

## 6. ANALÝZA DLUHOVÝCH INSTRUMENTŮ

*I když se zrovna nečeří hladina Nilu,  
může v ní čekat spousta krokodýlů<sup>503</sup> ...  
Trhy nikdy nespí. Takže i vaše  
pozice se neustále vyvíjejí.<sup>504</sup>*

Dluhopisy mají v porovnání s majetkovými instrumenty určitá specifika, která se týkají zejména doby splatnosti, charakteru příjmů plynoucích z dluhopisu, popř. faktorů, které zejména determinují ceny dluhopisů. Analýza dluhopisů se soustřeďuje na ohodnocení dluhopisů a kvantifikaci výnosu a rizika spojeného s dluhovými instrumenty. Při ohodnocování dluhopisů je nezbytné vždy zohlednit fakt, zda se jedná o krátkodobé, nebo o dlouhodobé dluhopisy. Ačkoliv některé vlastnosti mají dluhopisy s rozdílnou dobou splatnosti společné, v některých aspektech, jako např. konstrukce kupónu, úroveň rizika či citlivost na pohyb úrokových měr se podstatně liší.

### 6.1 Analýza dlouhodobých dluhových instrumentů

Za dlouhodobé dluhopisy jsou považovány dluhopisy, které mají dobu splatnosti delší než 1 rok. Skupina dlouhodobých dluhopisů je velmi různorodá, jak co se týká doby splatnosti, tak co se týká způsobu konstrukce kupónových plateb. Na jedné straně je totiž mezi dlouhodobými dluhopisy možné nalézt např. tří- či pětileté dluhopisy, na straně druhé pak dluhopisy s dobou splatnosti, která výrazně přesahuje 10 let. Je tedy zřejmé, že se uvedené druhy dluhopisů i za předpokladu shodného emitenta budou značně lišit jednak úrovní rizika a jednak svou citlivostí na pohyb úrokových měr. Intenzivní inovační aktivity na kapitálových trzích v posledních letech způsobily, že mezi dlouhodobými dluhopisy lze nalézt jak klasické dluhopisy s pevnými kupóny, tak dluhopisy bez kupónů nebo dluhopisy s proměnlivými kupóny, jejichž úroveň se odvíjí od pohybu referenčních veličin či od výskytu určitých událostí. Při analýze

---

<sup>503</sup> Arabské přísloví in: DVOŘÁK, P. *Velká kniha citátů*. První vydání. Třebíč: Vydavatelství Drahomír Rybníček, 1999, s. 275.

<sup>504</sup> GARNER, C. *Komodity: úvod do investování na nejrychleji rostoucím trhu*. Brno: Biz-Books, 2014. s. 66.

dlouhodobých dluhopisů je třeba všechny tyto aspekty vzít v úvahu, ohodnotit dluhopisy s respektováním podstatných faktorů, které ovlivňují jejich ceny, a změřit jejich výnos a riziko.

### 6.1.1 Základní principy ohodnocování dlouhodobých dluhopisů

Analogicky jako v případě akciových instrumentů také v případě dluhopisů kalkuluje fundamentální analytický přístup jakousi „správnou cenu“ neboli vnitřní hodnotu dluhopisu, která je dána současnou hodnotou veškerých budoucích příjmů z dluhopisu. Principy výpočtu vnitřní hodnoty dluhopisu zůstávají stejné u všech druhů dluhopisů. Drobné rozdíly v postupu výpočtu jsou způsobeny rozdílným charakterem příjmů, které plynou z různých druhů dluhopisů. Vypočtenou vnitřní hodnotu dluhopisu neboli jeho „správnou cenu“ je nezbytné porovnat s tržním kurzem dluhopisu a odvodit, zda je daný dluhopis nadhodnocený (jeho vnitřní hodnota je nižší než jeho tržní kurz), podhodnocený (jeho vnitřní hodnota je vyšší než jeho tržní kurz) nebo správně oceněný (jeho vnitřní hodnota zhruba odpovídá jeho tržnímu kurzu).

