

Bankrotní modely

Rating a scoring

Bankrotní modely

- Posuzují celkovou finanční výkonnost podniku
- Jsou složeny z několika finančních ukazatelů
- Mají syntetický charakter

Nejznámější modely:

- Altmanův index
 - Index IN
 - Tafflerův model
 - Argentiho model
 - Beermanův model
-

Altmanův index

- ❑ Základní podoba indexu byla publikována ve Spojených státech amerických roku 1968, index byl znovu upraven v roce 1983 a poté i v 90. letech
- ❑ Předpovídá blížící se bankrot v období dvou let předem, ve vzdálenější budoucnosti klesá statistická spolehlivost

Základem modelu je výpočet Zeta koeficientu, podle jehož hodnoty je podnik zařazen do jednoho z následujících pásem:

- ❑ Menší než 1,2 - Pásmo bankrotu
 - ❑ 1,2 až 2,9 - Pásmo šedé zóny
 - ❑ Větší než 2,9 - Pásmo prosperity.
-

Altmanův index

- Pro podniky kótované na kapitálovém trhu:

$$Z = 1,2 * x1 + 1,4 * x2 + 3,3 * x3 + 0,6 * x4 + 1,0 * x5$$

- Pro podniky nekótované na kapitálovém trhu:

$$Z = 0,717 * x1 + 0,847 * x2 + 3,107 * x3 + 0,420 * x4 + 0,998 * x5$$

- Kritérium hodnocení prosperity jiné! Podniky s minimální pravděpodobností bankrotu mají $Z > 2,70$.

kde:

- x1 = čistý pracovní kapitál / celková aktiva
- x2 = kumulovaný zisk/celková aktiva
- x3 = zisk před zdaněním a úroky /celková aktiva
- x4 = základní kapitál / dluhy *nebo* vlastní kapitál / dluhy
- x5 = výnosy (celkové) / celková aktiva

Altmanův index

- *Česká varianta modelu*

$$Z = 1,2 * x_1 + 1,4 * x_2 + 3,7 * x_3 + 0,6 * x_4 + 1,0 * x_5 - 1,0 * x_6$$

- Kritéria hodnocení a konstrukce ukazatelů je totožná s původním Altmanovým indexem, přičemž:

x_6 = závazky po lhůtě splatnosti / výnosy

- index velmi spolehlivým prediktorem zejména u podniků ve špatné finanční situaci (hodnota koeficientu do +1,2)
-

Příklad

- K výpočtu využijte stejná data jako v případě bonitních modelů. Vzhledem k tomu, že podnik není kótován na kapitálovém trhu konstruujte index dle verze z roku 1983 (platné pro podniky nekótované na kapitálovém trhu).

| | 2016 | 2015 | 2014 | 2013 | 2012 |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| x_1 | -0,0578 | -0,1896 | -0,1579 | -0,1374 | -0,4294 |
| x_2 | 0,0007 | 0,0007 | 0,0155 | 0,0008 | 0,0023 |
| x_3 | 0,3123 | 0,2560 | 0,2371 | 0,2490 | 0,2204 |
| x_4 | 0,2023 | 0,2022 | 0,2039 | 0,2123 | 0,1857 |
| x_5 | 1,0050 | 1,0158 | 0,9685 | 0,9174 | 0,8635 |
| Z | 2,0174 | 1,7587 | 1,6887 | 1,6806 | 1,3186 |

Index IN

= Index důvěryhodnosti českého podniku

- Index IN zahrnuje zvláštnosti ekonomické situace v ČR při využití vstupů z českých účetních výkazů
- Bylo vytvořeno několik variant indexu přičemž poslední verze je z roku 2002:

$$IN_{01} = 0,13 * A/CZ + 0,04 * EBIT/U + 3,92 * EBIT/A + 0,21 * V/A + 0,09 * OA/(KZ + KBU)$$

kde: A = aktiva

CZ = cizí zdroje

EBIT = hospodářský výsledek před zdaněním a splacením úroků

U = nákladové úroky

V = výnosy (celkové)

OA = oběžná aktiva

KZ = krátkodobé závazky

KBU = krátkodobé bankovní úvěry.

