



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Název projektu	Rozvoj vzdělávání na Slezské univerzitě v Opavě
Registrační číslo projektu	CZ.02.2.69/0.0./0.0/16_015/0002400

Prezentace předmětu:
FINANČNÍ TRHY

Vyučující:
Ing. Tomáš Heryán, Ph.D.



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ



Struktura přednášky:

- Výnos dluhopisu
- Durace
- Konvexita
- Rating a jeho role na trhu CP

- Jak již bylo řečeno, dluhopis má vždy nějakou tržní hodnotu, umořovací a nominální hodnotu, úrokovou výnosovou míru (kupon) a musíme při jeho ocenění brát v úvahu rovněž i tržní úrokovou míru.
- Proto existují základní výpočty, pracující právě s těmito veličinami:
 - Nominální a běžný výnos,
 - Aproximační výnosy (do doby splatnosti, výpovědi, a očekávaný realizační),
 - Durace dluhopisu,
 - Konvexita dluhopisu.

- Nominální výnos vyplývá z poměření roční úrokové platby a nominální hodnoty dluhopisu. Pokud je nominální hodnota rovna tržní ceně, jsou si rovny i nominální a běžný výnos.

$$c = \frac{C}{F} \cdot 100$$

$$y = \frac{C}{P_0} \cdot 100$$

kde:

- c ...nominální výnos
- F ...nominální cena
- C ...výše úrokových plateb
- y ...běžný výnos
- P_0 ...tržní cena

Aproximační výnos 1/3



- **Do doby splatnosti** – pokoušíme se odhadnout přibližný výnos, při němž se bude tržní cena rovnat budoucím příjmům z držení takového dluhopisu.

$$AYTM = \frac{C + \frac{F_n - P_0}{n}}{(0,6 * P_0) + (0,4 * F_n)} * 100$$

kde:

- AYTM...výnos do doby splatnosti,
- C ...peněžní tok, roční výše úrokových plateb,
- P₀ ...tržní cena,
- n ...počet let do splatnosti,
- F_n ...**umořovací hodnota.**

- **Do doby výpovědi** – pokoušíme se odhadnout přibližný výnos do doby výpovědi dluhopisu, vycházíme z předchozího vzorce.

$$AYTC = \frac{C + \frac{P_c - P_0}{n}}{(0,6 * P_0) + (0,4 * P_c)} * 100$$

kde:

- AYTC...výnos do doby výpovědi,
- C ...peněžní tok, roční výše úrokových plateb,
- P₀ ...tržní cena,
- n ...počet let do výpovědi,
- P_c ...očekávaná tržní cena v době výpovědi.

- **Očekávaný realizační výnos** – někdy se dluhopis rozhodneme držet pouze určitý čas, pokoušíme se tedy odhadnout přibližný výnos do doby jeho prodeje.

$$YTR = \frac{C + \frac{P_r - P_0}{n}}{(0,6 * P_0) + (0,4 * P_r)} * 100$$

kde:

- YTR...očekávaný realizační výnos,
- C ...peněžní tok, roční výše úrokových plateb,
- P0 ...tržní cena,
- n ...počet let do prodeje dluhopisu,
- Pr ...očekávaná realizační cena v době prodeje.

Příklad



<i>Dluhopis</i>	<i>Kuponová platba</i>	<i>Umořovací hodnota</i>	<i>Tržní cena</i>	<i>Doba splatnosti</i>
A	200,- CZK	1500,- CZK	1450,- CZK	5 let
B	300,- CZK	1400,- CZK	1490,- CZK	6 let

$$AYTM = \frac{C + \frac{F_n - P_0}{n}}{(0,6 * P_0) + (0,4 * F_n)} * 100$$

$$AYTM_A = \frac{\frac{1500 - 1450}{5} + 200}{(0,4 * 1500) + (0,6 * 1450)} * 100$$

$$AYTM_B = \frac{\frac{1400 - 1490}{6} + 300}{(0,4 * 1400) + (0,6 * 1490)} * 100$$

$$AYTM_A = \frac{210}{600 + 870} * 100 = \mathbf{14,29\%}$$

$$AYTM_B = \frac{285}{560 + 894} * 100 = \mathbf{19,6\%}$$

Durace dluhopisu



- Durace představuje citlivost tržní ceny dluhopisu na změnu tržních úrokových sazeb. Počítá se dle vzorce:

$$D_M = \frac{PVCF_1 * 1}{V_0} + \frac{PVCF_2 * 2}{V_0} + \dots + \frac{PVCF_n * n}{V_0}$$

kde

- D_M ...průměrná doba příjmů z dluhopisu (durace),
- $PVCF_{1,2,\dots,n}$...PV příjmů z dluhopisu v jednotlivých letech,
- V_0 ...celková PV dluhopisu,
- n ...počet let do doby splatnosti.

- Durace je vyjádřena v letech a nikdy nemůže přesáhnout dobu do splatnosti dluhopisu.
- Čím vyšší je hodnota durace, tím vyšší je vliv změny tržních úrokových sazeb na tržní cenu dluhopisu.
- Durace měří pouze citlivost na změnu tržních úrokových sazeb, neměří však citlivost na změnu neúrokových faktorů (změna platební schopnosti emitenta, vykonání výpovědního práva, nižší likvidita).
- Durace předpokládá, že se krátkodobé a dlouhodobé sazby chovají stejně, v praxi jsou však krátkodobé úrokové sazby více volatilní než dlouhodobé.