Klasickým druhem dluhopisu je **dluhopis s pevným zúročením**. Za předpokladu, že z uvedeného druhu dluhopisu jeho majitel obdrží každoročně jedinou kupónovou platbu a na konci doby životnosti dluhopisu potom jmenovitou hodnotu dluhopisu, je možné výpočet vnitřní hodnoty tohoto dluhopisu zapsat takto:

$$V_0 = \sum_{n=1}^N \frac{C_n}{(1+r)^n} + \frac{F_N}{(1+r)^N} \quad [6.1]$$

kde  $V_0$  je vnitřní hodnota neboli „správná cena“ dluhopisu,

$C_n$  je pevná roční kupónová platba vyplácena v n-tém roce držby dluhopisu,

$F_N$  je jmenovitá hodnota dluhopisu vyplácená na konci doby životnosti dluhopisu,

$N$  je počet let do doby splatnosti dluhopisu,

$r$  je roční požadovaná výnosová míra investora z dluhopisu.

Veličina požadované výnosové míry investora z dluhopisu by měla obsahovat bezrizikovou výnosovou míru a prémii za riziko, popř. prémii za nelikviditu. Ke stanovení této výnosové míry je možné vyjít z výnosové míry státních dluhopisů zvýšené o odpovídající rizikovou přírážku nebo vyjít z výnosové míry starší emise stejného emitenta, popř. využít výnosovou míru srovnatelné emise od srovnatelného emitenta. Další alternativu pro stanovení požadované výnosové míry investora do dluhopisů nabízí samozřejmě CAPM model.

**ILUSTRATIVNÍ PŘÍKLAD****Ohodnocení dluhopisu RaxaFIX s pevným zúročením**

Zadání příkladu: Vypočtete vnitřní hodnotu neboli „správnou“ cenu šestiletého dluhopisu RaxaFIX s pevným zúročením. Kupónová úroková míra ( $c$ ) daného dluhopisu je 10 % při jmenovité hodnotě ( $F$ ) 10 000 Kč. Kupón ( $C$ ) je vyplácen 1x ročně. Tržní úroková míra ( $r$ ) dosahuje 10%. Do doby splatnosti ( $n$ ) dluhopisu zbývá ještě 6 let.

Vstupní data:  $c = 10 \%$ ,  
 $F = 10\,000$  Kč,  
 $r = 10 \%$ ,  
 $n = 6$  let  
 $C = ?$   
 $V_0 = ?$

Nejprve je nutno využít údajů o kupónové úrokové míře a jmenovité hodnotě dluhopisu a stanovit výši roční kupónové platby takto:

$$C = c \times F = 0,1 \times 10\,000 = 1\,000 \text{ Kč}$$

Ke stanovení vnitřní hodnoty dluhopisu je nezbytné veškeré budoucí příjmy dluhopisu v podobě kupónových plateb a jmenovité hodnoty dluhopisu diskontovat k současnosti, tj. zohlednit časovou hodnotu budoucích příjmů, a to pomocí veličiny tržní úrokové míry. Matematicky:

$$V_0 = \sum_{n=1}^N \frac{C_n}{(1+r)^n} + \frac{F_N}{(1+r)^N} = \sum_{n=1}^6 \frac{1000}{(1+0,1)^n} + \frac{10\,000}{(1+0,1)^6}$$

$$V_0 = 909,09 + 826,45 + 751,31 + 683,01 + 620,92 + 564,47 + 5\,644,74$$

$$V_0 = 10\,000 \text{ Kč}$$

Vnitřní hodnota dluhopisu RaxaFIX neboli jeho „správná“ cena, za kterou by se měl obchodovat na trhu, je 10 000 Kč. Porovnáním vnitřní hodnoty dluhopisu s aktuálním tržním kurzem dluhopisu je možné zjistit, zda je daný dluhopis podhodnocen, nadhodnocen nebo správně oceněn.

Zadaná vstupní data a vypočtená „správná“ cena dluhopisu potvrzují platnost důležitých vztahů mezi kupónovou úrokovou měrou, tržní úrokovou měrou, jmenovitou hodnotou a cenou dluhopisu. A sice platí, že pokud

$$c = r \rightarrow F = \text{ceně dluhopisu.}$$

Pokud by bylo třeba ohodnotit dluhopis s pevným zúročením k okamžiku, který předchází pouze několik dní výplatě pevného kupónu, je možné vzorec pro stanovení vnitřní hodnoty tohoto dluhopisu zapsat takto:

$$V_0 = \frac{C_1 + \frac{C_2}{1+r} + \frac{C_3}{(1+r)^2} + \frac{C_4}{(1+r)^3} + \dots + \frac{C_n}{(1+r)^{n-1}} + \frac{F_N}{(1+r)^n}}{(1+r)^{m/360}} \quad [6.2]$$

kde  $m$  je počet dní do výplaty nejbližšího pevného kupónu z dluhopisu a ostatní je shodné s předchozím vymezením.