Výsledné hodnoty indexu jsou zařazeny následovně:

- Menší než 0,75 - podnik spěje k bankrotu
 - 0,75 až 1,77 - šedá zóna
 - Větší než 1,77 - podnik tvoří hodnotu
-

Příklad

K výpočtu byla využijte stejná data jako v předchozím případě. Pokud bude potřeba, maximální hodnotu ukazatele úrokové krytí omezte na 9.

| | 2016 | 2015 | 2014 | 2013 | 2012 |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| A/CZ | 0,6269 | 0,6659 | 0,6405 | 0,6234 | 0,6587 |
| EBIT/U | 49,73 | 33,65 | 32,12 | 31,11 | 29,30 |
| EBIT/U po korekci | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| EBIT/A | 0,3123 | 0,2560 | 0,2371 | 0,2490 | 0,2204 |
| V/A | 1,0050 | 1,0158 | 0,9685 | 0,9174 | 0,8635 |
| OA/(KZ + KBU) | 0,8719 | 0,6367 | 0,6966 | 0,7398 | 0,3672 |
| IN01 | 1,9552 | 1,7207 | 1,6388 | 1,6764 | 1,5240 |

Trend indexu je tak podobný jako v případě Altmanova modelu. Také hodnocení podniku je podobné, oproti Altmanovu indexu je však o něco pozitivnější. Tento příklad tedy nepotvrzuje, že by Altmanův index nebyl vhodný pro posuzování podniků v ČR.

Tafflerův model

- ❑ Tafflerův model představuje určitou variantu Altmanova modelu, vyvinutou pro analýzu britských společností v roce 1977 a následně doplňovanou
- ❑ Taffler založil svůj model na ukazatelích, které odrážejí klíčové charakteristiky, kterými jsou ziskovost, přiměřenost pracovního kapitálu, finanční riziko a likvidita
- ❑ Podle Tafflera jsou pro různá odvětví zapotřebí odlišné kombinace poměrových ukazatelů a koeficientů, ačkoli základní principy jsou totožné
- ❑ Podoba modelu pro britské společnosti kótované na burze cenných papírů:

$$Z_T = 0,53 * x_1 + 0,13 * x_2 + 0,18 * x_3 + 0,16 * x_4$$

kde: x_1 = zisk před zdaněním / krátkodobé závazky

x_2 = oběžná aktiva / celkové závazky

x_3 = krátkodobé závazky / celková aktiva

x_4 = (finanční majetek - krátkodobé závazky) / (provozní náklady - odpisy)

Argentihio model

| | Počet bodů |
|--|------------|
| NEDOSTATKY | |
| Management: | |
| Autokratický generální ředitel | 8 |
| Spojená funkce předsedy představenstva a generálního ředitele | 4 |
| Nevyrovnané znalosti a dovednosti členů představenstva | 2 |
| Pasivní představenstvo | 2 |
| Slabý finanční ředitel | 2 |
| Nedostatek profesionálních manažerů na nižších řídicích úrovních | 1 |
| Účetnictví: | |
| Chybějící rozpočtová kontrola | 3 |
| Chybějící plánování cash-flow | 3 |
| Chybějící kalkulační systém | 3 |
| Chybějící reakce na změny: výroby, procesy, trhy, podnikatelské prostředí | 15 |
| Celkem možných bodů | 43 |
| <i>Hranice nebezpečí</i> | 10 |
| CHYBY | |
| Overtrading (růst výroby a tržeb bez potřebného finančního zajištění stálým kapitálem) | 15 |
| Nerozumná úroveň zadlužení vůči bankám | 15 |
| Příliš velké budoucí záměry v porovnání s možnostmi firmy | 15 |
| Celkem možných bodů | 45 |
| <i>Hranice nebezpečí</i> | 15 |
| PŘÍZNAKY | |
| Finanční: zhoršující se Z-skóre | 4 |
| "Tvůrčí" účetnictví: příznaky přikrášlování hospodářských výsledků | 4 |
| Nefinanční signály: zhoršení kvality, morálky, podílu na trhu | 3 |
| Příznaky blížícího se konce: direktivní příkazy, šířící se fámy, rezignované chování | 1 |
| Celkem možných bodů | 12 |
| Celkový počet dosažitelných bodů | 100 |
| Hranice nebezpečí | 25 |

