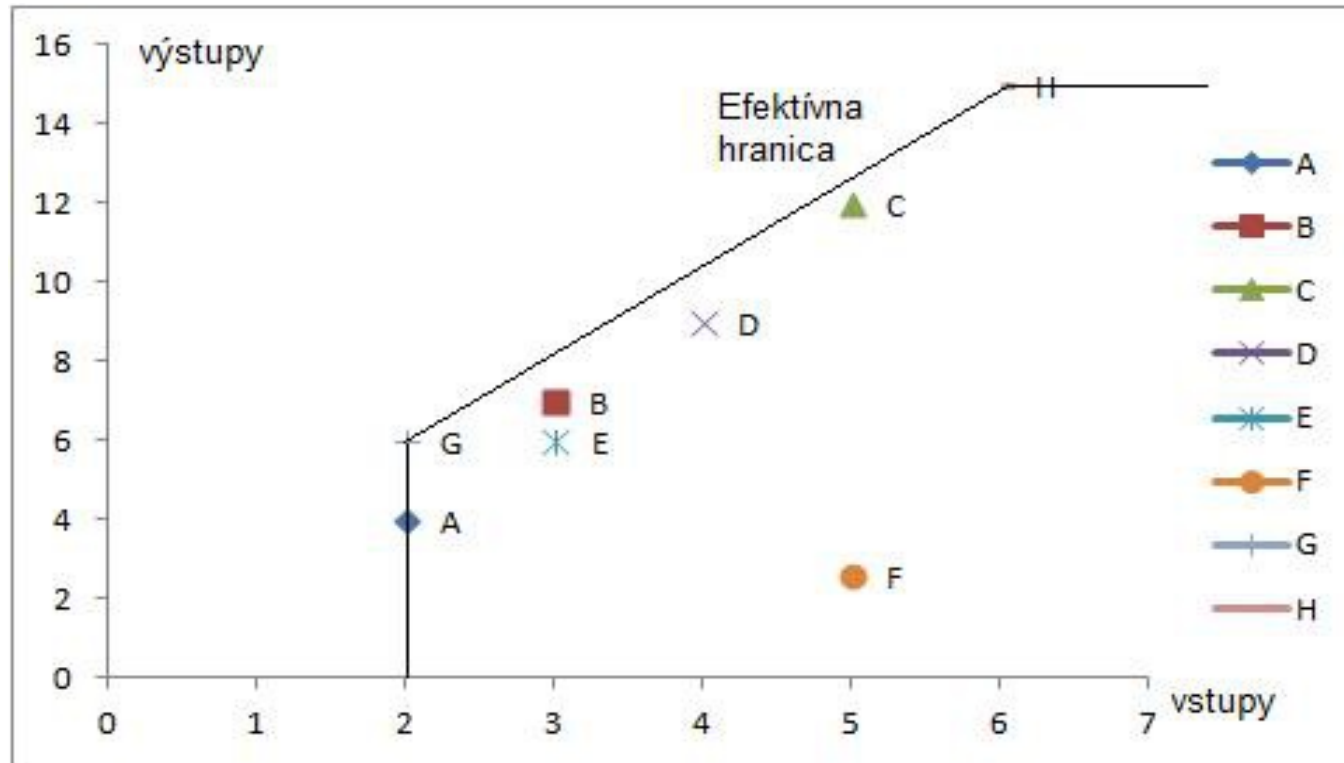
$$\text{za podmienok } \frac{\sum_{r=1}^s y_{rj} u_r - z_0}{\sum_{i=1}^m x_{ij} v_i} \leq 1 \quad (j = 1, 2, \dots, n),$$

$$u_r \geq 0 \quad (r = 1, 2, \dots, s),$$

$$v_i \geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, m),$$

- ▶ Banker, Charnes a Cooper
- ▶ Variabilné výnosy z rozsahu

Príklad - variabilné výnosy



Zaradenie fakúlt do skupín

- ▶ Zaradenie fakúlt do jednotlivých skupín na základe Frascatiho manuálu (103 fakúlt)
 - umenie
 - ekonomické vedy
 - ostatné spoločenské vedy
 - filozofické vedy
 - právne vedy
 - pedagogické vedy
 - teologické vedy
 - technické vedy
 - prírodné vedy
 - lekárske vedy
 - pôdohospodárske vedy.

Zaradenie fakúlt do skupín

Umeni e	Fakulta dramatických umení - Akadémia umení	AU_FDU
	Fakulta múzických umení - Akadémia umení	AU_FMU
	Fakulta výtvarných umení - Akadémia umení	AU_FVU
	Fakulta umení - Technická univerzita v KE	TU_FU
	Divadelná fakulta - Vysoká škola múzických umení v BA	VSMU_DF
	Filmová a televízna fakulta - Vysoká škola múzických umení v BA	VSMU_FTF
	Hudobná a tanečná fakulta - Vysoká škola múzických umení v BA	VSMU_HTF
Vysoká škola výtvarných umení v BA	VSVU_FVU	

Ostatné spoločn ské vedy	Fakulta medzinárodných vzťahov - Ekonomická univerzita	EU_FMV
	Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja - Slovenská poľnohospodárska univerzita v NT	STU_FESRR
	Fakulta sociálno-ekonomických vzťahov - Trenčianska univerzita A. Dubčeka	TnUAD_FSEV
	Fakulta sociálnych a ekonomických vied - Univerzita Komenského	UK_FSEV
	Fakulta stredoeurópskych štúdií - Univerzita Konštantína Filozofa v NT	UKF_FSS
	Fakulta verejnej správy - Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v KE	UPJS_FVS
	Fakulta masmediálnej komunikácie - Univerzita sv. Cyrila a Metoda v TT	UCM_FMK
Fakulta špeciálneho inžinierstva - Žilinská univerzita v Žiline	ZU_FSI	

