

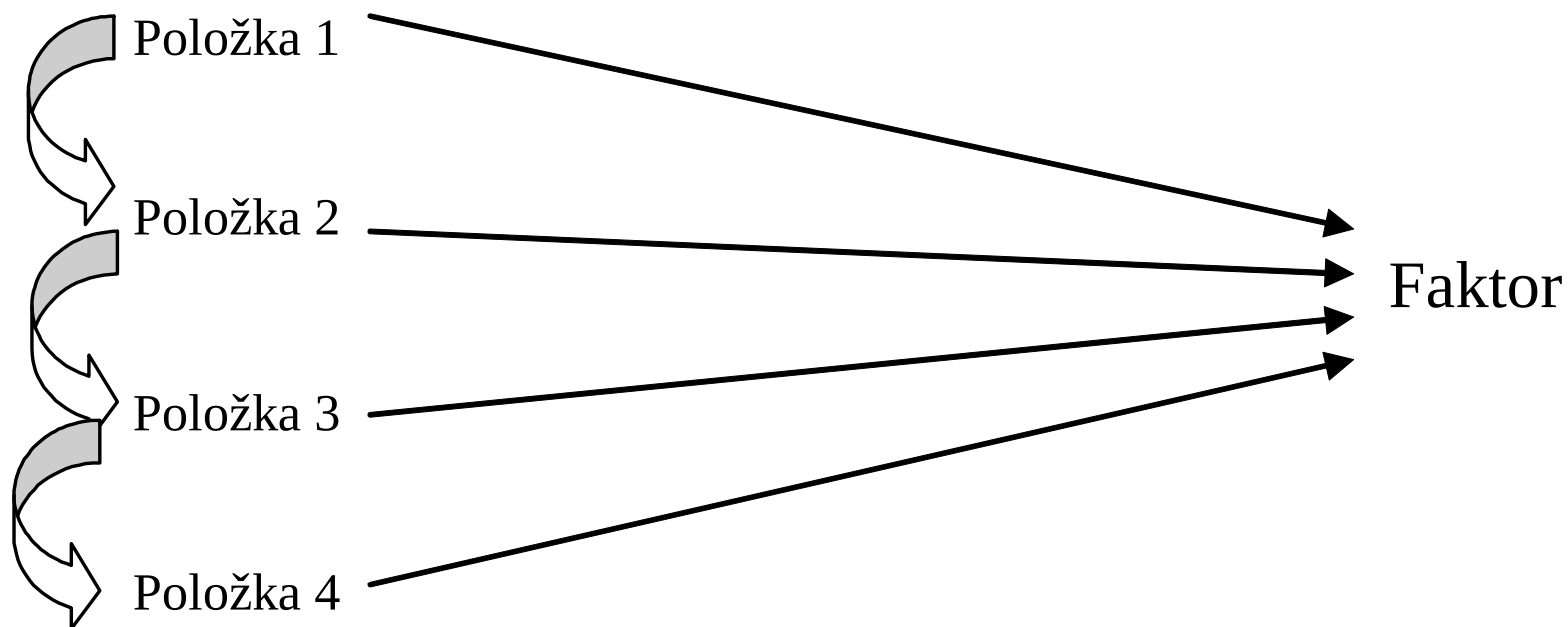
Explorační
faktorová analýza
- analýza hlavních komponent



■ Faktorová analýza (FA)

- ve své **explorační** verzi není primárně určena k meritorní analýze, to je neslouží k testování hypotéz ani k měření souvislostí mezi nezávisle a závisle proměnnou
- jejím cílem je především redukce dat – z mnoha položek vybere ty, které statisticky „patří k sobě“ a z nichž je možné vytvořit novou proměnnou.

Model vztahu mezi položkami a faktorem (*princip redukce dat*)



Otázky 1-24: Míra souhlasu/nesouhlasu s níže uvedenými výroky na škále:

(1=určitě souhlasím, 2=spíše souhlasím, 3=mezitím, 4=spíše nesouhlasím, 5=určitě nesouhlasím)

