

7. a 8. přednáška

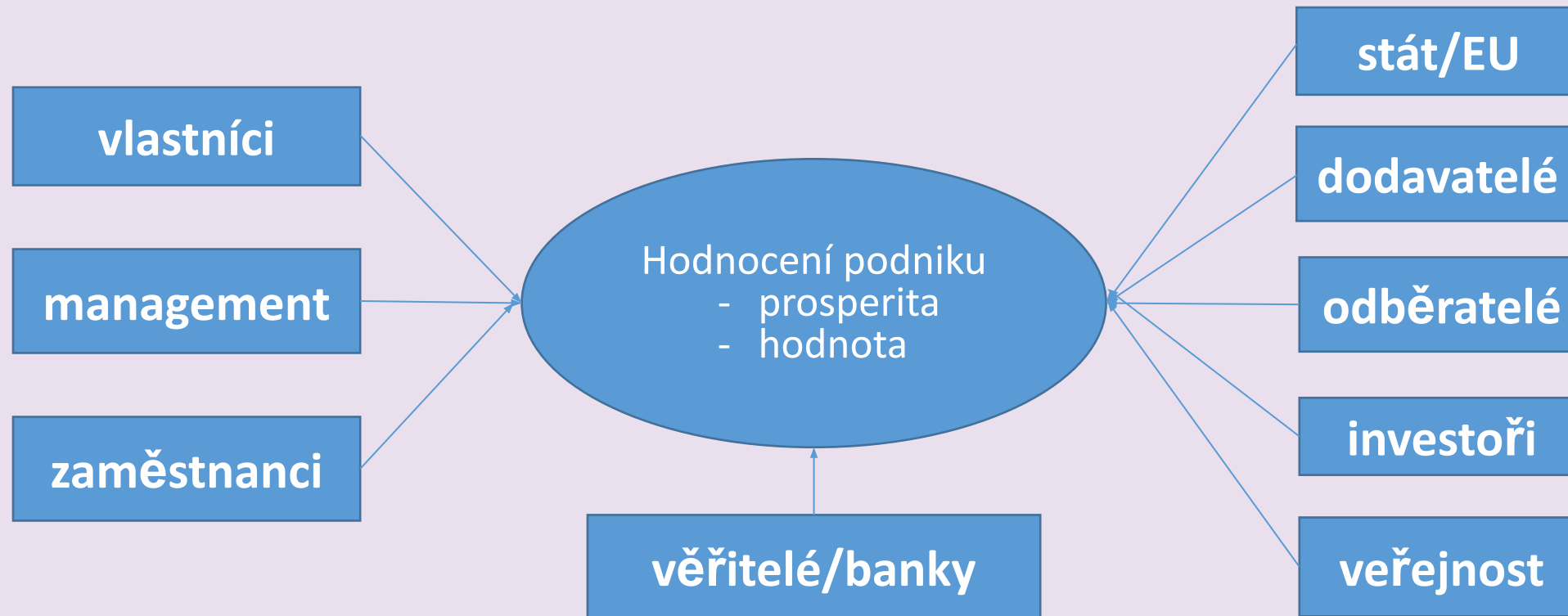
Osnova přednášky

- 1. Význam hodnocení podniku a podnikatelských aktivit***
- 2. Metody používané v ekonomických analýzách***

Ad 1) Význam hodnocení podniku a podnikatelských aktivit

Schéma: Význam hodnocení podnikatelské činnosti

Kdo má zájem na výsledku hodnocení podniku



Ad 2) Metody používané v ekonomických analýzách

- **Ekonomická analýza** – rozklad určitého ekonomického celku (jevu, procesu) na dílčí části, jejich podrobné zkoumání, hodnocení a určení možností jejich zlepšení; a následně opětovná skladba do upraveného celku s cílem: zlepšit jeho fungování a zvýšit výkonnost.