Uvedený vztah [6.1] uvažuje dluhopis s pevným zúročením, z něhož jsou kupónové platby vypláceny jednou ročně a jmenovitá hodnota splacena jednorázově na konci doby životnosti dluhopisu. V případě výplaty kupónových plateb dvakrát ročně by tedy bylo třeba upravit úrokovací období, popř. výši kupónové platby či tržní úrokové míry, pokud by obě veličiny byly zadány na roční bázi. Výpočet vnitřní hodnoty dluhopisů s pevným zúročením, z něhož je vyplácen pevný kupón dvakrát ročně, jsou-li známy roční data, je možné zapsat takto:

$$V_0 = \sum_{n=1}^{2N} \frac{C_n/2}{(1+r/2)^n} + \frac{F_N}{(1+r/2)^{2N}} \quad [6.3]$$

kde  $C_n$  je pevná roční kupónová platba (kupón),  
 $r$  je roční požadovaná výnosová míra investora do dluhopisu.

V případě anuitního splácení jmenovité hodnoty po celou dobu životnosti dluhopisu by bylo možné použít zásobitele, kterého lze využít při výpočtu současné hodnoty anuity, známe-li výši anuity.

Při ohodnocování **dluhopisu s proměnlivým zúročením** je třeba výši jednotlivých kupónů po celou dobu splatnosti prognózovat odvozeně od předpokládaného vývoje referenční veličiny. Pro stanovení kupónové platby z dluhopisu s proměnlivým zúročením je nezbytné znát jmenovitou hodnotu dluhopisu, předpokládaný vývoj referenční veličiny a výši přírážky, která je k referenční veličině přičítána. Výpočet vnitřní hodnoty dluhopisu s proměnlivým zúročením lze potom zapsat takto:

$$V_0 = \frac{(i_{R1} + p) C_N}{1+r} + \frac{(i_{R2} + p) C_N}{(1+r)^2} + \dots + \frac{(i_{RN} + p) C_N}{(1+r)^N} + \frac{F_N}{(1+r)^N} \quad [6.4]$$

kde  $V_0$  je vnitřní hodnota dluhopisu,  
 $F_N$  je jmenovitá (nominální) hodnota dluhopisu vyplácená na konci doby životnosti dluhopisu,

$i_{R1} - i_{RN}$	je prognózovaný vývoj referenční veličiny v jednotlivých letech životnosti dluhopisu,
$p$	je přírůžka, jež je přičítána k hodnotě referenční veličiny; její výše je stanovena v emisních podmínkách,
$(i_{R1} + p) C_N$	je výše kupónu vypláčeného z dluhopisu v prvním roce držby (analogicky je možné zapsat kupóny v ostatních letech držby dluhopisu),
$r$	je požadovaná výnosová míra investora z dluhopisu.

V uvedeném vztahu [6.4] je veličina požadované výnosové míry investora z dluhopisu, která zohledňuje riziko, inflaci a nelikviditu, pro zjednodušení uvažována jako konstantní. V realitě je samozřejmě možné, aby analytik, popř. investor uvažoval každý rok jinou vyšší tržní úrokové míry odvozené od předpokládaného vývoje inflace, tržní situace, rizikových faktorů a nelikvidity.

Je-li ohodnocován **dluhopis s nulovým zúročením (kupónem)**, který je emitován na diskontované bázi, zaznamená výše uvedený vztah pro stanovení vnitřní hodnoty dluhopisu signifikantní změnu. Jediným budoucím příjmem z dluhopisu s nulovým kupónem je jeho jmenovitá hodnota, kterou je nezbytně převést na současnou hodnotu. Vzorec pro stanovení vnitřní hodnoty dluhopisu s nulovým zúročením má potom tuto jednoduchou podobu:

$$V_0 = \frac{F_N}{(1 + r)^N} \quad [6.5]$$

kde  $V_0$  je vnitřní hodnota neboli „správná cena“ dluhopisu,

$F_N$  je jmenovitá hodnota dluhopisu splácená jednorázově na konci doby splatnosti dluhopisu,

$N$  je počet let (období) do doby splatnosti dluhopisu a

$r$  je požadovaná výnosová míra investora z dluhopisu.