Základní pravidla hodnocení:
počet bodů menší než 25 –
nehrozí úpadek

počet bodů větší než 25 – podnik
může v průběhu pěti let
zbankrotovat

více než 10 bodů v sektoru
"Nedostatky" – špatná úroveň
managementu

více než 15 bodů v sektoru
"Chyby" (zároveň méně než
10 bodů v sektoru
"Nedostatky") – podnik je
řízen kompetentním
managementem za rizika,
které si uvědomuje

Beermanova diskriminační funkce

- Funkce se používá zejména pro hodnocení současné finanční situace výrobních podniků
 - Součástí funkce je deset poměrových ukazatelů:
 - x1 = odpisy dlouhodobého hmotného majetku / (počáteční stav dlouhodobého hmotného majetku + přírůstek dlouhodobého hmotného majetku)
 - x2 = přírůstek dlouhodobého hmotného majetku / odpisy dlouhodobého hmotného majetku
 - x3 = zisk před zdaněním / tržby
 - x4 = závazky vůči bankám / celkové dluhy
 - x5 = zásoby / tržby
 - x6 = cash-flow / celkové dluhy
 - x7 = celkové dluhy / aktiva
 - x8 = zisk před zdaněním / celková aktiva
 - x9 = tržby / celková aktiva
 - x10 = zisk před zdaněním / celkové dluhy
-

Beermanova diskriminační funkce

- Diskriminační funkce (BDFi) má tvar:

$$\text{BDFi} = 0,217 * x_{i1} - 0,063 * x_{i2} + 0,012 * x_{i3} + 0,077 * x_{i4} - 0,105 * x_{i5} - 0,813 * x_{i6} + 0,165 * x_{i7} + 0,161 * x_{i8} + 0,268 * x_{i9} + 0,124 * x_{i10}$$

- Hodnota 0,3 dělí podniky na výkonné a nevýkonné
 - Čím je hodnota funkce podniku vyšší než 0,3, tím horší finanční vývoj podniku lze očekávat
 - Čím je hodnota funkce menší než 0,3, tím lepší finanční vývoj podniku lze očekávat.
-

Rating a scoring

- **Rating** lze definovat jako **nezávislé hodnocení, jehož cílem je zjistit** (na základě komplexního rozboru veškerých známých rizik hodnoceného subjektu), **jak je tento subjekt schopen a ochoten dostát včas a v plné výši všem svým splatným závazkům**
 - Scoring (též ranking nebo interní rating) představují kvantitativní hodnocení daného subjektu a je fakticky analogií bonitních nebo bankrotních modelů
-

Rating a scoring

| Položka | Rating | Scoring |
|------------------|---|---|
| Zdroj dat | Hodnocený subjekt, externí zdroje | Hodnocený subjekt |
| Charakter dat | Kvantitativní i kvalitativní, zaměřené do budoucna | Převážně kvantitativní, vychází z minulosti |
| Analýzu provádí | Ratingový tým (min. 2 lidé) | 1 analytik |
| Způsob hodnocení | Analýza s převahou kvalitativních faktorů | Automatizovaný proces s převahou kvantitativních faktorů |
| Výsledek | Známka na základě ratingového výboru | Výstup na PC dle automatizovaného výpočtu |
| Doba hodnocení | 1 až 2 měsíce | Do 1 týdne |
| Cena | Řádově statisíce Kč | Minimální poplatek |
| Užití | Pro nestandardní nebo významné dlouhodobé kontrakty | Pro standardní nebo menší obchody krátkodobého charakteru |

Rating a scoring

V současné době existují tři celosvětově uznávané ratingové agentury:

- Moody's Investors Service
- Standard & Poor's
- Fitch ratings.