- **Analýza – členění:**

a) z hlediska věcného - fundamentální

- **technická**

b) z hlediska časového - ex-ante

- ex-post

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

Ad 1. 1. 1. 1. HORIZONTÁLNÍ ANALÝZA trendů)

(analýza

- sleduje vývoj položek finančních výkazů v čase, tj. změnu určité položky:

□ *absolutní změnou* = $hodnota_t - hodnota_{t-1}$

□ *procentní změnou* = $(absolutní\ změna / hodnota_{t-1}) \times 100(\%)$

□ *indexem* - řetězovým: $r_T = x_T / x_{T-1}$

- bazickým: $b_T = x_T / x_0$

Ad 1. 1. 1. 2. VERTIKÁLNÍ ANALÝZA (procentní rozbor)

- slouží k posouzení struktury agregovaného jevu

Ad 1. 1. 2. ANALÝZA POMĚROVÝCH VELIČIN

- nejoblíbenější a nejrozšířenější forma ukazatelů
- umožňují komparativnost mezi firmami i ve firmě v čase
- mohou být
 - podílové
 - vztahové

Ad 1. 2. ANALÝZA SOUSTAV UKAZATELŮ

- ***HIERARCHICKÉ (1. 2. 1. Pyramidální soustavy ukazatelů)***

- jsou řazeny sestupně podle významu (\Rightarrow tvar pyramidy)

- všechny ukazatele nemohou být předem účelově vybírány, vyplynou z existujících vztahů)

- význam ukazatelů je dán jeho postavením v pyramidě

- ***PLOCHÉ (1. 2. 2. Ploché soustavy ukazatelů)***

- mají tvar rovnice (př. Bonitní a bankrotní modely)