Zvláštním druhem dluhopisu je **perpetuitní dluhopis neboli konzola** či věčná renta. Jedná se o dluhopis, který má některé rysy společné s akciovými instrumenty, a proto se také principy ohodnocení tohoto druhu dluhopisu základním principům pro ohodnocování akcií nejvíce podobají. Vnitřní hodnotu perpetuitního dluhopisu je možné určit jako současnou hodnotu budoucích kupónových plateb z uvedeného dluhopisu, které mají charakter perpetuity. Matematicky lze výpočet vnitřní hodnoty perpetuitního dluhopisu zapsat takto:

$$V_0 = \frac{C}{r} \quad [6.6]$$

kde  $V_0$  je vnitřní hodnota perpetuitního dluhopisu (konzoly),

$C$  je pevná kupónová platba z perpetuitního dluhopisu a

$r$  je požadovaná výnosová míra investora z dluhopisu. (V případě změny kupónu v jednotlivých letech by bylo možné do výpočtu vnitřní hodnoty bez problémů zavést i míru růstu či poklesu kupónu analogicky s Gordonovým modelem a víceúrovňovými modely pro ohodnocení akcií.)

Také ohodnocování **vyměnitelných (konvertibilních) dluhopisů** má svá specifika, která jsou způsobena existencí práva konverze (výměny), které je s vyměnitelnými dluhopisy spojeno. Při ohodnocování vyměnitelných dluhopisů musí analytik řešit dvě, popř. tři otázky. V první řadě je třeba zjistit, zda je výhodné či není výhodné v daném okamžiku s ohledem na tržní situaci provést konverzi vyměnitelného dluhopisu na akcie (je-li možnost této směny). Pro odpověď na tuto otázku je třeba stanovit konverzní prémii. Pro její výpočet je nutné shromáždit nezbytná vstupní data o aktuálním kurzu dané akcie, emisním či nákupním kurzu vyměnitelného dluhopisu a o **konverzním poměru**, který je dán poměrem mezi v emisních podmínkách stanovenými údaji o jmenovité hodnotě dluhopisu a konverzní ceně akcie (popř. jiného instrumentu, který je předmětem konverze).

Konverzní poměr podává informaci o počtu bazických instrumentů (např. akcií), které lze získat za jeden vyměnitelný dluhopis v situaci, je-li realizováno právo konverze. Na základě součinu konverzního poměru a aktuálního kurzu bazického instrumentu je možné určit aktuální tržní hodnotu majetku investora v případě, že provedl konverzi. Pro tuto tržní hodnotu majetku investora se používá termín konverzní hodnota. Její výpočet lze matematicky zapsat takto:

$$CV = CR \times P_0 \quad [6.7]$$

kde  $CV$  je konverzní hodnota (Conversion Value),

$CR$  je konverzní poměr (Conversion Ratio) a

$P_0$  je aktuální kurz bazického instrumentu, který lze získat směnou za vyměnitelný dluhopis.

Je-li známa **konverzní hodnota** a emisní, popř. nákupní kurz vyměnitelného dluhopisu, je kalkulace konverzní premie již snadnou a rychlou záležitostí, a to v souladu s tímto matematickým zápisem:

$$CP = \frac{P_{CB} - CV}{CV} \quad [6.8]$$

kde  $CP$  je konverzní premie (Conversion Premium),

$CV$  je konverzní hodnota (Conversion Value) a

$P_{CB}$  je emisní, nákupní cena konvertibilního (vyměnitelného) dluhopisu.