Zaradenie fakúlt do skupín

Ekonomické vedy	Fakulta hospodárskej informatiky - Ekonomická univerzita	EU_FHI
	Fakulta podnikového manažmentu - Ekonomická univerzita	EU_FPM
	Národohospodárska fakulta - Ekonomická univerzita	EU_NF
	Obchodná fakulta - Ekonomická univerzita	EU_OF
	Podnikovohospodárska fakulta - Ekonomická univerzita	EU_PF
	Fakulta manažmentu - Prešovská univerzita	PU_FM
	Fakulta ekonomiky a manažmentu - Slovenská poľnohospodárska univerzita v NT	SPU_FEM
	Ekonomická fakulta - Technická univerzita v KE	TU_EF
	Fakulta manažmentu - Univerzita Komenského	UK_FM
	Ekonomická fakulta - Univerzita Mateja Bela v BB	UMB_EF ZU_FPEDA S
Fakulta PEDAS - Žilinská univerzita v Žiline		
Ekonomická fakulta - Univerzita J. Selyeho	UJS_EF	
Právne vedy	Právnická fakulta - Trnavská univerzita	TTU_PraF
	Právnická fakulta - Univerzita Komenského	UK_PraF
	Právnická fakulta - Univerzita Mateja Bela v BB	UMB_PraF
	Právnická fakulta - Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v KE	UPJS_PraF

Zaradenie fakúlt do skupín

	Filozofická fakulta - Katolícka univerzita v RU	KU_FilF
	Fakulta humanitných a prírodných vied - Prešovská univerzita	PU_FHaPV
	Filozofická fakulta - Prešovská univerzita	PU_FilF
	Filozofická fakulta - Trnavská univerzita	TTU_FilF
Filozofická	Filozofická fakulta - Univerzita Komenského	UK_FilF
é vedy	Filozofická fakulta - Univerzita Konštantína Filozofa v NT	UKF_FilF
	Fakulta humanitných vied - Univerzita Mateja Bela v BB	UMB_FHV
	Filozofická fakulta - Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v KE	UPJS_FilF
	Filozofická fakulta - Univerzita sv. Cyrila a Metoda v TT	UCM_FilF
	Pedagogická univerzita - Katolícka univerzita v RU	KU_PedF
	Fakulta športu - Prešovská univerzita	PU_FS
	Pedagogická fakulta - Prešovská univerzita	PU_PedF
	Pedagogická fakulta - Trnavská univerzita	TTU_PedF
Pedagogická	Fakulta telesnej výchovy a športu - Univerzita Komenského	UK_FTVS
é vedy	Pedagogická fakulta - Univerzita Komenského	UK_PedF
	Pedagogická fakulta - Univerzita Konštantína Filozofa v NT	UKF_PedF
	Pedagogická fakulta - Univerzita Mateja Bela v BB	UMB_PedF
	Pedagogická fakulta - Univerzita J. Selyeho	UJS_PedF

Zaradenie fakúlt do skupín

Technická fakulta - Slovenská poľnohospodárska univerzita v NT	SPU_TF
Fakulta architektúry - Slovenská technická univerzita v BA	STU_Farch
Fakulta elektrotechniky a informatiky - Slovenská technická univerzita v BA	STU_FEI
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie - Slovenská technická univerzita v BA	STU_FCHPT
Fakulta informatiky a informačných technológií - Slovenská technická univerzita v BA	STU_FIIT
Materiálovotechnologická fakulta - Slovenská technická univerzita v BA	STU_MTF
Stavebná fakulta - Slovenská technická univerzita v BA	STU_StaF
Strojnícka fakulta - Slovenská technická univerzita v BA	STU_StroF
Fakulta BERG - Technická univerzita v KE	TU_FB
Fakulta elektrotechniky a informatiky - Technická univerzita v KE	TU_FEI
Fakulta výrobných technológií - Technická univerzita v KE	TU_FVT
Technická Hutnícka fakulta - Technická univerzita v KE	TU_HF
Stavebná fakulta - Technická univerzita v KE	TU_StaF
Letecká fakulta - Technická univerzita v KE	TU_LF
Strojnícka fakulta - Technická univerzita v KE	TU_StroF
Fakulta environmentálnej a výrobnjej technológie - Technická univerzita vo ZV	TU_FEVT
Fakulta mechatroniky - Trenčianska univerzita A. Dubčeka	TnUAD_Fmech
Fakulta priemyselných technológií - Trenčianska univerzita A. Dubčeka	TnUAD_FPT
Fakulta špeciálnej techniky - Trenčianska univerzita A. Dubčeka	TnUAD_FST
Elektrotechnická fakulta - Žilinská univerzita v Žiline	ZU_EtF
Fakulta riadenia a informatiky - Žilinská univerzita v Žiline	ZU_FRaI
Stavebná fakulta - Žilinská univerzita v Žiline	ZU_StaF
Strojnícka fakulta - Žilinská univerzita v Žiline	ZU_StroF

Zaradenie fakúlt do skupín

Prírodné vedy	Fakulta ekológie a environmentalistiky - Technická univerzita vo ZV	TU_FEE
	Fakulta matematiky, fyziky a informatiky - Univerzita Komenského	UK_FMFI
	Prírodovedecká fakulta - Univerzita Komenského	UK_PriF
	Fakulta prírodných vied - Univerzita Konštantína Filozofa v NT	UKF_FPriV
	Fakulta prírodných vied - Univerzita Mateja Bela v BB	UMB_FPriV
	Prírodovedecká fakulta - Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v KE	UPJS_PriF
	Fakulta prírodných vied - Univerzita sv. Cyrila a Metoda v TT	UCM_FPV
Fakulta prírodných vied - Žilinská univerzita v Žiline	ZU_FPriV	

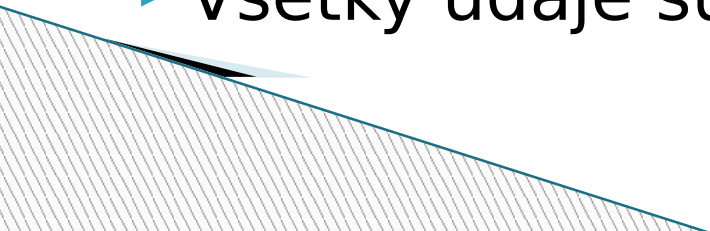
Teologick é vedy	Teologická fakulta - Katolícka univerzita v RU	KU_TF
	Gréckokatolícka teologická fakulta - Prešovská univerzita	PU_GTF
	Pravoslávna bohoslovecká fakulta - Prešovská univerzita	PU_PBF
	Teologická fakulta - Trnavská univerzita	TTU_TeoF
	Evanjelická bohoslovecká fakulta - Univerzita Komenského	UK_BF
	Rímsko-katolícka bohoslovecká fakulta - Univerzita Komenského	UK_RBF
Fakulta reformovanej teológie - Univerzita J. Selyeho	UJS_RTF	

