



Oceňování ložisek a cena

(podle různých zdrojů a materiálů
M.Holuba)

Oceňování

Oceňování ložiska je v podstatě oceňováním výhodnosti investice. Používají se kritéria vyjadřující vztahy mezi příjmy a náklady.

PŘÍJMY

výnosy = suma všech příjmů za celé trvání investice

čisté výnosy = suma příjmů - suma nákladů

zisk (hrubý) = čistý výnos

čistý zisk = zisk minus daně a ostatní poplatky (disponibilní zisk)

NÁKLADY

Celkové výrobní náklady (CVN)

se skládají z:

- vlastních výrobních nákladů (provozních)
- finančních výrobních nákladů

Náklady

Vlastní výrobní náklady (VVN) jsou složeny z nákladů na materiál, energii a mzdy, v nichž je obsažena daň z přidané hodnoty.

Finanční náklady (FN) jsou složeny z daní a poplatků, dále z odpisů, splátek úroků a odvodů do zákonem stanovených fondů.

Odpisy jsou v podstatě splátky (v zákonem stanovené výši) investičních nákladů.

Investiční náklady (IN) jsou náklady vynaložené na pořízení základních prostředků (ZP) - (definice viz zákon o účetnictví)

Metody hodnocení investice

bezpečnost

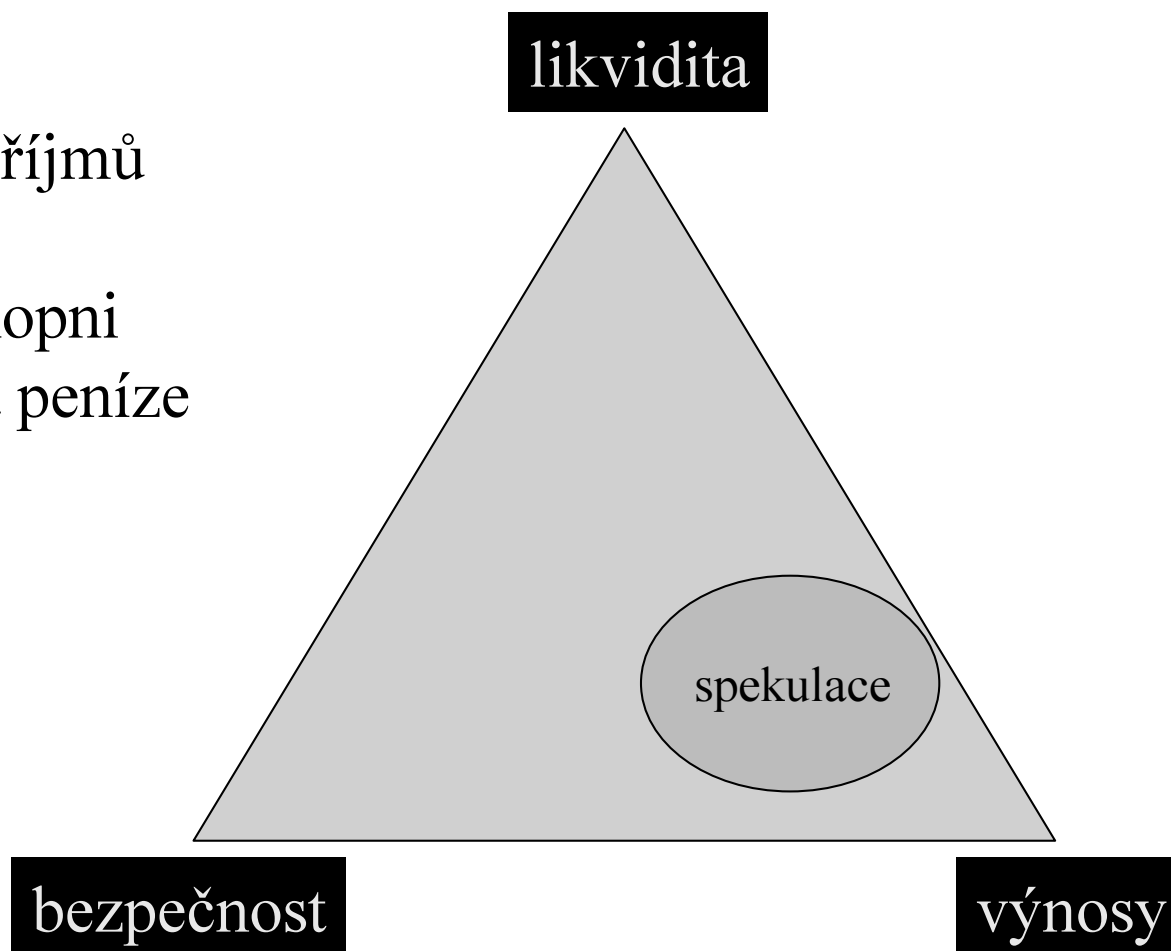
stupeň nejistoty (rizik)

týkající se očekávaných příjmů

stupeň likvidity

rychlost, s jakou jsme schopni

přeměnit investici zpět na peníze



Vlastní metody hodnocení investice I.

