

K-means shluková analýza: identifikace profilů kvality profesního života pěstounů

Předložená zpráva se zaměřuje na identifikaci psychologických profilů pěstounů na základě interakce jejich citové vazby a prožívání pěstounské role. Pěstounství je komplexní fenomén, kde se vnitřní vztahové nastavení pěstouna dynamicky prolíná s jeho schopností saturovat potřeby dětí, které si s sebou často nesou historii raného traumatu a deprivace. Abychom tuto komplexitu alespoň zčásti postihli, byla pro analýzu dat ($n = 86$) zvolena nehierarchická shluková analýza metodou K-means. Tato metoda nám umožňuje nahlížet na respondenty jako na ucelené entity a identifikovat přirozeně se vyskytující typologické skupiny.

V prvním kroku jsme provedli standardizaci dat¹ převedením na Z-skór ($M = 0, SD = 1$). V opačném případě by algoritmus při výpočtu euklidovských vzdáleností neúměrně upřednostnil proměnné s větší variabilitou či absolutními hodnotami.

Samotný algoritmus K-means pracuje na principu minimalizace vnitroshlukové variability. Proces začíná náhodným umístěním středů (centroidů) pro zadaný počet shluků ($k = 3$). V následných iteracích jsou respondenti přiřazováni k nejbližšímu centroidu na základě jejich pozice v pětirozměrném prostoru. Daný iterativní proces přepočítávání středů a přemístování subjektů pokračuje, dokud model nedosáhne stabilního stavu, kdy jsou si lidé uvnitř jednoho shluků maximálně podobní a shluky navzájem jsou si co nejvíce vzdálené.

Hlavním ukazatelem úspěšnosti vícerozměrné analýzy je poměr mezishlukové variability k variabilitě celkové (viz tabulka 2). V našem modelu dosahuje daný poměr hodnoty 44,7 %. Tento údaj reprezentuje množství rozptylu, který se nám podařilo „vysvětlit“ pouhým rozdělením lidí do tří skupin. Zbývající rozptyl pak náleží individuálním rozdílům uvnitř shluků. V kontextu psychologického výzkumu se jedná o poměrně robustní výsledek, který potvrzuje, že zvolená typologie není náhodným seskupením, ale odráží reálnou strukturu pěstounského terénu.

Tabulka 2: součet čtverců shluků

	Hodnota
Shluk 1	80.914
Shluk 2	64.915
Shluk 3	89.345
Mezi shluky	189.826
Celkem	425.000

¹ Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=771>

Nejdůležitějším výstupem pro interpretaci jsou tzv. centroidy, tedy průměrné profily jednotlivých skupin. Jelikož pracujeme se standardizovanými daty, interpretujeme hodnoty vůči nule (tzn. střední hodnotě po převedení na z-skór).

Tabulka 3: Středí (centroidy) shluků

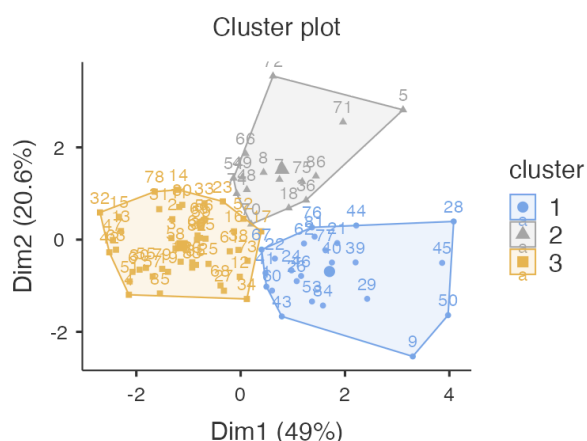
	Spokojenost (CS)	Sekundární trauma (STS)	Vyhoření (BO)	Úzkostnost (ANX)	Vyhýbavost (AVO)
1	-0.40748	0.98729	1.14164	0.94274	0.21500
2	-0.81194	0.20776	-0.72625	0.34081	1.34544
3	0.46721	-0.57046	-0.35118	-0.59017	-0.53918

První identifikovaný profil, který můžeme označit za emočně ohrožený ($n = 24$), vykazuje výrazně nadprůměrné hodnoty vyhoření ($Z = 1,14$) a sekundárního stresu ($Z = 0,99$). Dané nastavení patrně souvisí s vysokou úzkostnou vazbou ($Z = 0,94$). Úzkostné nastavení pěstouna – charakterizované zvýšenou potřebou kontroly a strachem z odmítnutí – snižuje jeho schopnost udržet emoční hranici vůči traumatu dítěte.

Třetí skupina ($n = 47$) představuje stabilní protipól. Jejich profil je charakterizován bezpečnou vazbou (nízká úzkostnost i vyhýbavost) a nadprůměrnou profesní spokojeností.

Specifický je druhý shluk ($n = 15$), definovaný extrémní vyhýbavostí ($Z = 1,35$). U těchto pěstounů sice nedochází k takovému vyhoření jako u úzkostných, ale vykazují nejnižší profesní spokojenost ($Z = -0,81$). Vyhýbavost zde interpretujeme jako distanční strategii: pěstoun se sice emočně chrání před traumatem, ale za cenu ztráty pocitu radosti a smysluplnosti péče.

Vícerozměrná data o pěti proměnných nelze přímo vykreslit do grafu. Proto software jamovi, v němž jsme data zpracovávali, využívá metodu redukce dimenzionality (často PCA), která transformuje pět proměnných do dvou hlavních dimenzí (Dim 1 a Dim 2).



Při pohledu na Cluster plot (shlukový graf) můžeme interpretovat osy grafu následovně: Osa X (Dim 1, vysvětlující 49 % rozptylu) pravděpodobně reprezentuje obecný faktor psychické zátěže a úzkostnosti. Vidíme, že shluky 1 a 3 se na této ose nacházejí na jejích opačných koncích. Osa Y

(Dim 2, vysvětlující 20,6 % rozptylu) pak souvisí s vyhýbavostí, což vysvětluje, proč je vyhýbavý shluk 2 v grafu vyosen vzhůru. Tento graf je vizuálním důkazem, že naše shluky jsou vícerozměrně oddělené a tvoří jasně definované psychologické typy.

Analýza shluků nám umožnila transformovat surová data do podoby srozumitelné pěstounské typologie. Pěstounství není uniformní zkušeností, přičemž styl citové vazby je klíčovým organizátorem profesní kvality života. Zatímco úzkostní pěstouni potřebují podporu v emoční regulaci, vyhýbaví pěstouni vyžadují podporu v navazování blízkosti. Vícerozměrný přístup tak prokázal svou nezastupitelnou roli při tvorbě cílených intervencí v systému náhradní rodinné péče.