1. Zemědělství je práce spojená spíše s životním stylem a vztahem k přírodě než s penězi.
2. Dobrý zemědělec je konkurenceschopný výrobce zboží, které prodává na volném trhu.
3. Moje vlastní schopnosti mi umožňují získat dostatečný výdělek bez ohledu na to, jaká
4. V České republice je pro zemědělce obtížnější vydělat si na živobytí než v jiných zemích
5. Zemědělci by se měli zabývat výhradně produkcí potravin.
6. Pro zemědělce je ponížující poskytovat nevýrobní služby (např. v cestovním ruchu).
7. Zemědělská půda by měla být využívána pouze pro zemědělskou výrobu a chov.
8. Sleduji možnosti, jak inovovat postupy na mé farmě a snažím se využívat veškeré možnosti ke zvýšení produktivity a konkurenceschopnosti.
9. Aktivně vyhledávám další možnosti odbytu produktů mého hospodaření.
10. V úzké spolupráci s jinými zemědělci z okolí (např. koordinace činností, společný odbyt)
11. Nebyl by pro mě problém rozšířit stávající zemědělskou činnost o další „nevýrobní“
12. Budoucnost mé farmy vidím v provozování nezemědělských činností.
13. Pěstování plodin pro energetické účely je pro zemědělce vhodný způsob, jak rozšířit svoji
14. Poskytovat služby spojené s cestovním ruchem (ubytování, stravování, apod.) je pro
15. Poskytnout (prodat, pronajímat) svoji půdu pro stavbu solárních panelů nebo větrných
16. Větrné elektrárny nebo solární panely by měly být umísťovány výlučně na půdách nízké kvality, aby nedocházelo k úbytku kvalitní zemědělské půdy.
17. Nikdy bych neprovozoval nezemědělské činnosti.
18. I uvnitř ČR jsou oblasti (regiony), ve kterých je pro zemědělce mnohem obtížnější si vydělat na živobytí než v jiných regionech ČR.
19. Kdybych si mohl vybrat, raději bych s ohledem na vyšší dotace hospodařil v horších přírodních podmínkách (horské, podhorské oblasti).
20. Zemědělci by neměli dostávat žádné dotace na ceny svých produktů.
21. Zemědělci by neměli dostávat zvláštní dotace za to, že se věnují ekologickému hospodaření.



základní předpoklad/hypotéza – *je možné odlišit zemědělce podle názorů na jednotlivá témata, skupin výroků napříč všemi tématy – skrývají latentní proměnné*

faktory liberálních či socialistických hodnot, produktivního nebo post-produktivního postoje, tradičního či podnikatelského myšlení atd.

Faktorová analýza

Cílem redukovat jednotlivé výroky (24) do několika faktorů (komponent) – tj. skupin proměnných vykazujících podobnou variabilitu – vytvořit nové proměnné – **souhrnné indexy postojů**

- Vyřadit tvrzení s nízkou diskriminační schopností



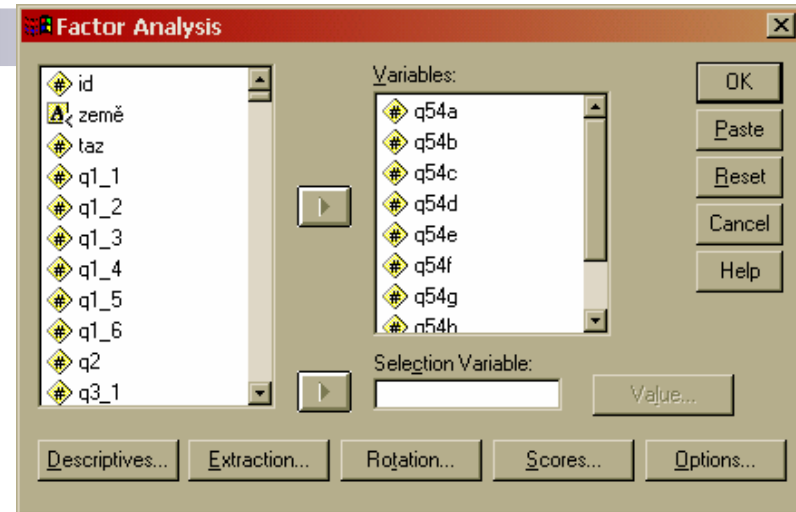
- Provedení faktorové analýzy se děje ve třech krocích.
 - (1) Musíme rozhodnout, zdali naše data jsou vhodná pro faktorovou analýzu;
 - (2) musíme se rozhodnout, s jakým počtem faktorů budeme pracovat;
 - (3) musíme vypočítat faktorové zátěže a jednotlivé faktory pojmenovat.