Čistý převedený výnos (čpv)

$$\text{ČPV} = W_1 + W_2 + \dots + W_n - K$$

$W_1 = V_1/(1+d)$.. přepočtený diskontovaný čistý výnos za první rok

$W_2 = V_2/(1+d)^2$.. " " " druhý "

$W_n = V_n/(1+d)^n$.. " " " n-tý "

V_1, V_2, V_n .. čistý očekávaný výnos za první, druhé .. n-té období

d .. diskont (po př. předem požadovaná míra výnosu), = úrok (míra inflace, rizikový úrok atd) za rok

n .. celková doba využívání či životnosti investice

K .. počáteční, jednorázově vložený kapitál

Index rentability, míra výnosu (výnosová míra) - je index rentability vyjádřený v %

$$\text{IR} = (V_1 + V_2 + \dots + V_n) / K \text{ nebo (diskontovaný)}$$

$$\text{IR} = (W_1 + W_2 + \dots + W_n) / K$$

n - počet odpisových období při lineárním odpisu

Vlastní metody hodnocení investice II.

Vnitřní výnosová míra

VVM (IRR) je takový diskont, při němž je čistý převedený výnos roven nule, t.j index rentability je roven jedné, míra výnosu je 100 % (investice nic nevynese).

Diskontované doby splatnosti (návratnost)

Doba, po které se výnosy rovnají diskontované investici.

Výnosy vloženého kapitálu

Metoda se také nazývá analýza peněžního toku - (cash flow). V podstatě analyzuje výnos investice, provozních a finančních nákladů v závislosti na čase.

Postupy podle teorie portfolia

Teorie zaměřená na snížení rizik investic

Cena ložiska

součet cen:

- **movitého majetku**
- **nemovitostí**
- **ostatních aktiv a pohledávek**
- **vlastního ložiska**

od něhož se odečtou

- **půjčky, úvěry a ostatní závazky**

Cena surovin

- základem je užitná hodnota
- cena se tvoří na základě mezních nákladů
- základ:
diferenciální důlní renta = výr.cena mezního lož. – vc oceň. lož.

DDR I. – přír. podmínky

DDR II. – tech.pokrok – vybavení dolu apod.

ceny: smluvní - producentské, tržní, burzovní

Au – 2004-2005



1 Year Gold (\$USD)

March 09, 2004 to March 08, 2005

MAX \$454.20 on Dec 02, 2004 , MIN \$375.00 on May 10, 2004



Cena ložiska - metody

Nejjednodušší metoda výpočtu minimální kvality ložiska (MK) vychází z poměru nákladů (N) a ceny (C):

$$MK = N/C$$

Na příklad náklady na těžbu jedné tuny Cu rudy jsou 10 \$, cena 10 kg Cu (1 % Cu v rudě) je 20 \$, minimální bilanční kovnatost je pak 0.5 % Cu. Zisk (C - P) je v tomto případě 0. Pochopitelně musíte tuto hodnotu zvětšit o ztráty, vznikající při těžbě a zpracování rudy, případně snížit při započítávání znečištění hlušinou s obsahem Cu. Tyto faktory převedete z % na indexy a jimi dělíte výše získanou minimální kovnatost-kvalitu (MK). Na příklad výtěžnost 90 % je 0.9, 10 % ztrát dobývání je 1-0.1, atd.

Metody (starší postupy)

cn - cena ložiska
zsk - roční rozdíl příjmů a vydání
r - úroková míra
rr - riziková úroková míra
n - životnost dolu
inv - investiční náklady
nv - doba výstavby dolu

podle Morkilla: (kapitalizovaný důchod)

$$cn = zsk * (1+r)^n / [(1+r)^n * r]$$

podle Hoskolda (kapitalizovaný důchod - úroková míra je zvětšená o rizikovou úrokovou míru)

$$cn = zsk / \{ [r / ((1+r)^n - 1)] + rr \}$$

NPV (Net Present Value) - čistá současná hodnota zisku

$$NPV = \sum zsk / (1+r) - \sum inv / (1+r)$$

IRR (Internal Rate of Return) - představuje tu úrokovou míru, při které současná hodnota zisku z exploatace ložiska je rovna současné hodnotě investičních nákladů.