Je-li konverzní prémie kladná, znamená to, že cena pořízení konvertibilního dluhopisu je vyšší než hodnota majetku, který lze získat konverzí konvertibilního dluhopisu na jiný instrument. V tomto případě tedy není výhodné realizovat konverzi. A naopak, pokud je konverzní prémie záporná, konverzní hodnota převyšuje cenu pořízení konvertibilního dluhopisu. Hodnota majetku, který investor získá konverzí, je tedy vyšší než cena, kterou zaplatil za konvertibilní dluhopis. Provedení konverze je tedy pro něho za těchto podmínek výhodné, protože prostřednictvím konvertibilního dluhopisu má investor možnost získat akcie (je-li tato možnost směny) laciněji než přímým nákupem na kapitálovém trhu.

Druhým problémem, který analytik či investor při ohodnocování konvertibilních dluhopisů řeší, je stanovení hodnoty samotného konvertibilního dluhopisu bez práva konverze. Z konvertibilního dluhopisu před realizací výměny plynou investorovi ve stanovených časových intervalech kupónové platby, a není-li realizována konverze, zpravidla na konci doby životnosti dluhopisu splátka jmenovité hodnoty daného dluhopisu. Je tedy možné říci, že bez konverzního práva se konvertibilní dluhopis chová jako klasický dluhopis s kupónovými platbami, které mohou být stanoveny jako pevné nebo jako proměnlivé. Pro stanovení hodnoty samotného konvertibilního dluhopisu bez práva konverze je tedy možné využít standardního ohodnocovacího postupu pro stanovení vnitřní hodnoty dluhopisu, z něhož jsou vypláceny kupónové platby v souladu s výše uvedenými vzorci [6.1] a [6.4].

Pro hodnotu, resp. vnitřní hodnotu dluhopisu samotného konvertibilního dluhopisu bez práva konverze se používá označení minimální nebo také čistá hodnota konvertibilního dluhopisu. Jedná se o hodnotu konvertibilního dluhopisu v situaci, kdy je hodnota konverzního práva nulová. I v tomto případě má však investor stále právo inkasovat až do konce doby splatnosti daného dluhopisu kupónové platby a splátky jeho jmenovité hodnoty. Cena konvertibilního dluhopisu tedy nikdy pod minimální (čistou) hodnotu dluhopisu neklesne. Minimální (čistá) cena dluhopisu tak představuje minimální hranici, mez pro pokles ceny konvertibilního dluhopisu. Je však třeba si uvědomit, že i tato hranice se může změnit, a to v reakci na změnu úrokových měr, které determinují vnitřní hodnotu každého dluhopisu.

Je-li prováděna detailní analýza konvertibilního dluhopisu, může investor svou pozornost obrátit také na vnitřní hodnotu celého konvertibilního dluhopisu. Při ohodnocování konvertibilního dluhopisu je však třeba vzít v úvahu práva konverze vyměnitelného dluhopisu na akcii (popř. dluhopis). Právo konverze, které v podstatě představuje možnost volby provést či neprovést konverzi, disponuje shodnými rysy s opčními instrumenty. Vnitřní hodnota

konvertibilního dluhopisu tedy v sobě musí obsahovat hodnotu obyčejného dluhopisu bez práva konverze a zároveň hodnotu call opce, přičemž se zohledňuje efekt rozředění způsobený vydáním nových akcií. Výpočet vnitřní hodnoty konvertibilního dluhopisu, z něhož jsou vypláceny pevně stanovené kupónové platby, je možné zapsat tímto vzorcem:

$$V_{0CB} = \sum_{n=1}^N \frac{C_n}{(1+r)^n} + \frac{F_N}{(1+r)^N} + \frac{P^C}{1+q} \times CR \quad [6.9]$$

kde

$$q = \frac{\text{počet konvertibilních dluhopisů} \times CR}{\text{počet akcií před konverzí}} \quad [6.10]$$

kde  $V_{0CB}$  je vnitřní hodnota (správná cena) konvertibilního dluhopisu,  
 $P^C$  je hodnota americké call opce s realizační cenou rovnou konverzní ceně a datem vypršení, stejným, jako je datum splatnosti dluhopisu,  
 $q$  je poměrné zvýšení počtu vydaných akcií, pokud jsou všechny konvertibilní dluhopisy přeměněny a ostatní je shodné s předchozím vymezením.