- ukazatele jsou účelově vybírány

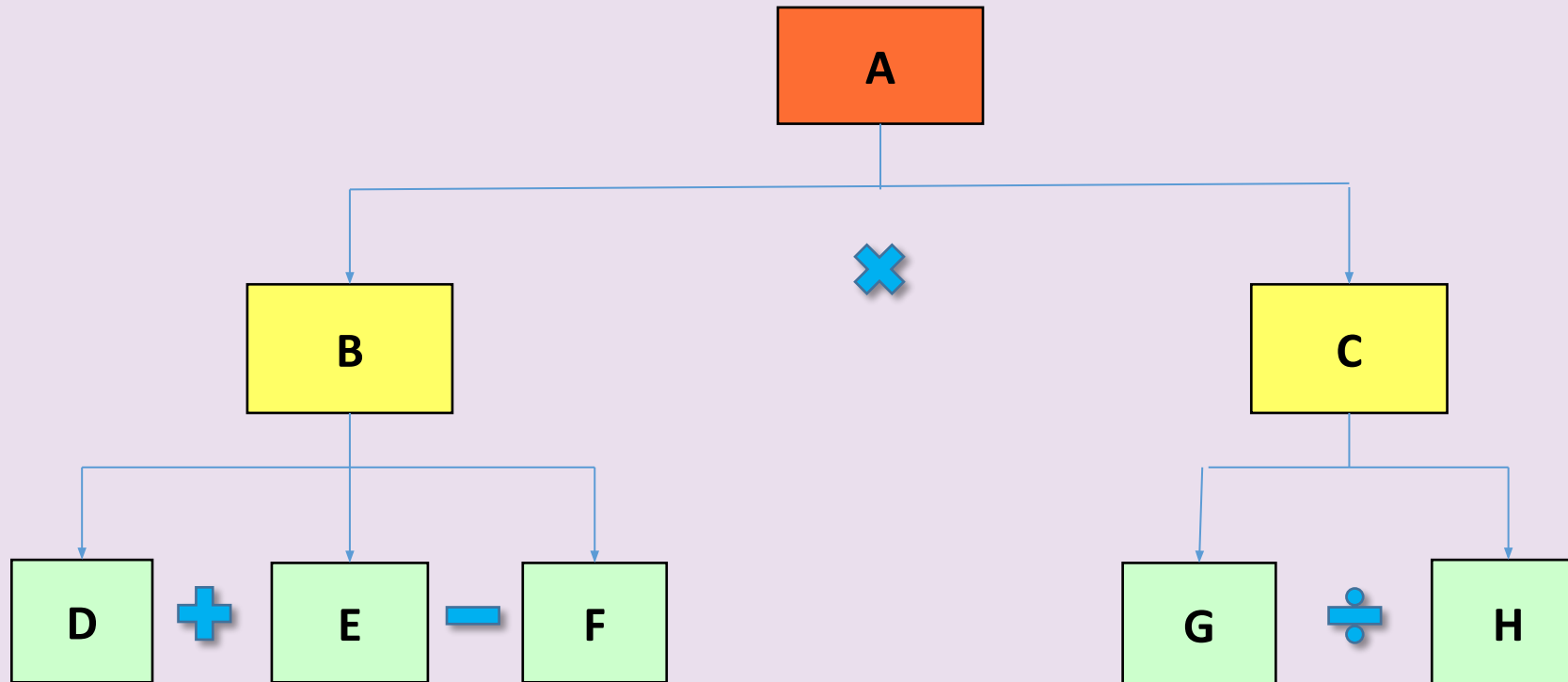
- význam ukazatele je dán jejich vahou

Ad 1. 2. 1. PYRAMIDÁLNÍ SOUSTAVY UKAZATELŮ

- nejčastěji používané soustavy ukazatelů
- souhrnně znázorňují najednou několik charakteristik finančního zdraví podniku a umožňují zjišťovat vzájemné souvislosti mezi souhrnnou veličinou a dílčími charakteristikami a mezi charakteristikami navzájem
- principem konstrukce je postupný rozklad vrcholového ukazatele na ukazatele dílčí.

Každý jednotlivý dílčí ukazatel je výsledkem působení řady dalších činitelů, které mají k němu opět příčinný vztah. Dílčí ukazatel tak zaujímá pozici vrcholového ukazatele a je možné ho opět rozložit do řady dílčích ukazatelů 2. stupně atd. ⇒ tím vzniká podoba pyramidy, kdy ukazatele nižších stupňů vystupují jako příčiny (činitelé) ovlivňující ukazatele úrovně bezprostředně vyšší.

Schéma: Pyramidální soustava



- mezi dílčími ukazateli v pyramidě existují vzájemné vazby:

- matematické (***aditivní; multiplikatívni***)
- ekonomické

Řešení pyramidálních soustav:

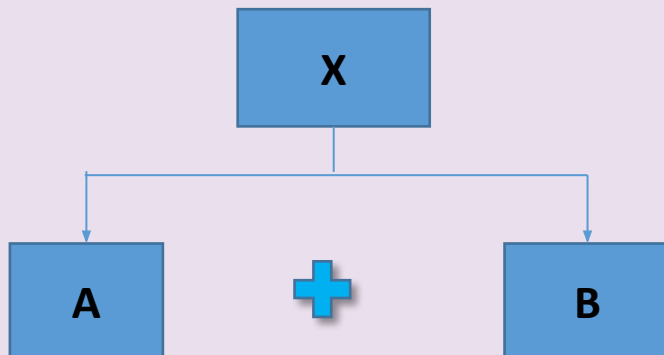
- 1. Volba syntetického – vrcholového ukazatele***
- 2. Rozklad na ukazatele vyšších řádů – analytické ukazatele***
- 3. Kvantifikace vlivů dílčích ukazatelů na ukazatel vrcholový***
- 4. Interpretace výsledků***

Vliv dílčích ukazatelů na vrcholový ukazatel při aditivních vazbách

- a) vliv absolutních změn
- b) vliv relativních změn

Ad a) vliv absolutních změn

ukazatel	období 0	období 1	Δ
X	X_0	X_1	$\Delta X = X_1 - X_0$
A	A_0	A_1	$\Delta A = A_1 - A_0$
B	B_0	B_1	$\Delta B = B_1 - B_0$



$$\Delta X = X_1 - X_0$$

$$\Delta X = \Delta A + \Delta B$$

$$\Delta X = (A_1 - A_0) + (B_1 - B_0)$$

- *vliv dílčích ukazatelů na vrcholový ukazatel je dán:*
 - a) u součtových vazeb součtem jejich absolutních změn
 - b) u rozdílových vazeb rozdílem jejich absolutních změn

Ad b) vliv relativních změn

• *vliv dílčích ukazatelů na vrcholový ukazatel je dán 2 charakteristikami, a to:*