Zaradenie fakúlt do skupín

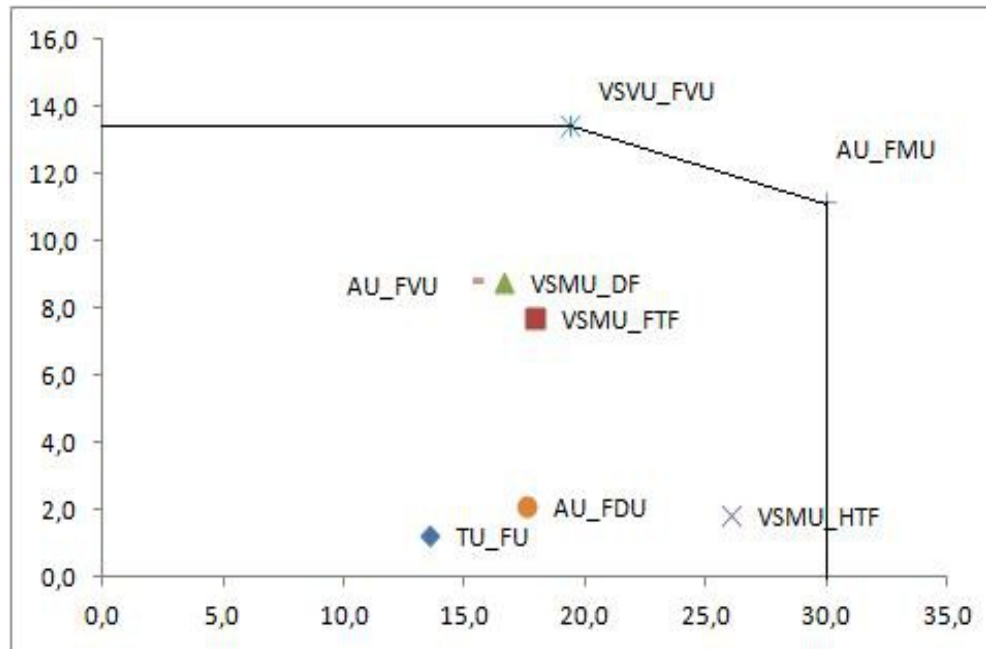
Lekárske vedy	Fakulta zdravotníctva - Katolícka univerzita v RU	KU_FZ
	Fakulta zdravotníctva - Prešovská univerzita	PU_FZ
	Fakulta zdravotníctva - Trenčianska univerzita A. Dubčeka	TnUAD_FZ
	Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce - Trnavská univerzita	TTU_FZaSP
	Farmaceutická fakulta - Univerzita Komenského	UK_FarF
	Jesseniova lekárska fakulta - Univerzita Komenského	UK_JF
	Lekárska fakulta - Univerzita Komenského	UK_LF
	Lekárska fakulta - Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v KE	UPJS_LekF
	Fakulta sociálnych vied - Univerzita Konštantína Filozofa v NT	UKF_FSV

Pôdohosp odárske vedy	Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov - Slovenská poľnohospodárska univerzita v NT	SPU_FAPZ
	Fakulta biotechnológie a potravinárstva - Slovenská poľnohospodárska univerzita v NT	SPU_FBP
	Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva - Slovenská poľnohospodárska univerzita v NT	STU_FZZI
	Drevárska fakulta - Technická univerzita vo ZV	TU_DF
	Lesnícka fakulta - Technická univerzita vo ZV	TU_LF
	Univerzita veterinárskeho lekárstva v KE	UVL_FVL

Model

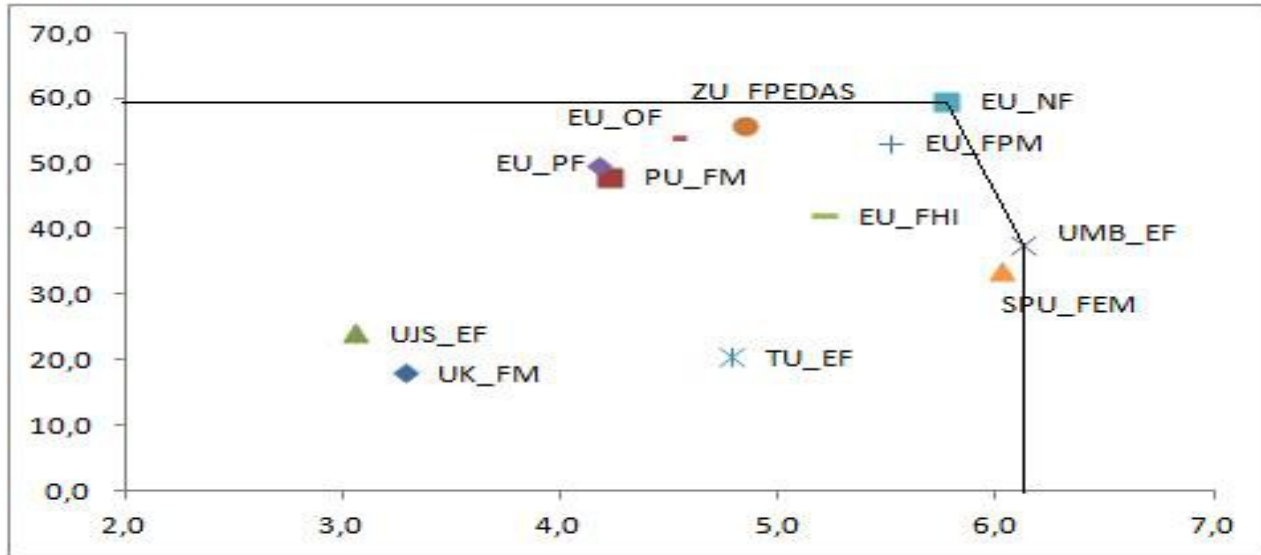
- ▶ Výstupne orientovaný BCC model
 - ▶ Vstupy – počet učiteľov (zahrňoval aj menšie úväzky)
 - ▶ Výstupy – počet študentov (zahrňoval aj externých študentov) a index publikačnej činnosti (vytvorený z publikačnej činnosti fakulty)
 - ▶ Nastavenie úlohy: maximalizácia publikačného indexu na učiteľa a maximalizácia počtu učiteľov na sto žiakov
 - ▶ Všetky údaje sú za rok 2010
- 