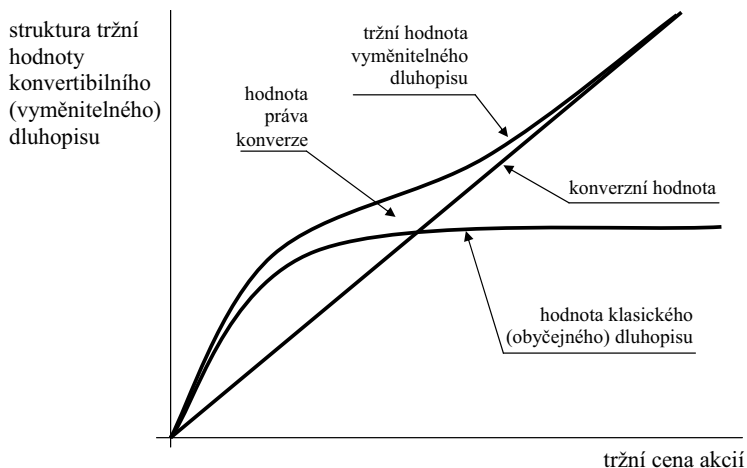
Základní vztahy mezi cenou (tržní hodnotou) konvertibilního (vyměnitelného) dluhopisu, hodnotou práva konverze, konverzní hodnotou, hodnotou klasického dluhopisu a tržní cenou bazického instrumentu v podobě akcií znázorňuje obrázek č. 6.1.

Jako podstatné faktory, které ovlivňují cenu konvertibilního dluhopisu, lze tedy uvést konverzní hodnotu, hodnotu práva konverze, hodnotu klasického (obyčejného) dluhopisu, konverzní poměr, dobu vymezenou pro realizaci konverzního práva, vývoj tržního kurzu bazického instrumentu a jeho kolísavost a v neposlední řadě také vývoj úrokových měř.

S růstem rozptylu tržního kurzu akcie roste cena opce, ale naopak zpravidla díky rostoucímu riziku klesá cena dluhopisu stejného emitenta. Připojením konverzního práva k dluhopisu lze dosáhnout omezení rizika u vysoce rizikových společností, ale zároveň zůstane pro investora zachována možnost dosáhnout zisku v případě příznivého vývoje kurzu akcií dané společnosti, protože investor má právo na konverzi dluhopisu do akcií. Vzhledem k okolnosti, že u růstových společností bude dividendový příjem z akcií bezprostředně po emisi konvertibilních dluhopisů mnohem nižší než kupónové platby z dluhopisu, vhodný okamžik pro provedení konverze přichází až po určité době po emisi konvertibilních dluhopisů.



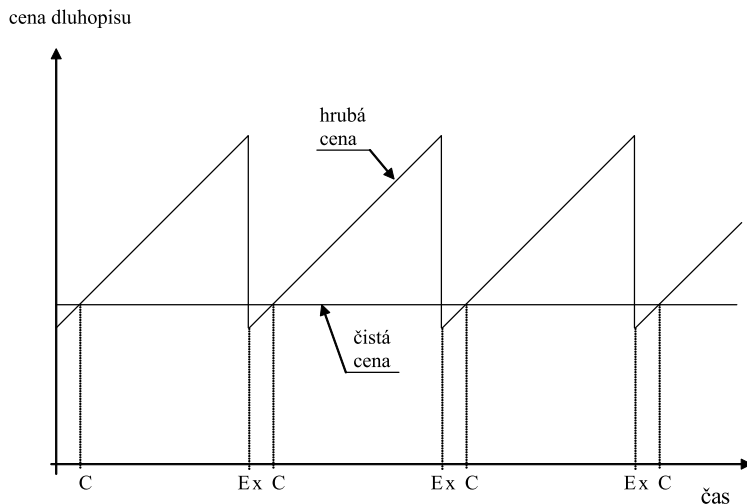
**Obrázek č. 6.1 Tržní hodnota konvertibilního (vyměnitelného) dluhopisu a její struktura**



Pramen: vytvořeno podle FRANCIS, J. C. *Management of Investment*. McGraw-Hill, 1993, s. 535 a ROSS, S. A., WESTERFIELD, R. W. *Corporate Finance*. Times Mirror / Mosby College Publishing, 1988, s. 541