- a) podílem dílčího ukazatele na vrcholovém ukazateli
- b) indexem změny dílčího ukazatele

$$\Delta X = \sum_i A_i \cdot A_{i0} / X_0 + \sum_i B_i \cdot B_{i0} / X_0$$

$$\Delta X = A_1 / A_0 \cdot A_0 / X_0 + B_1 / B_0 \cdot B_0 / X_0$$

PŘ: Ve struktuře CELKOVÉHO KAPITÁLU aplikujte vliv:

a) absolutních změn jeho dílčích složek, tj. vlastního kapitálu a cizího kapitálu

b) relativních změn jeho dílčích složek, tj. vlastního kapitálu a cizího kapitálu

Ukazatel v tis. Kč	r. 2007 (období 0)	r. 2008 (období 1)	Δ (1 – 0)
Kapitál celkem	775 566	949 198	173 632
- vlastní kapitál	271 289	235 034	-36 255
- cizí kapitál	504 277	714 164	209 887

PŘ: výsledky

ad a) vliv absolutních změn

$$\underline{173\ 632 = -36\ 255 + 209\ 887}$$

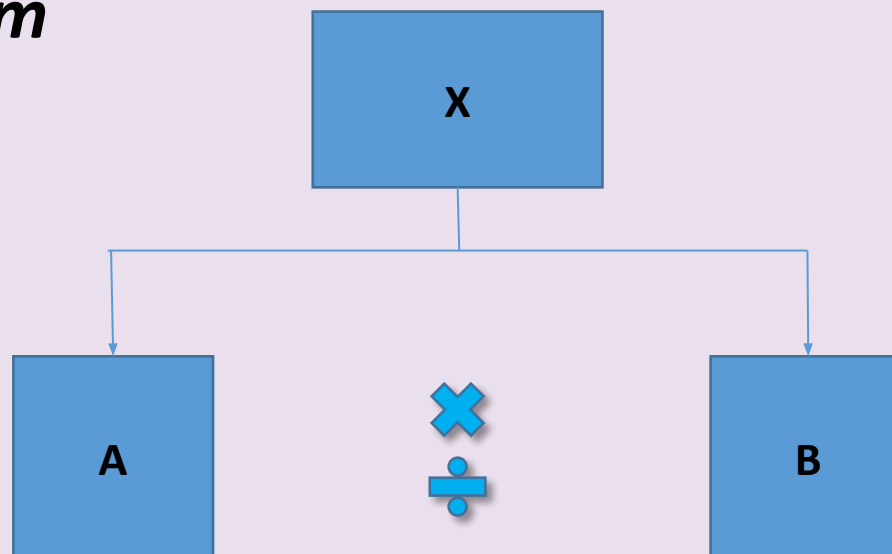
ad b) vliv relativních změn

$$\underline{1,2239 = 0,3031 + 0,9208}$$

Vliv dílčích ukazatelů na vrcholový ukazatel při multiplikatивních vazbách

• Při řešení soustav se mohou aplikovat 4 metody:

- 1. Metoda postupných změn***
- 2. Metoda rozkladu se zbytkem***
- 3. Metoda logaritmická***
- 4. Metoda funkcionální***



Ad 1) *Metoda postupných změn*

- princip: pouze tam, kde je syntetický ukazatel výsledkem součinu analytických ukazatelů
- postup: mění se vždy jeden z ukazatelů a ostatní zůstávají nezměněny

$$\Delta X / \Delta B = \Delta B \cdot A_0$$

$$\Delta X / \Delta A = \Delta A \cdot B_1$$

- přednosti: jednoduchost
- nedostatky:
 - není reálné, aby se jeden faktor měnil a ostatní zůstaly nezměněny
 - nepřesnost, protože výsledek závisí na pořadí, ve kterém faktory měníme

Ad2) *Metoda rozkladu se zbytkem*

- princip: pouze tam, kde je syntetický ukazatel výsledkem součinu analytických ukazatelů
- postup: mění se každý ukazatel individuálně, při konstantní hodnotě ostatních ukazatelů (shoda s metodou postupných změn) a přidává se vliv změny všech ukazatelů najednou

$$\Delta X / \Delta B = \Delta B \cdot A_0$$

$$\Delta X / \Delta A = \Delta A \cdot B_0$$

$$\Delta X / \Delta A \Delta B = \Delta A \cdot \Delta B$$

- přednosti: jednoduchost, snaha vyjádřit i souhrnný vliv ukazatelů
- nedostatky: nepřesnost, špatná interpretace „zbytku“