V ČR mezi jediné aktivně fungující patří (tzn. agentury, které vykonávají ranking českých subjektů:

- CRA rating agency (založená v roce 1998 jako první lokální ratingová agentura)
 - Duff & Phelps CZ (původně DCR Česká ratingová, založená v roce 1998)
 - Fitch Polska.
-

Aspekt global rating

Založen na sedmi poměrových ukazatelích z oblastí rentability, zadluženosti, likvidity, aktivity a produktivity podniku:

□ **Ukazatel provozní marže**

(provozní hosp. výsledek + odpisy) / tržby za prodej výrobků, zboží a služeb

□ **ROE** = čistý zisk / vlastní kapitál

□ **Ukazatel krytí odpisů**

(provozní výsledek hospodaření + odpisy) / odpisy

□ **Pohotová likvidita**

$[\text{krátkodobý finanční majetek} + (\text{krátkodobé pohledávky} * 0,7)] / (\text{krátkodobé závazky} + \text{krátkodobé bankovní úvěry a výpomoci})$

□ **Kvóta vlastního kapitálu** = vlastní kapitál / aktiva

□ **Provozní rentabilita aktiv**

(provozní hospodářský výsledek + odpisy) / aktiva

□ **Obrat celkových aktiv**

(tržby za prodej výrobků, zboží a služeb) / aktiva

Aspekt global rating

| Ukazatel | Dolní mez | Horní mez |
|----------------------------|-----------|-----------|
| Ukazatel provozní marže | -0,5 | 2 |
| ROE | -0,5 | 2 |
| Ukazatel krytí odpisů | 0 | 2 |
| Pohotovává likvidita | 0 | 1 |
| Kvóta vlastního kapitálu | 0 | 1,5 |
| Provozní rentabilita aktiv | -0,3 | 1 |
| Obrat celkových aktiv | 0 | 0,5 |

Aspekt global rating

| Dolní mez | Horní mez | Známka |
|-----------|-----------|--|
| 8,5 | 10 | AAA – optimálně hospodařící subjekt, blíží se optimálnímu podniku |
| 7 | 8,5 | AA – velmi dobře hospodařící subjekt se silným finančním zdravím |
| 5,75 | 7 | A – stabilní a zdravý subjekt s minimálními rezervami v rentabilitě či likviditě |
| 4,75 | 5,75 | BBB – stabilní průměrně hospodařící subjekt |
| 4 | 4,75 | BB – průměrně hospodařící subjekt, jehož finanční zdraví má poměrně jasné rezervy |
| 3,25 | 4 | B – subjekt s jasnými rezervami a problémy, který je třeba velmi dobře sledovat |
| 2,5 | 3,25 | CCC – podprůměrně hospodařící subjekt, jehož rentabilita i likvidita si žádají uzdravení |
| 1,5 | 2,5 | CC – představitel nezdravě hospodařícího subjektu s krátkodobými i dlouhodobými problémy |
| 0 | 1,5 | C – subjekt na pokraji bankrotu s značnými riziky a častými krizemi |

Příklad

Vypočtete Aspekt Global rating. K výpočtu využijte stejná data jako v předchozím případě.

| Ukazatel | 2016 | Limit | 2015 | Limit | 2014 | Limit | 2013 | Limit | 2012 | Limit |
|-----------------------|------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| Provozní marže | 0,4 | 2 | 0,4 | 2 | 0,4 | 2 | 0,4 | 2 | 0,4 | 2 |
| ROE | 0,7 | 2 | 0,6 | 2 | 0,5 | 2 | 0,5 | 2 | 0,5 | 2 |
| Krytí odpisů | 3,9 | 2 | 3,5 | 2 | 3,4 | 2 | 3,7 | 2 | 3,6 | 2 |
| Pohotová likvidita | 0,5 | 1 | 0,2 | 1 | 0,3 | 1 | 0,2 | 1 | 0,1 | 1 |
| Kvóta vl. kapitálu | 0,37 | 1,5 | 0,33 | 1,5 | 0,36 | 1,5 | 0,38 | 1,5 | 0,34 | 1,5 |
| Provoz. rentab. aktiv | 0,4 | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 1 |
| Obrat aktiv | 0,94 | 0,5 | 0,98 | 0,5 | 0,93 | 0,5 | 0,9 | 0,5 | 0,85 | 0,5 |
| Celkem | 4,87 | | 4,33 | | 4,36 | | 4,28 | | 4,14 | |
| Známka | BBB | | BB | | BB | | BB | | BB | |

Podnik dosáhl za sledované období rating BBB (2016) a BB (2012-2015), což znamená, že podnik lze klasifikovat jako stabilní průměrně hospodařící subjekt (rok 2016), resp. průměrně hospodařící subjekt (roky 2012-2015), jehož finanční zdraví má poměrně jasné rezervy.
