

Statistická analýza dat II. – PSY 252

Ondřej Sedlák (414830), Lenka Tarabíková (414635)

Seminární úkol č. 5

Pro faktorovou analýzu jsme si zvolili soubor s názvem dataprofa.xlsx. Zvolili jsme několik relevantních proměnných: obohacování, užitečnost, nasazení, příprava, budoucnost, uplatnění, časová náročnost a známka.

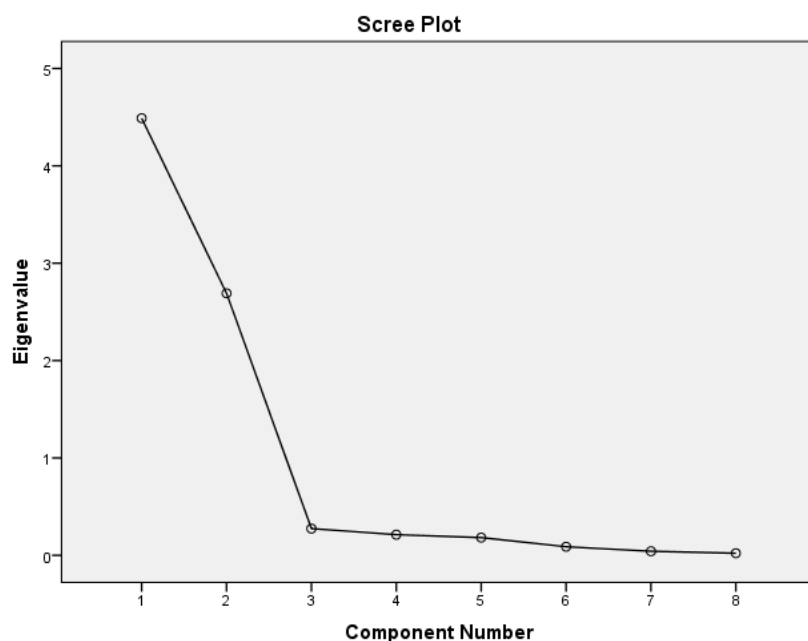
Tabulka 1: popisné statistiky proměnných použitých v analýze

	N	Min	Max	M	SD
Obohacuje	24	1	4,8	2,24	0,82
Užitečný	24	1	4,4	2,05	0,81
Nasazení	24	1,2	4,8	2,76	1,07
Příprava	24	1,2	5,3	3,14	1,21
Budoucnost	24	1	3,7	1,71	0,74
Uplatnění	24	1,2	4,1	,28	0,71
Časová náročnost	24	0,5	4,4	2,03	1,17
Znalosti	24	0,0%	100%	54%	36%

Provedli jsme kontrolu předpokladů pro faktorovou analýzu. Proměnné jsou měřeny alespoň na ordinální úrovni měření, mají normální rozložení a u každé máme odpovědi od více než 15 respondentů.

Na základě faktorové analýzy těchto proměnných jsme nechali vykreslit scree plot, abychom mohli **upravit** počet faktorů, který je ideální pro naši analýzu. Oblast zlomu byla u trojky, a proto jsme zvolili počet faktorů 3.

Graf 1: Scree plot



Jejich počet byl ale snížen o 1 faktor, jelikož pouze 2 faktory mají hodnotu eigenvalue vyšší než 1. Výsledné 2 faktory redukuje velmi dobře původní proměnné, protože dohromady tvoří 89,8 % rozptylu. První faktor je sycen proměnnými zaměřující se na přínosnost předmětu: obohacuje, užitečný, budoucnost, příprava a známka. Druhý faktor je sycen proměnnými týkající se celkové náročnosti předmětu: nasazení, příprava, časová náročnost.

Tabulka 2: Faktorová matice

	Přínosnost předmětu	Celková náročnost na přípravu
Obohacuje	0,97	
Užitečný	0,98	
Nasazení		0,94
Příprava		0,96
Budoucnost	0,92	
Uplatnění	0,88	
Časová náročnost (průměrně kolik hodin za týden)		-0,92
Známka předmětu (celkový průměr)	0,97	

Eigenvalues	4,49	2,69
% of variance	56,12	33,64

Podle Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy, který určuje míru vhodnosti vybraných dat s hodnotou 0,77, jsme zjistili, že naše data jsou středně vhodná pro naši analýzu. Podle Bartlett's Test of Sphericity (224,2; 28) který byl signifikantní ($p < 0,01$) jsme zjistili, že proměnné na sobě v základním modelu závisí.

Pomocí faktorové analýzy jsme tedy zjistili, že 8 výše zmíněných proměnných lze nahradit proměnnými přínosnost předmětu a celková náročnost na přípravu.