## 6.1.2 Alikvótní úrokový výnos

Ceny dluhopisů jsou v praxi zpravidla vyjadřovány v procentech ze jmenovité hodnoty dluhopisu. Na trzích s dluhopisy se lze setkat se dvěma druhy cen, a to s čistou cenou (clean price) dluhopisu a s hrubou cenou (gross price, full price) dluhopisu. Rozdíl mezi oběma cenami je dán skutečností, že kupující dluhopisu prodávajícímu dluhopisu neplatí pouze samotnou cenu dluhopisu, nýbrž částku, která je vyšší, neboť vedle ceny dluhopisu obsahuje ještě tzv. alikvótní úrokový výnos z dluhopisu. **Alikvótní úrokový výnos** představuje část kupónové platby, která od data poslední výplaty kupónu naběhla do dne prodeje dluhopisu. Kupující dluhopisu musí naběhlou část kupónové platby do okamžiku prodeje dluhopisu zaplatit prodávajícímu, neboť v okamžiku výplaty kupónu obdrží kupující dluhopisu celý kupón, tedy i tu část, která naběhla již předchozímu majiteli dluhopisu. Termín **hrubá cena** dluhopisu tedy odpovídá součtu ceny dluhopisu a alikvótního úrokového výnosu, zatímco termín **čistá cena** dluhopisu odpovídá pouze samotné ceně dluhopisu bez alikvótního úrokového výnosu. Vývoj hrubé a čisté ceny dluhopisu a alikvótního úrokového výnosu v čase znázorňuje obrázek č. 6.2.

**Obrázek č. 6.2 Hrubá, čistá cena dluhopisu a alikvótní úrokový výnos**


Pramen: vlastní nákres podle BLAKE, D. *Analýza finančních trhů*, Grada, 1995, s. 126

Princip kalkulace alikvotního úrokového výnosu při úvaze kupónové platby vyplácené 1x ročně je možné zapsat takto:

$$AI = C \times \frac{360 - (M \times 30 + D)}{360} \quad [6.11]$$

kde AI je alikvotní úrokový výnos,

C je kupónová platba vyplácená z dluhopisu,

M je počet celých měsíců, které zbývají do výplaty kupónové platby,

D je počet dní z neceleho, probíhajícího měsíce, které zbývají do výplaty kupónové platby.

V případě, kdy je kupónová platba z dluhopisu vyplácena pololetně, je nezbytné vzorec [6.11] nepatrně upravit:

$$AI = C \times \frac{180 - (M \times 30 + D)}{180} \quad [6.12]$$

kde všechny použité veličiny odpovídají předchozímu vymezení.

Z uvedených vzorců [6.11] a [6.12] je zřejmé, že uvedený způsob výpočtu alikvotního úrokového výnosu uvažuje 360 dní v roce a 180 dní v pololetí.

Alikvotní úrokový výnos každým dnem od výplaty kupónu roste tak, jak se postupně zvyšuje nárok majitele na další část kupónové platby. V důsledku existence a uplatnění **rozhodného dne (tzv. exkupón datum)** pro výplatu kupónové platby je alikvotní úrokový výnos několik dní (zhruba 30 dní) před výplatou kupónové platby záporný, což je dáno tím, že nárok na výplatu kupónu má pouze ten investor, který byl majitelem dluhopisu v rozhodném dni, tedy k exkupón datu. Doba, kdy je alikvotní úrokový výnos záporný, proto odpovídá počtu dní mezi datem exkupón a datem výplaty kupónu, kdy případný nový majitel dluhopisu, který zakoupil dluhopis po exkupón datu, ale před dnem výplaty kupónu, nemá na výplatu nejbližšího kupónu nárok.

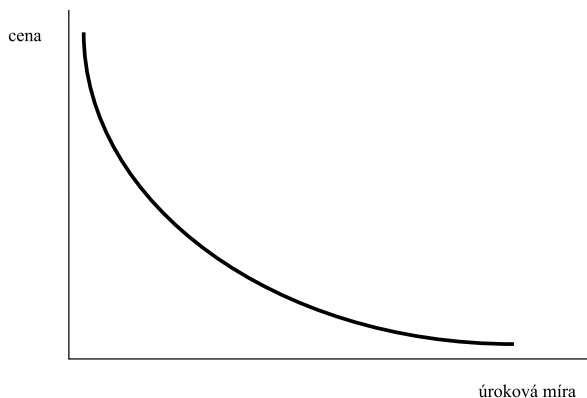
### 6.1.3 Úroková míra jako základní determinanta ceny dluhopisu