Doporučený postup práce při oceňování ložiska:

- ⇒ 1. Zjištění cen, možností prodeje, kvalitativní a kvantitativní požadavky na surovinu, odhad vývoje cen
- ⇒ 2. Vytvoření několika koncepcí využití ložiska (variant technologií těžby a zpracování), modelování výrobních nákladů
- ⇒ 3. Výpočet širší škály variant podmínek využitelnosti (kondic)
- ⇒ 4. Modelování vztahu kvalita - kvantita zásob na ložisku
- ⇒ 5. Konfrontace ekonomických podmínek využití a přírodních vlastností ložiska
- ⇒ 6. Analýza rizik
- ⇒ 7. Stanovení užší škály podmínek využitelnosti
- ⇒ 8. Variantní výpočty zásob
- ⇒ 9. Variantní detailní analýzy výrobních nákladů
- ⇒ 10. Orientační či detailní (v závislosti na etapě průzkumu, či těžby) analýza peněžního toku na dobu těžby ložiska (či prvních 10 let). Tato analýza je rovněž variantní a sleduje vliv změn vstupů na výsledné hodnoty různých metod ocenění investice (analýza citlivosti)

Modelování kvalita - kvantita

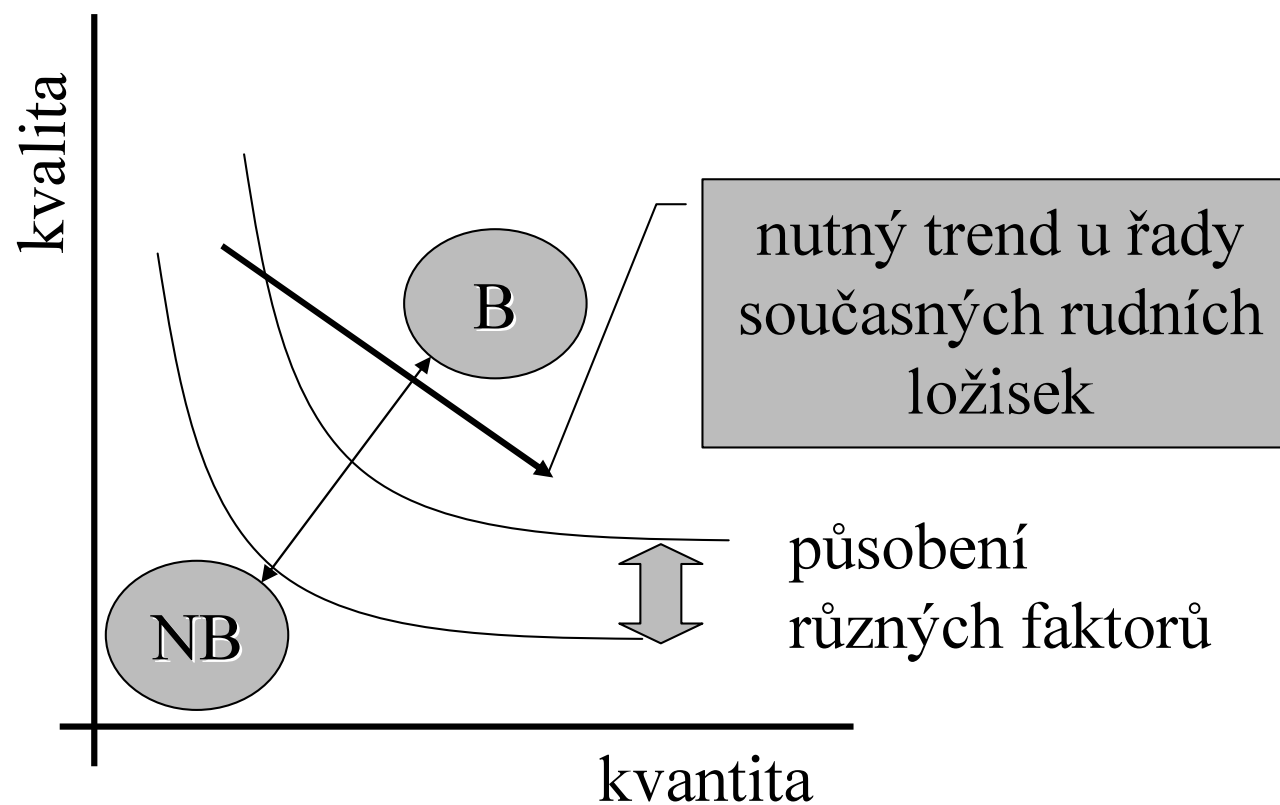


Schéma dynamického technicko-ekonomického hodnocení ložiska

