

Faktorová analýza

Pracovali jsme s daty od dotazníku: Hodnocení předmětů na Fakultě sociálních studií. Do faktorové analýzy jsme zařadily 6 proměnných hodnotících výstup předmětu: obohacuje, užitečný, nasazení, příprava a budoucnost uplatnění.

Proměnná „Časová náročnost v hodinách“ splňovala podmínky pro zařazení do analýzy, ale rozhodly jsme se ji nezařadit, protože se ptá na pracovní nasazení, které je zahrnuto v otázce „Předmět vyžaduje mé vysoké pracovní nasazení“. Také nebyla zahrnuta „Známka předmětu“, protože z hlediska jejího charakteru jde o obecné posouzení předmětu na rozdíl od ostatních, které se zabývají konkrétní oblastí předmětu. Dále „Znalosti“ a „Sylabus“ jsme nezařadily, jelikož jde o nominální hodnoty a tudíž nesplňují předpoklady faktorové analýzy.

Všechny předpoklady faktorové analýzy jsou splněny, a to měření minimálně na ordinální úrovni, rozložení proměnných není extrémně zešíkmené, proměnné pochází ze stejné domény, počet položek je dostatečný minimálně pro předpoklad jednoho faktoru a počet měření je adekvátní – při $k = 2$ a zahrnutí 6 proměnných stačí $N > 40$.

Metodu jsme zvolili Principal Component Analysis.

Tabulka 1. Korelační matice.

	Obohacuje	Užitečný	Nasazení	Příprava	Budoucnost	Uplatnění
Obohacuje	1,000					
Užitečný	0,966	1,000				
Nasazení	0,210	0,160	1,000			
Příprava	0,010	-0,029	0,876	1,000		
Budoucnost	0,845	0,886	0,055	-0,207	1,000	
Uplatnění	0,801	0,812	0,053	-0,206	0,758	1,000

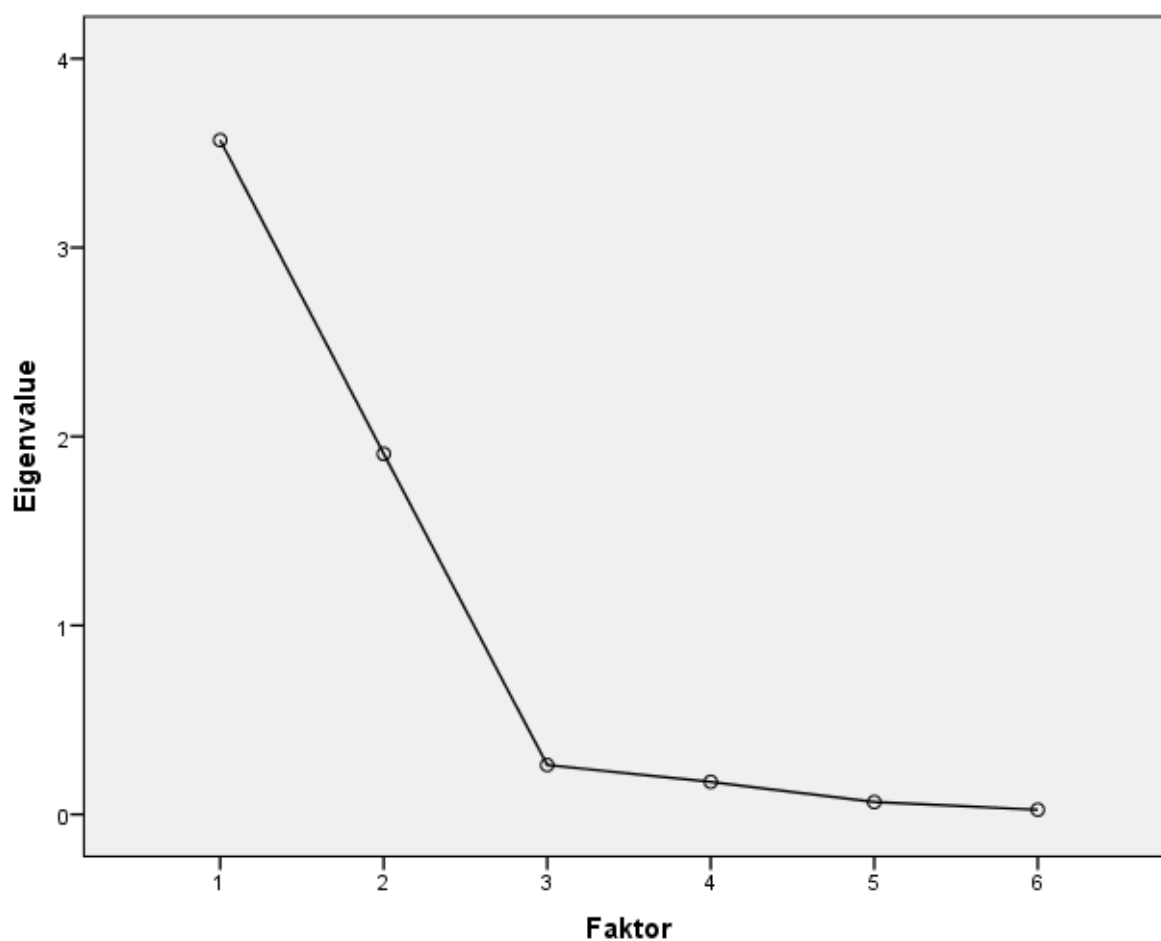
Korelační matice obsahuje nenulové korelace, tudíž můžeme uvažovat, že položky sdílí nějakou část rozptylu. Faktorový model určil 2 faktory, což okazuje tabulka 2 (Vlastní hodnota – Kaiserovo pravidlo) a graf 1. Čára na scree plotu se sice zalamuje na třetím bodě, ale vlastní hodnota 3. faktoru je zhruba sedmkrát menší než hodnota 2. faktoru.