Výsledky - umenie



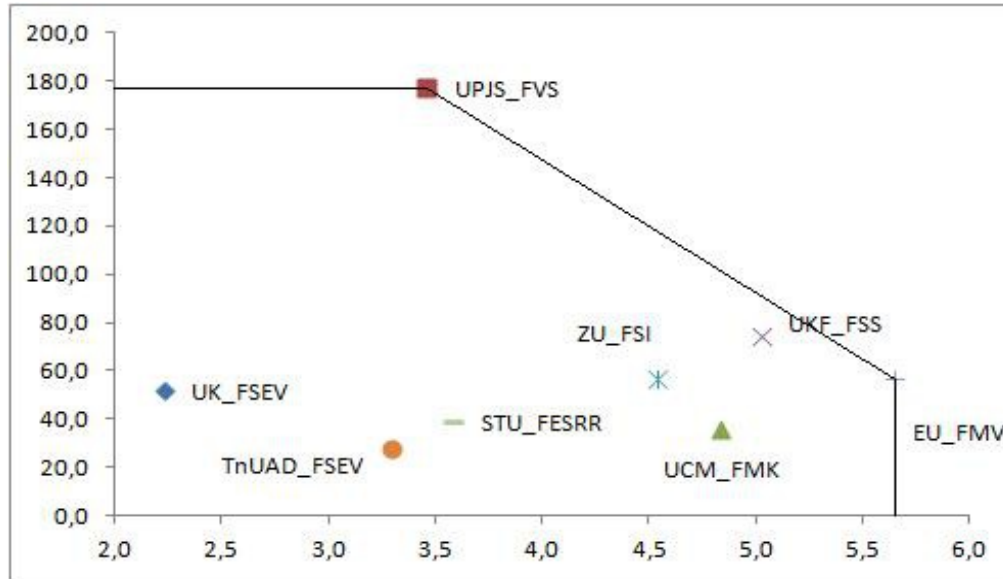
Poradie	DMU	Efektivita	Referenčná množina			
1	VSVU_FVU	1,00	VSVU_FVU	1		
1	AU_FMU	1,00	AU_FMU	1		
3	VSMU_HTF	0,87	AU_FMU	1		
4	VSMU_DF	0,70	VSVU_FVU	0,59	AU_FMU	0,41
5	AU_FVU	0,69	VSVU_FVU	0,73	AU_FMU	0,27
6	VSMU_FTF	0,66	VSVU_FVU	0,26	AU_FMU	0,74
7	AU_FDU	0,59	AU_FMU	1		
8	TU_FU	0,45	AU_FMU	1		

Výsledky - ekonomické vedy



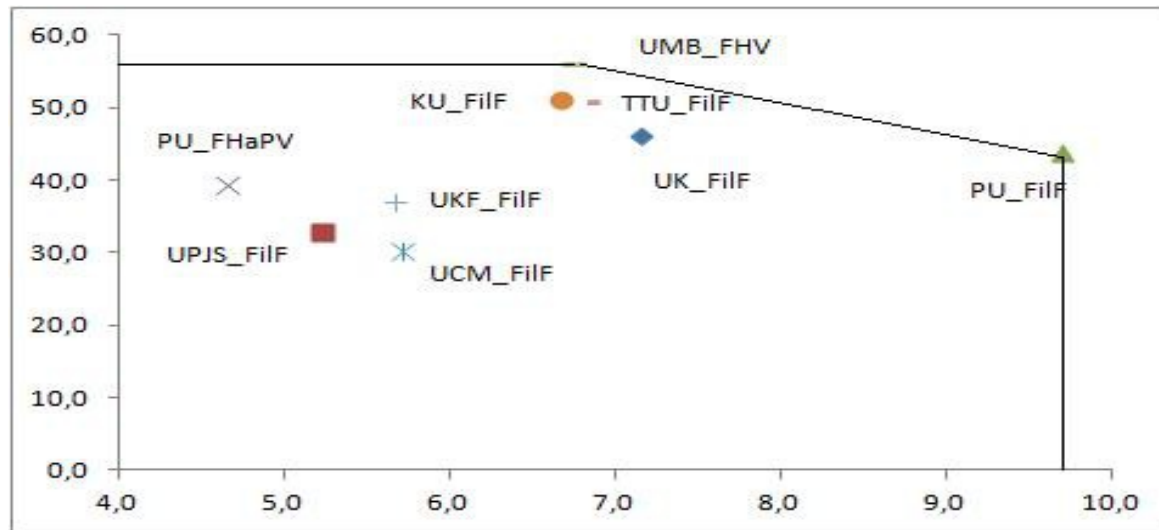
Poradie	DMU	Efektivita	Referenčná množina			
1	UMB_EF	1,00	UMB_EF	1,00		
1	EU_NF	1,00	EU_NF	1,00		
3	SPU_FEM	0,98	UMB_EF	1,00		
4	EU_FPM	0,95	UMB_EF	0,15	EU_NF	0,85
5	ZU_FPEDAS	0,94	EU_NF	1,00		
6	EU_OF	0,91	EU_NF	1,00		
7	EU_FHI	0,87	UMB_EF	0,52	EU_NF	0,48
8	EU_PF	0,84	EU_NF	1,00		
9	PU_FM	0,81	EU_NF	1,00		
10	TU_EF	0,78	UMB_EF	1,00		
11	UK_FM	0,54	UMB_EF	1,00		
12	UJS_EF	0,51	UMB_EF	0,56	EU_NF	0,44