Ad3) Metoda logaritmická (metoda logaritmu indexu hodnot)

- princip: - vychází z indexu změn analytických ukazatelů
 - použití je tam, kde ukazatele nemají zápornou hodnotu
 - použití jen tam, kde ukazatele nemají nulovou hodnotu
- postup:

$$\Delta X = X_1 - X_0$$

$$X_1 - X_0 = X_0 \cdot (a_1/a_0 \cdot b_1/b_0) - X_0$$

$$(X_1 - X_0)/X_0 = a_1/a_0 \cdot b_1/b_0$$

Aplikace logaritmického počtu:

$$X/A = (\log a_1/a_0 / \log X_1/X_0) \cdot \Delta X$$

$$X/B = (\log b_1/b_0 / \log X_1/X_0) \cdot \Delta X$$

- přednosti: přesnost, není citlivá na pořadí ukazatelů
- nedostatky: náročnost na výpočet, problémy při aplikaci podílových vazeb (tam se musí stanovit reciprokový ukazatel a nahradit vazbu podílovou vazbou součinnou)

Ad4) Funkcionální metoda

- princip:

- může se používat všeobecně (i u záporných hodnot)
- přiřazuje změnu syntetického ukazatele k jednotlivým analytickým ukazatelům dělením (výchozí hodnotou)

- postup:

1. vydělení dílčích ukazatelů výchozí hodnotou

$$\begin{aligned}\Delta X &= a_1 b_1 - a_0 b_0 & a_1 b_1 &= (a_0 + \Delta a) \cdot (b_0 + \Delta b) \\ &= \frac{a_1 b_1}{a_0 b_0} \cdot a_0 b_0 - a_0 b_0 \\ &= a_0 b_0 \left(\frac{a_1 b_1}{a_0 b_0} - 1 \right)\end{aligned}$$

2. kvantifikace vlivu dílčích ukazatelů na vrcholový rovněž pomocí výchozí hodnoty

$$\Delta X = \Delta X_a + \Delta X_b + \Delta X_a \Delta X_b$$

$$\Delta X_a = X_0 (\Delta X_a + \Delta X_a \Delta X_b) = X_0 \left(\frac{\Delta a}{a_0} + \frac{\Delta a \Delta b}{a_0 b_0} \right) = X_0 \cdot \frac{\Delta a}{a_0} \left(1 + \frac{\Delta b}{b_0} \right)$$

$$\Delta X_b = X_0 (\Delta X_b + \Delta X_a \Delta X_b) = X_0 \left(\frac{\Delta b}{b_0} + \frac{\Delta a \Delta b}{a_0 b_0} \right) = X_0 \cdot \frac{\Delta b}{b_0} \left(1 + \frac{\Delta a}{a_0} \right)$$

- přednosti: použitelnost při záporných hodnotách indexů, není citlivá na pořadí ukazatelů
- nedostatky: relativní přesnost

PŘ: Aplikujte vliv změn dílčích ukazatelů (rentabilita celkového kapitálu, celkový kapitál) na ukazatel vrcholový (zisk):

a) metodou rozkladu s postupnými změnami

b) metodou rozkladu se zbytkem

c) metodou logaritmickou

d) metodou funkcionální

Ukazatel v tis. Kč	r. 2005 (období 0)	r. 2006 (období 1)	Δ (1 – 0)
Z	2 216	22 968	20 752
ΣK	831 534	727 035	-104 499
$Z/\Sigma K$	0,0026650	0,0315913	0,0289263

