

Statistická analýza dat II. – PSY 252

Jana Vránová, Tomáš Škrábal

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.

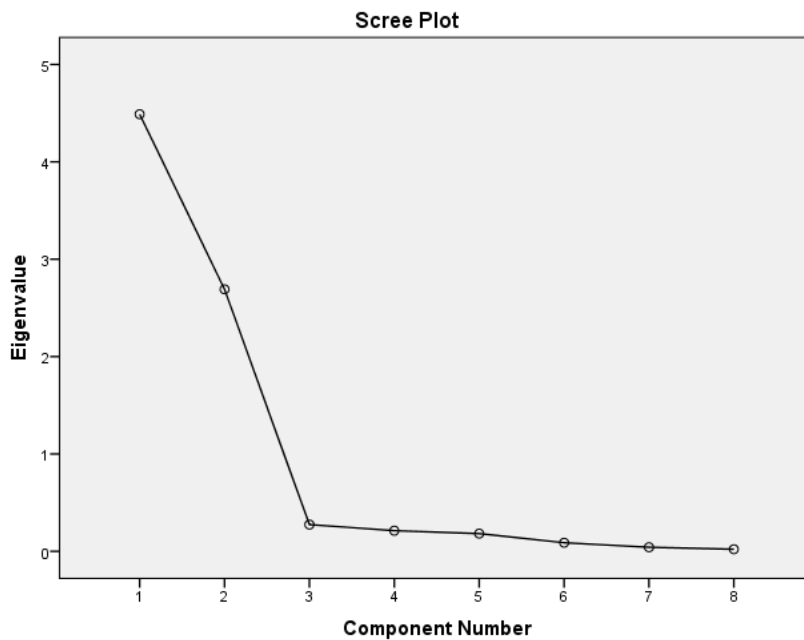
Tabulka 1: popisné statistiky proměnných použitých v analýze

	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 využití předmětu: obohacuje, užitečný, budoucnost, příprava a známka. Druhý faktor je sycen proměnnými týkající se celkové zátěže 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
Zámka 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.