Výsledky - ostatné spoločenské vedy



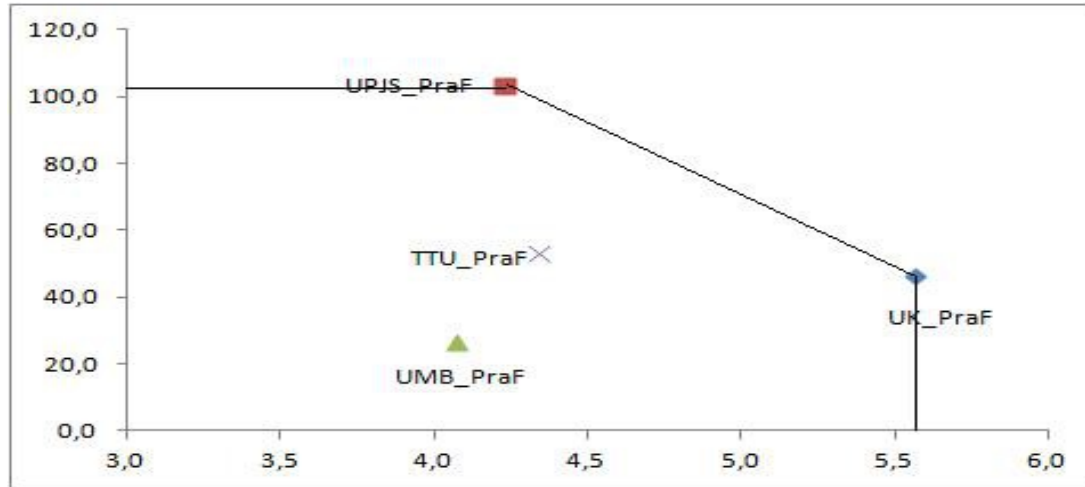
Poradie	DMU	Efektivita	Referenčná množina			
1	UPJS_FVS	1,00	UPJS_FVS	1,00		
1	EU_FMV	1,00	EU_FMV	1,00		
3	UKF_FSS	0,96	UPJS_FVS	0,18	EU_FMV	0,82
4	UCM_FMK	0,86	EU_FMV	1,00		
5	ZU_FSI	0,83	UPJS_FVS	0,90	EU_FMV	0,91
6	STU_FESRR	0,64	UPJS_FVS	0,30	EU_FMV	0,97
7	TnUAD_FSEV	0,58	EU_FMV	1,00		
8	UK_FSEV	0,48	UPJS_FVS	0,43	EU_FMV	0,57

Výsledky - filozofické vedy



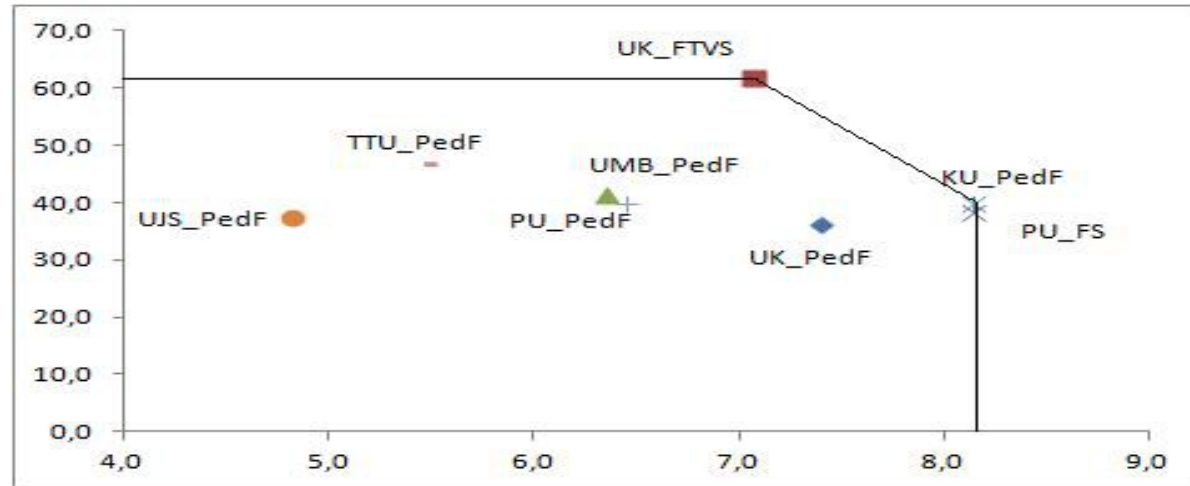
Poradie	DMU	Efektivita	Referenčná množina		
1	PU_FilF	1,00	PU_FilF	1,00	
1	UMB_FHV	1,00	UMB_FHV	1,00	
3	TTU_FilF	0,94	PU_FilF	0,18	UMB_FHV 0,82
4	KU_FilF	0,94	PU_FilF	0,12	UMB_FHV 0,88
5	UK_FilF	0,90	PU_FilF	0,40	UMB_FHV 0,60
6	UKF_FilF	0,72	PU_FilF	0,38	UMB_FHV 0,62
7	PU_FHaPV	0,70	UMB_FHV	1,00	
8	UPJS_FilF	0,65	PU_FilF	0,45	UMB_FHV 0,55
9	UCM_FilF	0,64	PU_FilF	0,72	UMB_FHV 0,28

Výsledky - právne vedy



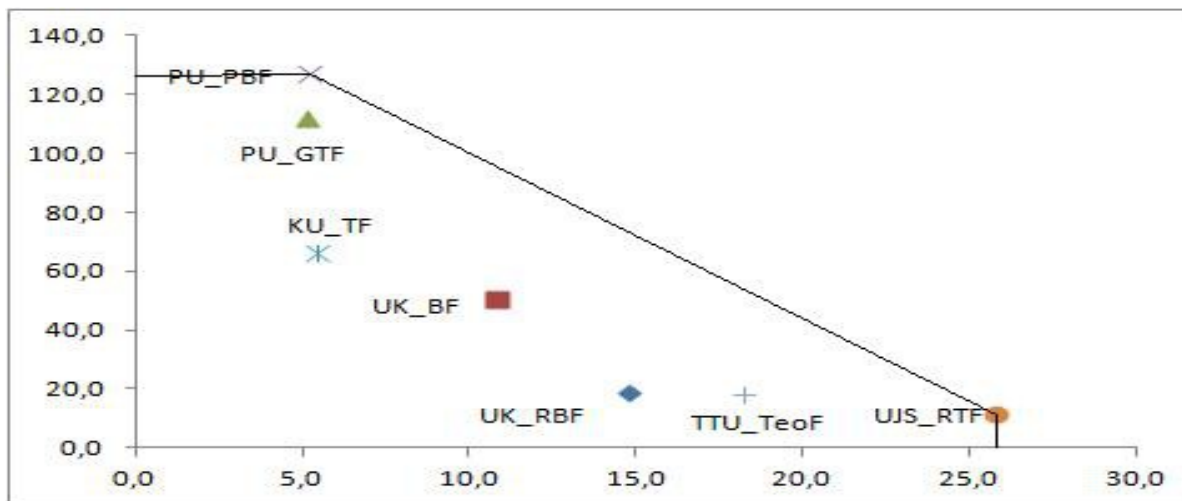
Poradie	DMU	Efektivita	Referenčná množina			
1	UK_PraF	1,00	UK_PraF	1,00		
1	UPJS_PraF	1,00	UPJS_PraF	1,00		
3	TTU_PraF	0,84	UK_PraF	0,71	UPJS_PraF	0,29
4	UMB_PraF	0,73	UK_PraF	1,00		