Ze základních principů pro ohodnocování různých druhů dluhopisů zřetelně plyne, že mezi tržní úrokovou měrou a vnitřní hodnotou dluhopisu, resp. jeho „správnou cenou“, je inverzní vztah. Tržní ceny dluhopisů (resp. požadované výnosové míry investora do dluhopisů) by měly reflektovat fundamentálně vypočtené vnitřní hodnoty dluhopisů, a proto inverzní vztah je možné očekávat i mezi pohybem tržních úrokových měr a cen (kurzů) dluhopisů. S růstem tržních úrokových měr dochází tedy k poklesu cen (kurzů) dluhopisů a naopak. Vztah mezi cenami dluhopisů a tržními úrokovými měrami však není lineární, nýbrž při úvaze dluhopisu s pevným zúročením je pozitivně konvexní. Je-li tedy hladina tržních úrokových měr nízká a tržní úrokové míry klesají, rostou ceny dluhopisů zrychlujícím se tempem a naopak, je-li hladina tržních úrokových měr vysoká a tržní úrokové míry klesnou, rostou ceny dluhopisů v reakci na tento pokles zpomalujícím se tempem. Vztah mezi úrokovou mírou a cenou dluhopisu graficky znázorňuje obrázek č. 6.3.

Kupónová úroková míra, která je směrodatná pro stanovení výše kupónové platby, doba splatnosti dluhopisu a jmenovitá hodnota dluhopisu jsou přesně vymezeny v emisních podmínkách. Jejich výše se v případě klasických dluhopisů po celou dobu životnosti dluhopisu nemění. Rozhodující determinantou vnitřní hodnoty dluhopisu, jež je proměnlivá, je tedy tržní úroková míra, která se stává rozhodujícím faktorem, jenž utváří „správnou cenu“ dluhopisu. Pro investora je tedy velice důležité seznámit se a detailně porozumět **podstatě vztahu mezi tržní úrokovou měrou a cenou dluhopisu**, a to včetně veškerých implikací, které z něho vyplývají pro tvorbu případné investiční strategie. Na základě posouzení vazby mezi tržní úrokovou měrou (resp. požadovanou

výnosovou měrou investora z dluhopisu) a cenou dluhopisu lze vyvodit tyto všeobecně platné implikace:

**Obrázek č. 6.3 Vztah mezi úrokovou mírou a cenou dluhopisu**



Pramen: vlastní nákres

1. Tržní úroková míra a cena dluhopisu jsou v inverzním vztahu. S růstem tržní úrokové míry tedy klesá cena dluhopisu a naopak.
2. Je-li kupónová úroková míra dluhopisu rovna tržní úrokové míře, potom „správná cena“ dluhopisu je rovna jmenovité hodnotě tohoto dluhopisu.
3. Je-li však kupónová úroková míra dluhopisu menší než tržní úroková míra, potom je „správná cena“ dluhopisu nižší než jmenovitá hodnota tohoto dluhopisu.
4. Ceny dlouhodobých dluhopisů reagují na jakoukoliv změnu tržní úrokové míry citlivěji (tj. ve větším rozsahu) než ceny krátkodobých dluhopisů.
5. Citlivost ceny dluhopisu (tedy rozsah reakce) na změnu tržní úrokové míry roste s růstem doby splatnosti dluhopisu, nicméně roste stále pomalejším tempem, což znamená, že marginální změny ceny dluhopisu v reakci na změnu tržní úrokové míry jsou stále nižší.
6. Ceny dluhopisů s nižší kupónovou úrokovou sazbou (tedy nižším kupónem) jsou citlivější na změny tržní úrokové sazby než ceny dluhopisů s vyšší kupónovou úrokovou sazbou (tedy vyšším kupónem).
7. Ceny dluhopisů reagují citlivěji (tj. ve větším rozsahu) na změny tržních úrokových měr v situaci, je-li hladina tržních úrokových měr nízká.
8. Ceny dluhopisů reagují citlivěji (tj. ve větším rozsahu) na pokles tržních úrokových měr než na jejich růst.