PŘ: výsledky

ad a) metoda rozkladu s postupnými změnami

$$\underline{20\,752 = -278,49 + 21\,030,43}$$

ad b) metoda rozkladu se zbytkem

$$\underline{20\,752 = -278,49 + 24\,053,20 - 3\,022,77}$$

ad b) metoda logaritmická

$$\underline{\text{vliv } \Delta Z/\Sigma K = 21\,943,7}$$

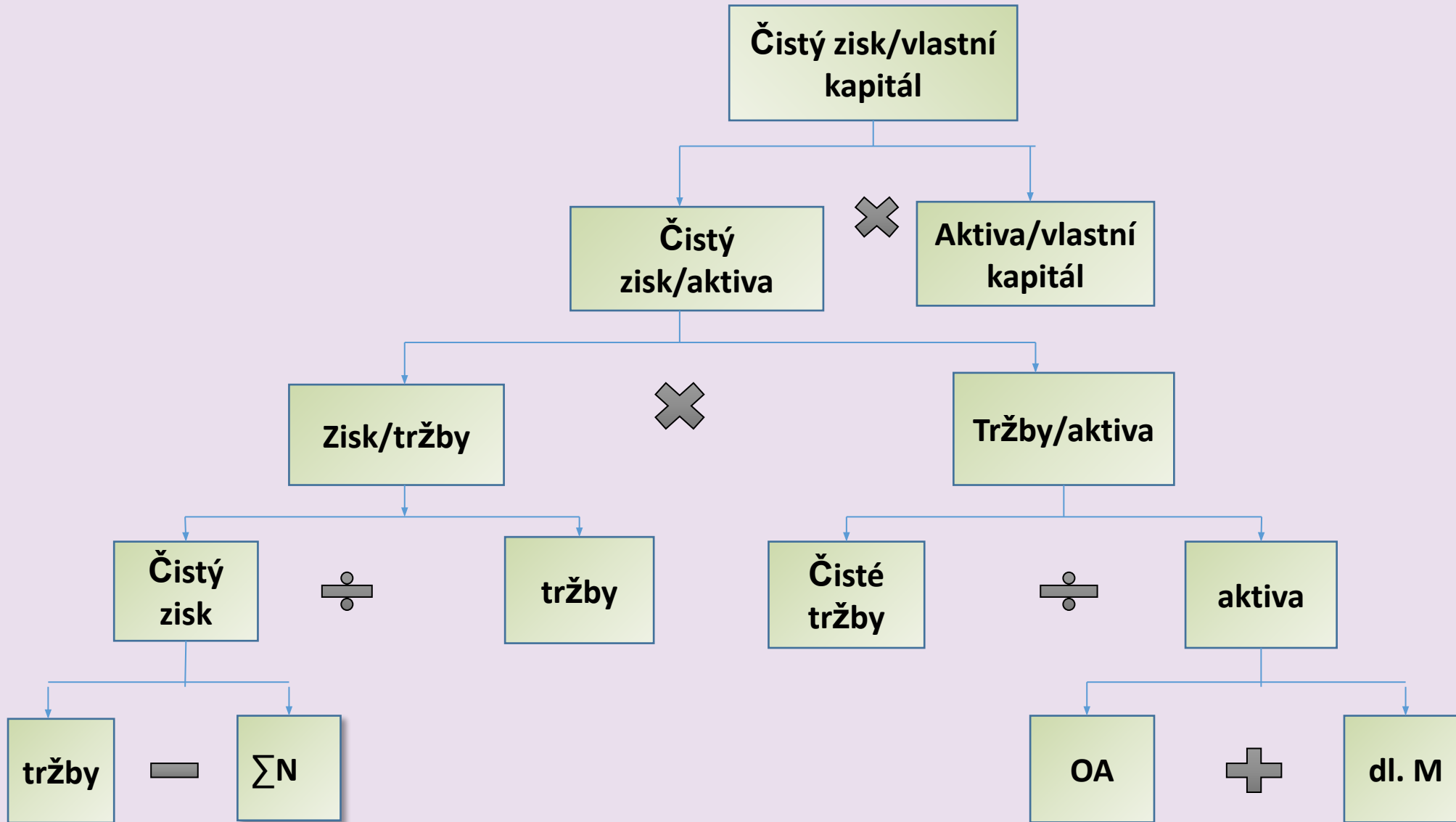
$$\underline{\text{vliv } \Delta \Sigma K = -1\,191,8}$$

ad c) metoda funkcionální

$$\underline{\Delta Z_{Z/\Sigma K} = 22\,541,43}$$

$$\underline{\Delta Z_{\Sigma K} = -1\,789,84}$$

Du Pontův rozklad – nejznámější pyramidová soustava



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

Analýza soustav ukazatelů →

Ploché soustavy ukazatelů

• ***BONITNÍ A BANKROTNÍ MODELY***

- ukazatele jsou ***účelově vybírány***

- ***cílem*** je sestavit takové výběry ukazatelů, které by dokázaly kvalitně předpovědět finanční situaci podniku