Výsledky - pedagogické vedy



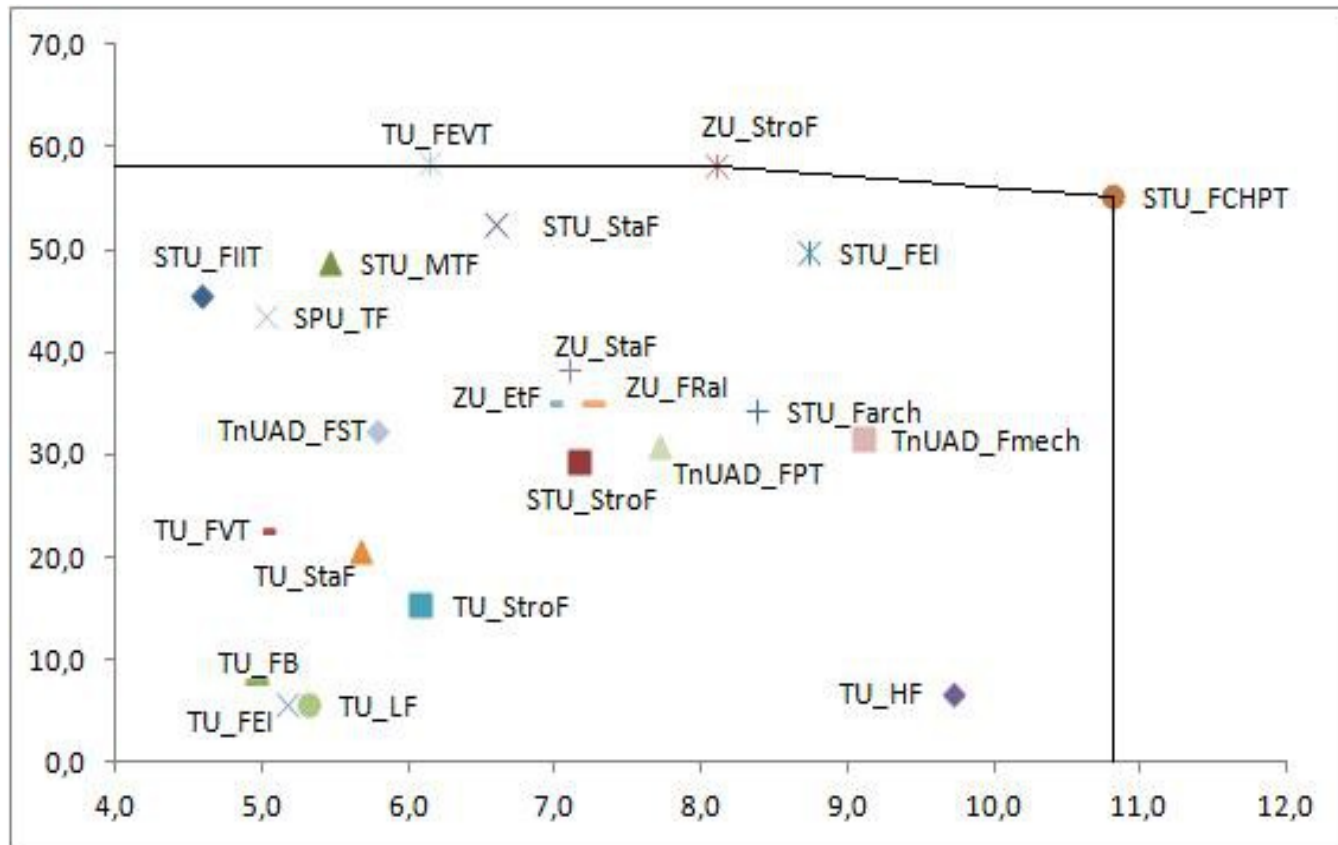
Poradie	DMU	Efektivita	Referenčná množina			
1	UK_FTVS	1,00	UK_FTVS	1,00		
1	KU_PedF	1,00	KU_PedF	1,00		
3	PU_FS	1,00	KU_PedF	1,00		
4	UK_PedF	0,91	KU_PedF	1,00		
5	UMB_PedF	0,83	UK_FTVS	0,37	KU_PedF	0,63
6	PU_PedF	0,83	UK_FTVS	0,46	KU_PedF	0,54
7	UKF_PedF	0,79	UK_FTVS	0,84	KU_PedF	0,16
8	TTU_PedF	0,77	UK_FTVS	0,96	KU_PedF	0,40
9	UJS_PedF	0,66	UK_FTVS	0,77	KU_PedF	0,23

Výsledky - teologické vedy



Poradie	DMU	Efektivita	Referenčná množina		
1	PU_PBF	1,00	PU_PBF	1,00	
1	UJS_RTF	1,00	UJS_RTF	1,00	
3	PU_GTF	0,90	PU_PBF	0,97	UJS_RTF 0,21
4	TTU_TeoF	0,77	PU_PBF	0,10	UJS_RTF 0,90
5	UK_BF	0,71	PU_PBF	0,51	UJS_RTF 0,49
6	UK_RBF	0,65	PU_PBF	0,15	UJS_RTF 0,85
7	KU_TF	0,62	PU_PBF	0,83	UJS_RTF 0,17