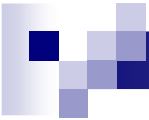
Ad 1. zjistit, zda položky, které chceme faktorovat, jsou pro FA vhodné

- Proměnné, které vstupují do FA, musí být měřeny přinejmenším na ordinální úrovni a měly by mít delší stupnice.
- Dichotomické proměnné jsou pro aplikaci FA nevhodné.
- Proměnné by mezi sebou neměly být příčinně vztaženy.
- Položky musí mezi sebou korelovat takovým způsobem, že těsnost korelace by měla být vyšší než 0,3. (-- matice interkorelací)
- tzv. anti-image matice s hodnotami Kaiser-Meyer-Olkinovy míry (KMO míra) vhodnosti položek pro faktorovou analýzu. Tato míra by měla být vyšší než 0,6.
- signifikance Bartlettova testu by měla být významná minimálně na úrovni 0,05 (nulová hypotéza u Bartlettova testu je, že proměnné na sobě v základním souboru nezávisejí).

Extrakce faktorů



- zadat operace, které nám napoví, s kolika faktory máme pracovat - výpočet tzv. eigen hodnoty (*eigenvalue*) a sestrojení Cattelova suťového grafu (*Sree plot*).
- volíme takový počet faktorů (komponent), které mají hodnotu eigenvalue vyšší než 1 (tzv. Kaiserovo pravidlo);
- A nebo volíme počet faktorů, které v grafu (*Scree plot*) jsou nad prolomením křivky.

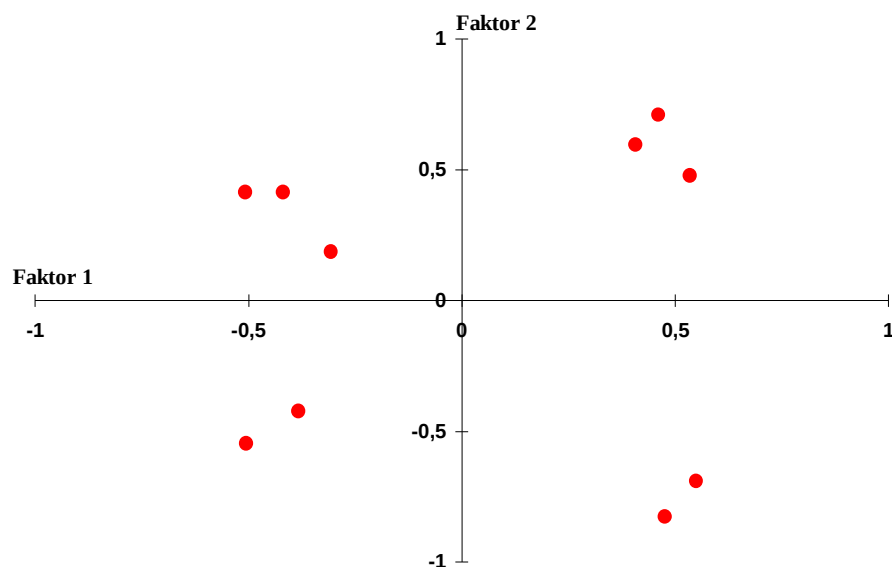


Ad 3. Pojmenování faktorů

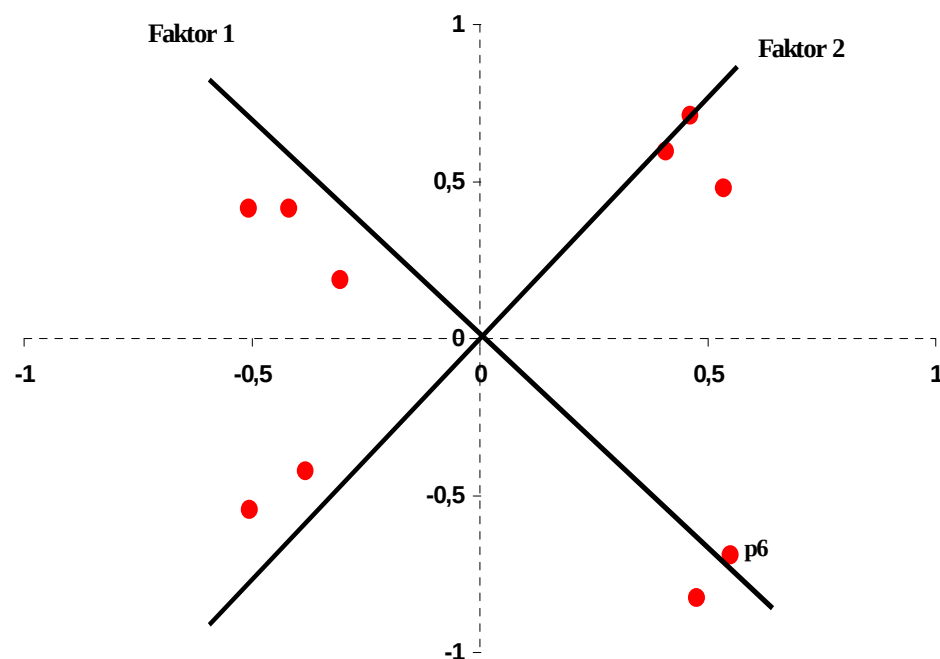
- výpočet faktorových zátěží (*factor loadings*) - tyto zátěže jsou korelace mezi faktorem a příslušnou položkou - čím vyšší je korelace, tím více je faktor touto položkou sycen (korelace by měla být vyšší než 0,30).

