

9. přednáška

Osnova přednášky

Komparace

Technická analýza

KATEGORIZACE METOD TECHNICKÉ ANALÝZY

<i>Elementární metody</i>	<i>Vyšší metody</i>
1. ANALÝZA	1. Matematicko-statistické metody
1.1. Analýza individuálních ukazatelů	1.1. Regresní a korelační analýza
1.1.1. Analýza absolutních veličin	1.2. Analýza rozptylu
1.1.1.1. Analýza horizontální	1.3. Faktorová analýza
1.1.1.2. Analýza vertikální	1.4. Teorie pravděpodobnosti
1.1.2. Analýza poměrových veličin	1.5. Diskriminační analýza
1.2. Analýza soustav ukazatelů	1.6. Matematické modelování
1.2.1. Pyramidální soustavy ukazatelů	
1.2.2. Ploché soustavy ukazatelů	
2. KOMPARACE	2. Ostatní metody
2.1. Vnější komparace	2.1. Expertní systémy
2.2. Vnitřní komparace	2.2. Systémy využívající teorii množin

KOMPARACE

- řada metod založených na srovnání - jednorozměrné
 - vícerozměrné
- dva základní problémy komparace:
 - volba srovnávací základny
 - problém srovnatelnosti
- členění komparace
 - a) interní
 - b) externí

Ad b) Externí komparace

- využívá jednoduchý matematicko - statistický aparát, jehož východiskem je ***matice firemních ukazatelů***

Postup konstrukce matice firemních ukazatelů:

1. vyberou se vhodné firmy ke komparaci
2. vyberou se vhodné ukazatele pro komparaci
3. stanoví se váhy významnosti jednotlivých vybraných ukazatelů
4. ukazatelům se přiřadí hodnota
 - + 1 tam, kde je žádoucí růst ukazatele
 - 1 tam, kde je žádoucí pokles ukazatele

Cíl: srovnat firmu pomocí jednoho – tzv. „***integrálního ukazatele***“, který by komplexně vyjadřoval pozici jednotlivých firem v rámci sledovaného souboru firem

Matrice firemních ukazatelů

X_{ij} = hodnota j-tého ukazatele i-té firmy

p_j = hodnota váhy j-tého ukazatele (pro všechny firmy shodná)

firma	ukazatele			
	X_1	X_2	X_n
1	X_{11}	X_{12}	X_{1n}
2	X_{21}	X_{22}	X_{2n}
.
.
.
m	X_{m1}	X_{m2}	.	X_{mn}
+1 (-1)				
p	p_1	p_2	.	p_n

Matice firemních ukazatelů je východiskem pro metody:

- 1) Metoda bodovací**
- 2) Metod jednoduchého (váženého) součtu pořadí**
- 3) Metoda jednoduchého (váženého) podílu**
- 4) Metoda normované proměnné**
- 5) Metoda vzdálenosti od fiktivního bodu**

Ad 1) Metoda bodovací

- u každého UK najdeme podnik s nejlepší dosaženou hodnotou [*maximální* (je-li žádoucí růst tohoto UK), *minimální* (je-li žádoucí pokles UK)] a ten ohodnotíme 100 body

- ostatní podniky dostanou počet bodů dle:

$$b_{ij} = x_{ij} / x_{j \max} \cdot 100 \quad b_{ij} = x_{i \min} / x_{ij} \cdot 100$$

- body za každý podnik sečteme a vypočítáme průměr
- pořadí stanovíme podle počtu dosažených bodů (nejlepší firma = nejvyšší průměrný počet bodů)

Ad 2) Metoda jednoduchého (váženého) součtu pořadí

- u každého ukazatele najdeme podnik s nejlepší dosaženou hodnotou a ten dostane pořadí „n“ a každý další pořadí o jednotku nižší
- bodové ohodnocení se pak pro každou firmu sečte (nejlepší firma = nejvyšší počet bodů)

Ad 3) Metoda jednoduchého (váženého) podílu

- využití střední hodnoty jednotlivých ukazatelů \Rightarrow výpočet

INTEGRÁLNÍHO UKAZATELE d_{ij} :

a) u ukazatele, kde je pozitivní růst: $d_{ij} = x_{ij}/x_{pj}$

b) u ukazatele, kde je pozitivní pokles: $d_{ij} = x_{pj}/x_{ij}$

x_{ij} = hodnota j -tého UK v i -té firmě

x_{pj} = aritmetický průměr z hodnot j -tého UK

- součet hodnot (za všechny ukazatele) za každou firmu (nejlepší firma = nejvyšší dosažená hodnota)