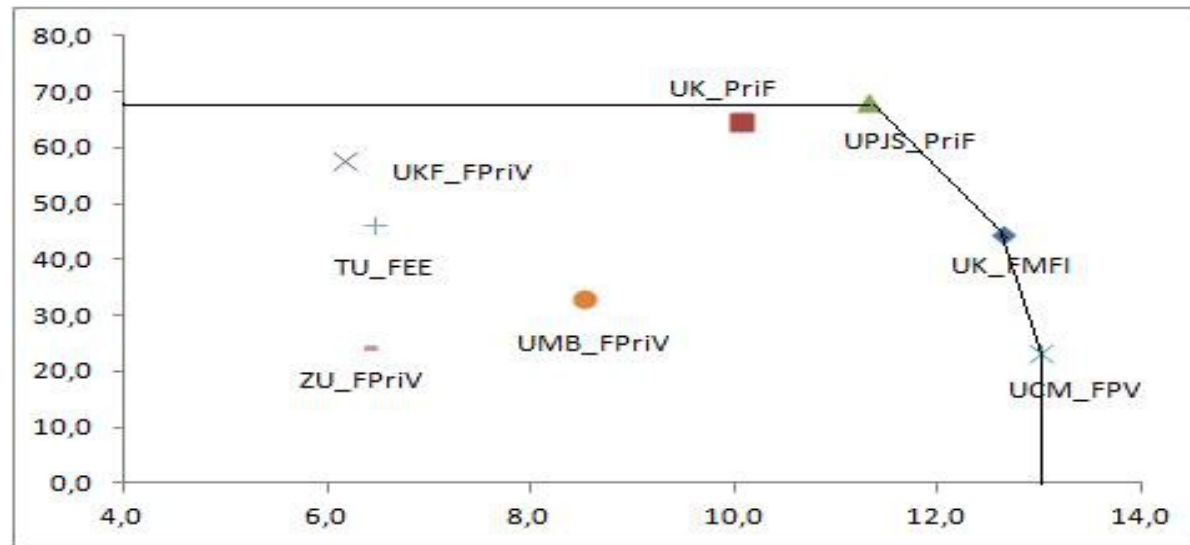
Výsledky - technické vedy



Výsledky - technické smery

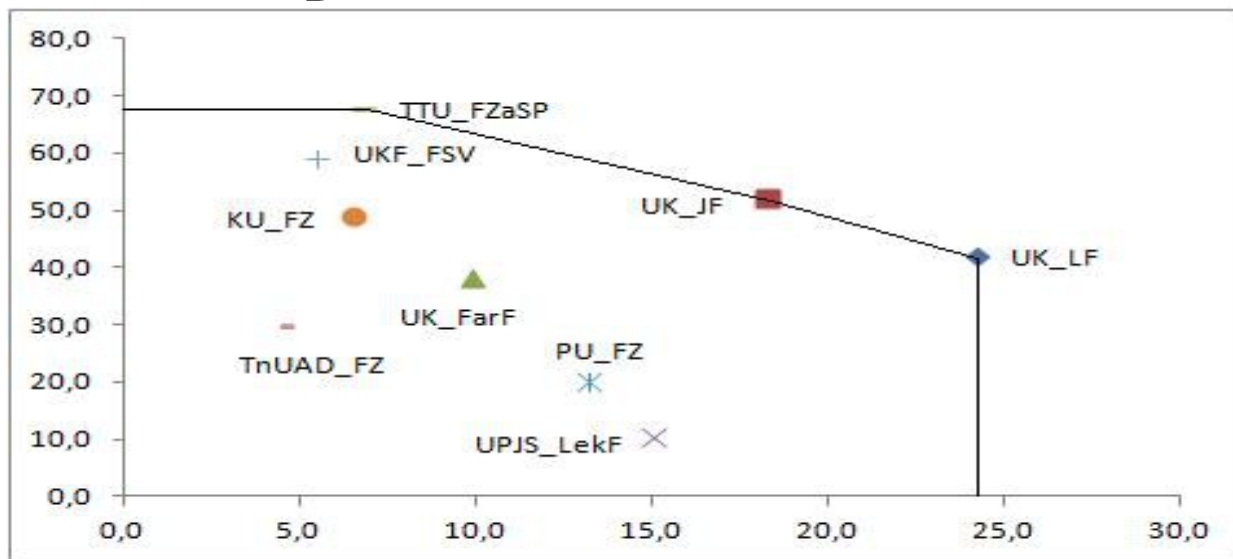
Poradie	DMU	Efektivita	Referenčná množina		
1	STU_FCHPT	1,00	STU_FCHPT	1,00	
1	ZU_StroF	1,00	ZU_StroF	1,00	
1	TU_FEVT	1,00	TU_FEVT	1,00	
4	STU_StaF	0,90	ZU_StroF	0,60	TU_FEVT 0,40
5	TU_HF	0,90	STU_FCHPT	1,00	
6	STU_FEI	0,88	STU_FCHPT	0,66	ZU_StroF 0,34
7	TnUAD_Fmech	0,84	STU_FCHPT	1,00	
8	STU_MTF	0,83	ZU_StroF	0,21	TU_FEVT 0,79
9	STU_FIIT	0,78	TU_FEVT	1,00	
10	STU_Farch	0,77	STU_FCHPT	1,00	
11	SPU_TF	0,75	ZU_StroF	0,30	TU_FEVT 0,70
12	TnUAD_FPT	0,71	STU_FCHPT	1,00	
13	ZU_StaF	0,69	STU_FCHPT	0,83	ZU_StroF 0,17
14	ZU_FRaI	0,67	STU_FCHPT	1,00	
15	STU_StroF	0,66	STU_FCHPT	1,00	
16	ZU_EtF	0,64	STU_FCHPT	1,00	
17	TnUAD_FST	0,58	STU_FCHPT	0,71	ZU_StroF 0,29
18	TU_StroF	0,56	STU_FCHPT	1,00	
19	TU_StaF	0,53	STU_FCHPT	1,00	
20	TU_LF	0,49	STU_FCHPT	1,00	
21	TU_FEI	0,48	STU_FCHPT	1,00	
22	TU_FVT	0,46	STU_FCHPT	1,00	
23	TU_FB	0,46	STU_FCHPT	1,00	