- dle jejich tvorby se člení na ***jednorozměrné*** a ***vícerozměrné modely***

BONITNÍ MODELY

- diagnostické

- hodnotí podnik jedním syntetickým koeficientem, který umožňuje vyjádřit **bonitu firmy**

- analýza ex post

- princip tvorby:

1. výběr ukazatelů
2. ohodnocení ukazatelů
3. součet bodů
4. zařazení firmy do skupiny úspěšnosti

- **PŘ:** zahraniční – Kralicekův „Rychlý test“, Tamariho model
ČR – Index bonity (IB index)

Kralicekův „Rychlý test“

- navržen v r. 1990
- rychlost a poměrně dobrá vypovídací schopnost
- pracuje s následujícími ukazateli:
 - *koeficient samofinancování = vl. $K/\Sigma A$*
 - *doba splácení dluhu z CF = (ci. $K - kr. \text{ fin. majetek}$)/bilanční CF*
 - *cash flow v % tržeb = CF/tržby*
 - *ROA = HV po zdanění + úroky (1 – daňová sazba) / ΣA*
- každý vypočtený ukazatel se poté oklasifikuje známkami dle tabulky
- výsledná známka se pak určí jako jednoduchý aritmetický průměr známek získaných za jednotlivé ukazatele \Rightarrow **< 2: velmi dobrý podnik**
 - > 3: špatná finanční situace**

Tabulka: Stupnice hodnocení ukazatelů

ukazatel	výborný	velmi dobrý	dobrá	špatný	ohrožen insolvenční
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
kvóta vlastního kapitálu	> 30%	> 20%	> 10%	> 0%	negativní
doba splácení dluhu	< 3 roky	< 5 let	< 12 let	> 12 let	> 30 let
CF v % tržeb	> 10%	> 8%	> 5%	> 0%	negativní
ROA	> 15%	> 12%	> 8%	> 0%	negativní

BANKROTNÍ MODEL

- *predikční*

- předpovídají případné **ohrožení finančního zdraví** podniku

- *analýza ex ante*

- **postup sestavování:** 1. výběr ukazatelů, které ovlivňují HV nejvíce

2. stanovení vah ukazatelů

3. stanovení funkce vlivu ukazatelů na HV podniku

4. stanovení intervalu hodnot, ve kterém je firma ohrožena bankrotem

- **PŘ:** Altmanovo „Z-skóre“, Beermanova diskriminační funkce, Taflerův bankrotní model, IN index 95, 99, 01, 05

Altmanova formule bankrotu (Z-skóre)

- vychází z diskriminační analýzy uskutečněné koncem 60. a v 80. letech u několika desítek zbankrotovaných a nezbankrotovaných firem

a) **Z-skóre pro firmy s veřejně obchodovatelnými akciemi se vypočítá dle vztahu:**

$$Z_i = 1,2 \cdot A + 1,4 \cdot B + 3,3 \cdot C + 0,6 \cdot D + 1,0 \cdot E$$

A = pracovní kapitál / ΣA

B = zisk po zdanění / ΣA

C = zisk před zdaněním a úroky / ΣA

D = tržní hodnota vlastního kapitálu / celkové dluhy

E = celkové tržby / ΣA

pokud	Z > 2,99	uspokojivá finanční situace
	1,81 < Z ≤ 2,99	„šedá zóna“
	Z ≤ 1,81	firma je ohrožena vážnými finančními problémy

b) pro ostatní podniky se Z-skóre vypočítá podle vztahu:

$$Z_i = 0,717 \cdot A + 0,847 \cdot B + 3,107 \cdot C + 0,420 \cdot D + 0,998 \cdot E$$

- kde A, B, C a E jsou definovány stejně jako v předchozím vztahu a

D = základní kapitál/celkové dluhy

pokud	Z > 2,9	uspokojivá finanční situace
	1,2 < Z ≤ 2,9	„šedá zóna“
	Z ≤ 1,2	firma je ohrožena vážnými finančními problémy