Ad 4) Metoda normované proměnné

- transformujeme hodnotu ukazatele x_{ij} na normovanou hodnotu u_{ij} :

a) pro kritéria, pro něž jsou pozitivní vyšší hodnoty:

$$u_{ij} = (x_{ij} - x_{j \text{ prům.}}) / s_{xj}$$

b) pro kritéria, pro něž jsou pozitivní nižší hodnoty:

$$u_{ij} = (x_{j \text{ prům.}} - x_{ij}) / s_{xj}$$

směrodatná odchylka se vypočítá dle vztahu:

$$s_{xj} = \sqrt{\frac{1}{n} \cdot \sum (x_{ij} - x_{j \text{ prům.}})^2}$$

- součet vypočtených normovaných hodnot pro každou firmu (nejlepší firma = nejvyšší dosažená hodnota)

Ad 5) Metoda vzdálenosti od fiktivního bodu

- pracuje s normovanými proměnnými (stejně jako v předchozí metodě) + navíc je zde zavedena **fiktivní firma**, která poslouží jako **norma**
- pro každou firmu se počítá její vzdálenost od firmy fiktivní, a to pomocí ***euklidovské míry*** k_i :

$$k_i = \sqrt{\sum_{j=1}^m (u_{ij} - u_{0j})^2}$$

u_{ij} = normovaná hodnota j -tého ukazatele i -té firmy

u_{0j} = hodnota j -tého ukazatele fiktivní firmy

- nejméně vzdálená firma (tj. s nejnižší hodnotou) od fiktivního bodu = nejlepší firma

PŘ: KOMPARACE – aplikace vícerozměrných metod

Tab.: Vstupní data pro výpočet

Podnik/ ukazatel	ROA	Pohotová likvidita	Produktivita práce k PH	Zadluženost	ČPK/tržby	Obrat zásob
Firma A	0,168	2,22	833,7	0,39	0,22	207,43
Firma B	0,001	0,89	286,93	0,83	-0,02	35,15
Firma C	0,023	0,59	503,67	0,93	0,02	4,83
Firma D	0,020	1,05	732,39	0,85	0,00	47,55
Firma E	0,048	1,18	403,30	0,60	0,05	58,49
Firma F	0,005	0,72	367,87	0,60	-0,01	20,43
Firma G	0,009	0,41	285,44	0,49	0,20	2,38
Firma H	0,004	0,74	498,55	0,99	0,01	5,32
typ	(+1)	(+1)	(+1)	(-1)	(+1)	(+1)

Tab. Č. 1: Metoda bodovací

podnik/ ukazatel	ROA	pohotov ^á likvidita	produktivita práce k PH	zadluženost	ČPK/ tržby	obrat zásob	průměr bodů	pořadí
firma A	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	1
firma B	0,6	40,1	34,4	47,1	-11,2	16,9	21,3	8
firma C	13,7	26,4	60,4	42,0	7,0	2,3	25,3	5
firma D	11,9	47,1	87,8	45,9	1,6	22,9	36,2	4
firma E	28,6	53,1	48,4	65,4	22,5	28,2	41,0	2
firma F	3,0	32,1	44,1	65,6	-3,1	9,9	25,3	6
firma G	5,4	18,5	34,2	80,0	91,8	1,1	38,5	3
firma H	2,4	33,1	59,8	39,5	6,5	2,6	24,0	7

Tab. č. 2: Metoda jednoduchého součtu pořadí

podnik/ ukazatel	ROA	pohotová likvidita	produktivita práce k PH	zadluženost	ČPK/ tržby	obrat zásob	suma bodů	pořadí
firma A	8	8	8	8	8	8	48	1
firma B	1	5	2	4	1	5	18	8
firma C	6	2	6	2	5	2	23	4
firma D	5	6	7	3	3	6	30	3
firma E	7	7	4	5	6	7	36	2
firma F	3	3	3	6	2	4	21	5
firma G	4	1	1	7	7	1	21	5
firma H	2	4	5	1	4	3	19	7