- Konvexita pak slouží k vyjádření nové tržní ceny dluhopisu při dané změně tržních úrokových sazeb.

$$K = \frac{1 * (1 + 1) * PVCF_1 + 2 * (2 + 1) * PVCF_2 + \dots + n * (n + 1) * PVCF_n}{(1 + r)^n}$$

Příklad 1



Příklad_1:

Určete cenu dluhopisu, duraci a konvexitu.

Data: nominální hodnota dluhopisu = 1000 EUR, kupónová sazba = 10%, výnos do splatnosti = 9%, doba splatnosti = 2 roky.

$$V_0 = \frac{C_1}{(1+r)} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \frac{C_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{C_n + F_n}{(1+r)^n}$$

$$V_0 = \frac{100}{1,09} + \frac{100 + 1000}{1,09^2} = \mathbf{1017,60 CZK}$$

Příklad 1



Příklad_1:

Určete cenu dluhopisu, duraci a konvexitu.

Data: nominální hodnota dluhopisu = 1000 EUR, kupónová sazba = 10%, výnos do splatnosti = 9%, doba splatnosti = 2 roky.

$$D_M = \frac{PVCF_1 * 1}{V_0} + \frac{PVCF_2 * 2}{V_0} + \dots + \frac{PVCF_n * n}{V_0}$$

$$D_M = \frac{\frac{1 * 100}{1,09} + \frac{2 * (100 + 1000)}{1,09^2}}{1017,6} = \mathbf{1,9098 \text{ let}}$$

Příklad 1



Příklad_1:

Určete cenu dluhopisu, duraci a konvexitu.

Data: nominální hodnota dluhopisu = 1000 EUR, kupónová sazba = 10%, výnos do splatnosti = 9%, doba splatnosti = 2 roky.

$$K = \frac{1 * (1 + 1) * PVCF_1 + 2 * (2 + 1) * PVCF_2 + \dots + n * (n + 1) * PVCF_n}{(1 + r)^n}$$

$$K = \frac{\frac{1 * 2 * 100}{1,09} + \frac{2 * 3 * 1100}{1,09^2}}{1,09^2} = 5738,60 \text{ CZK}$$

- Hlavním úkolem ratingu je nejen popsat bonitu emitenta dluhového CP, ale rovněž jej zařadit do určité skupiny dle standardizovaného systému (přiřadit mu ratingovou známku, vyjadřující stupeň rizika).
- První ratingové agentury vznikly již v polovině 19. stol. a zaměřovaly se výhradně na posuzování bonity emitentů dluhových CP.
- Mezi nejznámější ratingové agentury patří Moody's Corporation (státní a soukromé dluhové CP, 40 % světa), Standard & Poor's (nejstarší, známá i pro své akciové analýzy a vytváření akciových indexů), Fitch Ratings (specializované ratingy finančních korporací).

Moody's	S&P's	Popis hodnocení
<u>INVESTIČNÍ STUPEŇ:</u>		
1. Vysoký stupeň		
Aaa	AAA	Nejvyšší kvalita a velmi vysoká schopnost emitenta splnit své závazky, přičemž ukazatel úrokového krytí dosahuje velmi vysokých hodnot.
Aa	AA	Vysoká kvalita a dobrá schopnost emitenta splnit své závazky, přičemž však ukazatel úrokového krytí nedosahuje tak vysokých hodnot, jako u první skupiny.
2. Průměrný stupeň		
A	A	Vyšší střední kvalita a adekvátní předpoklady pro splnění svých závazků.
Baa	BBB	Přiměřená schopnost emitenta splnit své závazky, avšak změna vnějších podmínek může výrazně snížit jeho platební schopnost.
<u>NEINVESTIČNÍ STUPEŇ:</u>		
3. Spekulativní stupeň		
Ba	BB	Emise obsahuje spekulativní prvky a budoucí plnění závazků je nejisté.
B	B	Dlouhodobé plnění závazků je nejisté.
4. Proměškaný stupeň		
Caa	CCC	Nízká kvalita emitenta a nebezpečí nesplacení emise.
Ca	CC	Vysoce spekulativní emise.
C	C	Velmi malá pravděpodobnost úplného splacení emise, přičemž lze očekávat, že většina plateb bude v prodlení.
	D	Velmi nebezpečná emise, přičemž se očekává, že všechny platby budou v prodlení, popř. nebudou vůbec uhrazeny.

Ratingová hodnocení



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Zdroj: Musílek (2011)



- Konflikt zájmů mezi poradenskou a ratingovou činností.
- Selhání na poli hodnocení strukturovaných produktů.
- Rovněž ale na poli etiky a poctivých obchodních praktik.
- V polovině roku 2010 nabylo v EU činnost nařízení o regulaci ratingových agentur (KOM, 2008/704), které sleduje následující základní cíle:
 - Omezení a zabránění střetu zájmů,
 - Zkvalitnění ratingových postupů a hodnocení,
 - Zkvalitnění otevřenosti zavedením informační povinnosti pro ratingové agentury,
 - Zavedení registrace a dohledu ratingových agentur.



- MUSÍLEK, P. Trhy cenných papírů - 2. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Ekopress, str. 407-423, 2011. ISBN 978-80-86929-70-5.

**Snažte se z předmětu dostat maximum,
zúročíte to nejen u státnic,
někteří i v budoucnu!**