Faktor 1 vysvětluje téměř 60% sdíleného rozptylu a faktor 2 vysvětluje téměř 32% sdíleného rozptylu, tedy faktorový model vysvětluje většinu sdíleného rozptylu a residuální rozptyl je tím pádem nízký, komunalita položek se pohybují v rozmezí 0,810 – 0,937.

Tabulka 2. Celkově vysvětlený rozptyl

Faktor	Initial eigenvalues	
	Celkem	% rozptylu
1	3,568	59,474
2	1,908	31,802
3	0,261	4,354
4	0,172	2,871
5	0,065	1,091
6	0,024	0,408

Graf 1. Scree plot.



Tabulka 3 ukazuje, že faktor 1 zahrnuje položky: užitečný, obohacuje, budoucnost a uplatnění, tyto položky se týkají přínosu předmětu pro studenta, tudíž faktor 1 nazveme „Přínos předmětu“. Faktor 2 zahrnuje položky nasazení a přípravu, faktor 2 se týká určité náročnosti předmětu, označíme ho tedy za „Náročnost předmětu“. Jak dále ukazuje tabulka 3, nepotýkáme se s problémem týkajícím se dobré struktury (každá položka skóruje právě

v jednom faktoru a každý faktor obsahuje 2 či více faktorových nábojů), tudíž nemusíme provádět rotaci.

Tabulka 3. Faktorová matice.

	Faktor	
	1	2
Užitečný	0,975	
Obohacuje	0,962	
Budoucnost	0,928	
Uplatnění	0,894	
Příprava		0,974
Nasazení		0,961

Tabulka ukazuje hodnoty nad kritickou hranicí 0,3.

Souhrn

Faktorová analýza při zvolených 6 proměnných u hodnocení předmětu ukázala 2 faktory, a to přínos a náročnost předmětu, přičemž vysvětlují 91,3% sdílného rozptylu. Můžeme tedy říci, že přínos a náročnost předmětu tvoří největší část hodnocení předmětu.