Tab. Č. 3: Metoda jednoduchého podílu

podnik/ ukazatel	ROA	pohotová likvidita	produktivita práce k PH	zadluženost	ČPK/ tržby	obrat zásob	suma bodů	pořadí
firma A	4,83	2,28	1,70	1,82	3,72	4,35	18,71	1
firma B	0,03	0,91	0,59	0,86	-0,42	0,74	2,70	8
firma C	0,66	0,60	1,03	0,76	0,26	0,10	3,42	5
firma D	0,58	1,08	1,50	0,83	0,06	1,00	5,04	4
firma E	1,38	1,21	0,82	1,19	0,84	1,23	6,67	2
firma F	0,14	0,73	0,75	1,19	-0,12	0,43	3,13	6
firma G	0,26	0,42	0,58	1,45	3,42	0,05	6,18	3
firma H	0,12	0,76	1,02	0,72	0,24	0,11	2,96	7

Tab. Č. 4: Metoda normované proměnné

podnik/ ukazatel	ROA	pohotová likvidita	produktivita práce k PH	zadluženost	ČPK/ tržby	obrat zásob	suma bodů	pořadí
firma A	2,55	2,38	1,83	1,55	1,79	2,52	12,61	1
firma B	-0,64	-0,16	-1,07	-0,58	-0,93	-0,20	-3,59	8
firma C	-0,22	-0,74	0,08	-1,08	-0,49	-0,68	-3,12	6
firma D	-0,28	0,14	1,29	-0,69	-0,62	0,00	-0,16	3
firma E	0,25	0,39	-0,46	0,54	-0,11	0,17	0,80	2
firma F	-0,57	-0,49	-0,64	0,55	-0,73	-0,43	-2,32	5
firma G	-0,49	-1,07	-1,08	1,07	1,59	-0,71	-0,70	4
firma H	-0,59	-0,45	0,05	-1,37	-0,50	-0,67	-3,52	7

Tab. Č. 5: Metoda vzdálenosti od fiktivního bodu

podnik/ ukazatel	ROA	pohotová likvidita	produktivita práce k PH	zadluženost	ČPK/ tržby	obrat zásob	suma bodů	pořadí
firma A	2,55	2,38	1,83	1,55	1,79	2,52	0,00	1
firma B	-0,64	-0,16	-1,07	-0,58	-0,93	-0,20	6,66	7
firma C	-0,22	-0,74	0,08	-1,08	-0,49	-0,68	6,54	6
firma D	-0,28	0,14	1,29	-0,69	-0,62	0,00	5,52	3
firma E	0,25	0,39	-0,46	0,54	-0,11	0,17	4,96	2
firma F	-0,57	-0,49	-0,64	0,55	-0,73	-0,43	6,33	4
firma G	-0,49	-1,07	-1,08	1,07	1,59	-0,71	6,35	5
firma H	-0,59	-0,45	0,05	-1,37	-0,50	-0,67	6,70	8

Tab.: Výsledné pořadí firem

podnik/ metoda	součtu pořadí	podílu	bodovací	normované proměnné	vzdálenosti	Celkové pořadí
firma A	1	1	1	1	1	1
firma B	8	8	8	8	7	8
firma C	4	5	5	6	6	5-6
firma D	3	4	4	3	3	3
firma E	2	2	2	2	2	2
firma F	5	6	6	5	4	5-6
firma G	5	3	3	4	5	4
firma H	7	7	7	7	8	7

Tab.: Shrnutí metod

metoda	pozitiva	negativa
m. bodovací	jednoduchá	ovlivnění výsledků extrémními hodnotami
m. jednoduchého váženého součtu pořadí	jednoduchá, rychlá	nepřihlíží k absolutním rozdílům hodnot ukazatelů mezi podniky
m. jednoduchého váženého podílu	přihlíží k absolutním rozdílům hodnot ukazatelů mezi podniky	přílišná variabilita dat uvnitř souboru
m. normované proměnné	Přihlíží k relativní variabilitě ukazatelů	nelze firmy srovnávat mezi sebou podílem, protože hodnoty x_{ij} mohou nabývat u různých podniků kladné, záporné nebo nulové hodnoty
m. vzdálenosti od fiktivního bodu	nejpřesnější; podniky lze srovnávat rozdílem i podílem	Náročnější na výpočet