Výsledky - prírodné vedy



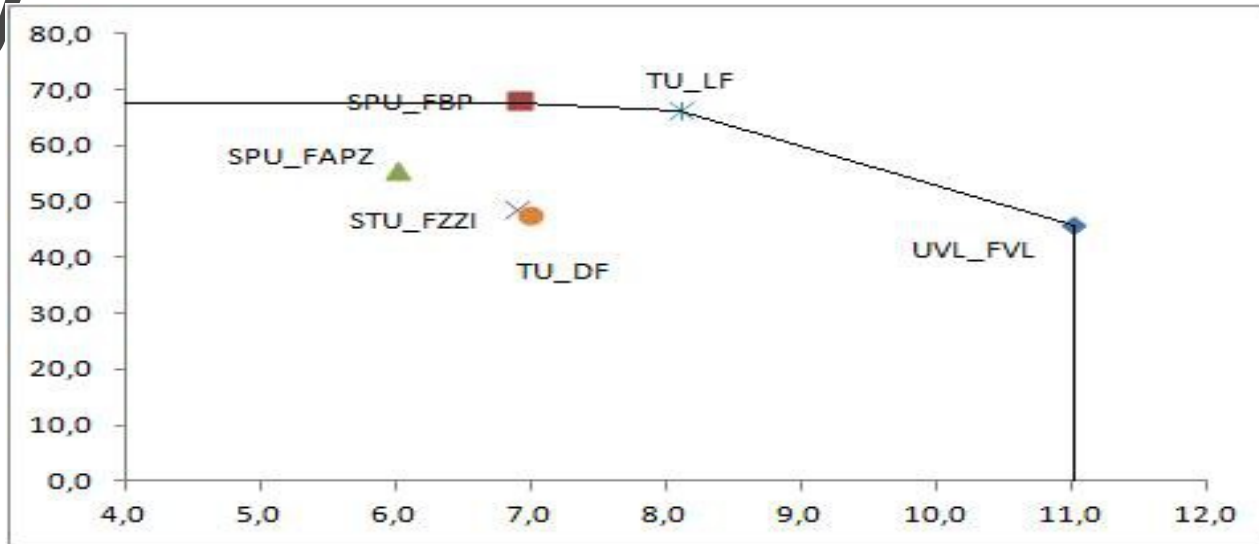
Poradie	DMU	Efektivita	Referenčná množina
1	UK_FMFI	1,00	UK_FMFI 1,00
1	UPJS_PriF	1,00	UPJS_PriF 1,00
1	UCM_FPV	1,00	UCM_FPV 1,00
4	UK_PriF	0,95	UPJS_PriF 1,00
5	UKF_FPriV	0,85	UPJS_PriF 1,00
6	UMB_FPriV	0,68	UK_FMFI 0,84 UPJS_PriF 0,16
7	TU_FEE	0,68	UPJS_PriF 1,00
8	ZU_FPriV	0,51	UK_FMFI 0,87 UPJS_PriF 0,13

Výsledky - lekárske vedy



Poradie	DMU	Efektivita	Referenčná množina			
1	UK_LF	1,00	UK_LF	1,00		
1	UK_JF	1,00	UK_JF	1,00		
1	TTU_FZaSP	1,00	TTU_FZaSP	1,00		
4	UKF_FSV	0,87	TTU_FZaSP	1,00		
5	KU_FZ	0,75	UK_JF	0,16	TTU_FZaSP	0,84
6	UK_FarF	0,67	UK_JF	0,69	TTU_FZaSP	0,31
7	UPJS_LekF	0,62	UK_LF	1,00		
8	PU_FZ	0,54	UK_LF	1,00		
9	TnUAD_FZ	0,47	UK_JF	0,23	TTU_FZaSP	0,77

Výsledky - pôdohospodárske vedy



Poradie	DMU	Efektivita	Referenčná množina			
1	UVL_FVL	1,00	UVL_FVL	1,00		
1	SPU_FBP	1,00	SPU_FBP	1,00		
1	TU_LF	1,00	TU_LF	1,00		
4	SPU_FAPZ	0,82	SPU_FBP	0,69	TU_LF	0,31
5	STU_FZZI	0,79	UVL_FVL	0,22	TU_LF	0,78
6	TU_DF	0,79	UVL_FVL	0,27	TU_LF	0,73

Zoradenie vysokých škôl

Názov	Priemer	Počet fakúlt	Medián	Maximum	Minimum	Variancia	Smerodajná odchylka
UNIVERZITA VETERIN.LEK.	1,000	1	1,000	1,000	1,000		
VŠ VÝTVARNÝCH UMENÍ	1,000	1	1,000	1,000	1,000		
EKONOMICKÁ UNIVERZITA	0,927	6	0,926	1,000	0,837	0,0045	0,0668
TECH. UNIVERZITA ZVOLEN	0,866	4	0,893	1,000	0,679	0,0258	0,1606
TRNAVSKÁ UNIVERZITA	0,864	5	0,839	1,000	0,768	0,0108	0,1041
UNIVERZITA P.J.ŠAFÁRIKA	0,854	5	1,000	1,000	0,621	0,0401	0,2002
UNIVERZITA MATEJA BELA	0,850	5	0,833	1,000	0,684	0,0216	0,1471
PREŠOVSKÁ UNIVERZITA	0,847	8	0,864	1,000	0,544	0,0268	0,1636
UNIVER. KONŠT. FILOZOFA	0,836	5	0,849	0,956	0,718	0,0080	0,0892
SLOV.TECHN. UNIVERZITA	0,833	7	0,835	1,000	0,662	0,0118	0,1085
UNIV.sv.CYRILA a METODA	0,833	3	0,857	1,000	0,643	0,0322	0,1796
SLOV. POĽNOHOSP. UNIV.	0,831	6	0,807	1,000	0,643	0,0193	0,1388
UNIVERZITA KOMENSKÉHO	0,831	13	0,909	1,000	0,475	0,0380	0,1950
KATOLÍCKA UNIVERZITA	0,826	4	0,844	1,000	0,618	0,0306	0,1749
AKADÉMIA UMENÍ	0,758	3	0,687	1,000	0,587	0,0465	0,2155
ŽILINSKÁ UNIVERZITA	0,755	7	0,686	1,000	0,511	0,0306	0,1750
VŠ MÚZICKÝCH UMENÍ	0,742	3	0,701	0,869	0,656	0,0125	0,1120
UNIVERZITA J.SELYEHO	0,724	3	0,659	1,000	0,512	0,0628	0,2505
TRENČIANSKA UNIVERZITA	0,637	5	0,584	0,842	0,468	0,0207	0,1440
TECH. UNIVERZITA KOŠICE	0,569	9	0,493	0,900	0,451	0,0258	0,1607

Záver

- ▶ Predstavili a použili sme výstupne orientovaný BCC model
- ▶ Vyhodnotenie efektivity jednotlivých fakúlt za rok 2010
- ▶ Našli sme efektívne jednotky v rámci homogénnej skupiny

2
a
s
i

á
o
z
a
m
e
s
n
a
n
o
s
i

Otázky ?