Rotace faktorů - smyslem rotace faktorů je, aby se původně rozptýlené body co nejvíce přimkly k jednomu z extrahovaných faktorů.

Obr.: Faktorové zátěže 10 položek ve dvoufaktorovém řešení



Pr.: Ukázka rotace faktorů:



Postoj	Faktor					
	Podnikavost	Diverzifikace	Dotací nezávislost	Konkurenceschopnost	Pro-energetika	
	1	2	3	4	5	6
12. Budoucnost mé farmy vidím v provozování různých nezemědělských činností.	,74					
11. Nebyl by pro mě problém rozšířit stávající činnost o další nevýrobní aktivity, abych měl vyšší výdělky.	,69	-,34				
1. Zemědělství je spojené spíše s životním stylem a vztahem k přírodě než s podnikáním a penězi.	-,69					
5. Zemědělci by se měli zabývat výhradně produkcí potravin.		,79				
14. Poskytovat služby spojené s cestovním ruchem je pro zemědělce vhodný způsob jak rozšířit své aktivity a mít vyšší výdělky.		-,62				
17. Nikdy bych neprovozoval nezemědělské činnosti.	-,34	,58				
20. Zemědělci by neměli dostávat dotace na ceny svých produktů.			,74			
21. Zemědělci by neměli dostávat zvláštní dotace za to, že se věnují ekologickému hospodaření.		-,32	,67			
22. Bez dotací bych zemědělského hospodaření zanechal a věnoval se jinému podnikání.			-,63			
2. Dobrý zemědělec je konkurenceschopný výrobce zboží, které prodává na volném trhu.				,76	,31	
24. Nebyl by pro mě problém najít si práci mimo zemědělství případně si přivydělávat nezemědělskou činností.				,68		
4. V České republice je pro zemědělce obtížnější vydělat si na živobytí než v jiných zemích.				-,62		
3. Vlastní schopnosti mi umožňují dostatečný výdělek bez ohledu na zemědělskou politiku a výši dotací, které dostávám.				,44		
13. Pěstování plodin pro energetické účely je pro zemědělce vhodný způsob jak rozšířit své aktivity a mít vyšší výdělky.					,76	
7. Zemědělská půda by měla být využívána pouze pro zemědělskou výrobu a chov.					-,66	,36
15. Poskytnout půdu pro stavbu solárních či větrných elektráren je pro zemědělce vhodný způsob jak rozšířit své aktivity a mít vyšší výdělky.					,37	,88



	Faktor				
Charakteristiky zemědělce	Podnikavost	Diverzifikace	Dotační nezávislost	Konkurenceschopnost	Pro-energetika
Právní forma subjektu (SHR, s.r.o., a.s., družstvo)	,07	,24	,22	,24	,31 *
Velikost farmy (počet zaměstnanců)	,06	,34 **	,15	,32 *	,12
Vlastnictví půdy (soukromá/pronajatá)	,13	,30 *	,17	,25 *	,10
Rozloha obhospodařované půdy	,19	,48 ***	,17	,38 *	,25 *
Přírodní podmínky (klasifikace LFA)	,18	,12	,25 *	,15	,23
Zaměření (živočišná/rostlinná výroba)	,29 *	,06	,33 **	,19	,21
Ekologické hospodaření	,12	,25 *	,31 **	,08	,14
Roční obrát	,19	,51 ***	,23	,36 *	,29 *
Věk	,14	,21	,22	,21	,21
Vzdělání	,06	,09	,07	,18	,03
Praxe v oboru	,14	,45 **	,16	,39 **	,20
Zapojení členů rodiny	,07	,11	,22	,10	,20

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$; significant measures of association are colored, Zdroj: vlastní výzkum