



Základy firemních financí

Cvičení 3.

Aplikace provozní páky v modelech rozvoje podniku (analýza kritického množství)



- kritické množství (BEP)
- krycí příspěvek
- krytí fixních nákladů a generování zisku
- ekonomické interpretace modelových příkladů



Náklady firmy

- **$TC = FC + VC$**

TCcelkové náklady

FCfixní náklady

VCvariabilní náklady

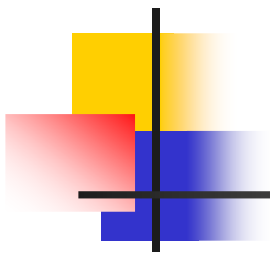
- **$AC = TC/Q$**

ACprůměrné náklady

Q.....objem produkce

- **$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$**

MCmezní náklady



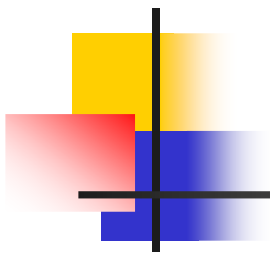
- **$AVC = VC/Q$**

AVCprůměrné variabilní náklady

- **$AFC = FC/Q$**

AFCprůměrné fixní náklady

- **$AC = TC/Q = (FC + VC)/Q = FC/Q + VC/Q = AFC + AVC$**



- $MVC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q}$

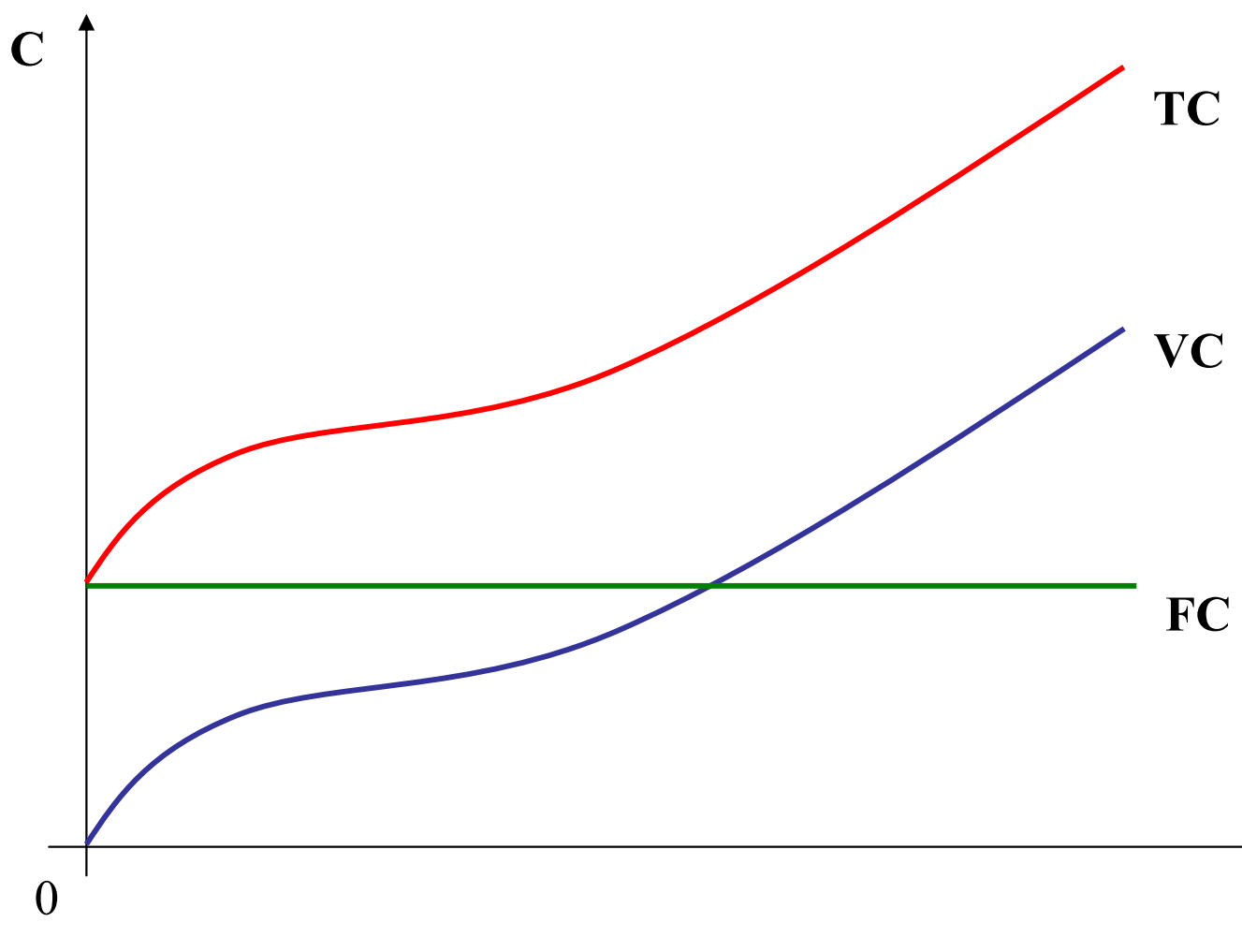
MVCmezní variabilní náklady

- $MFC = \frac{\Delta FC}{\Delta Q} = 0$

MFCmezní fixní náklady

- $TC' = FC' + VC' = 0 + VC'(Q) = VC'(Q)$
 $MC = MVC$

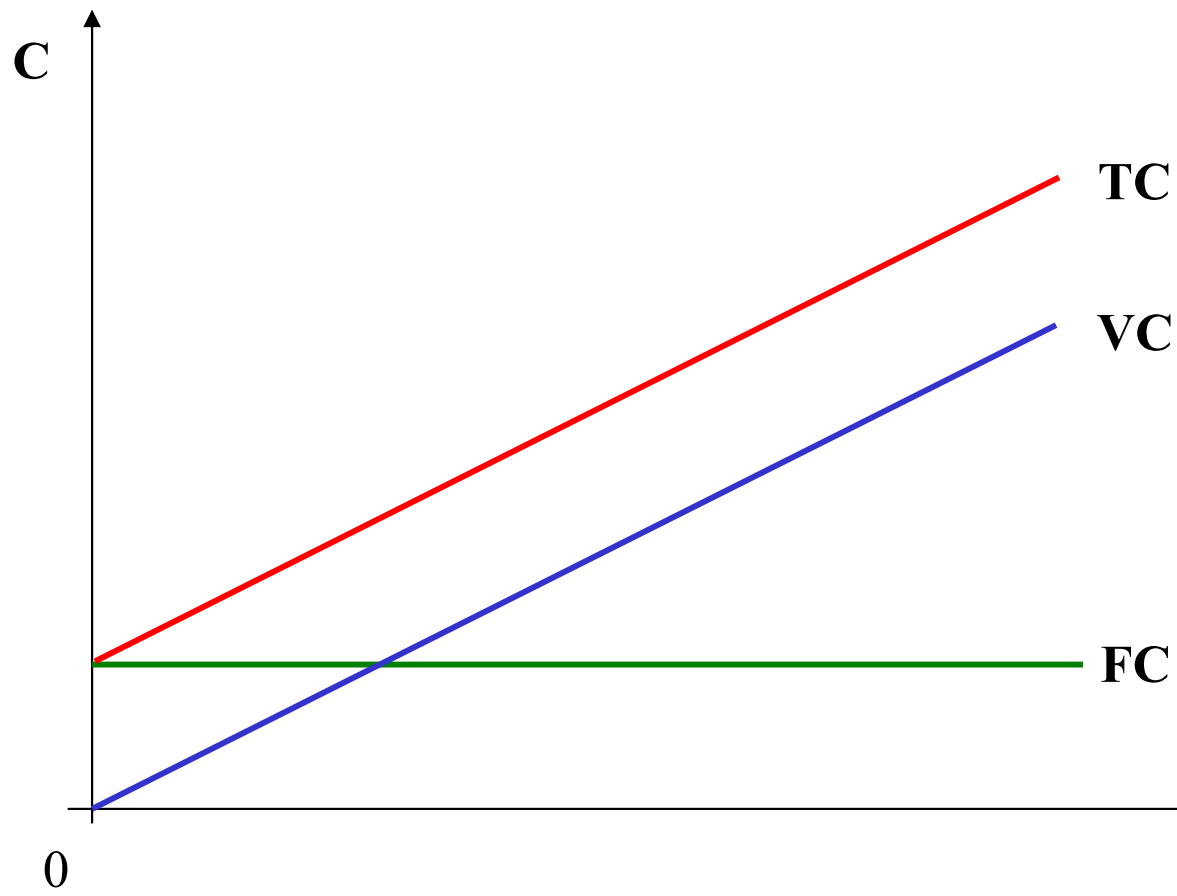
Nákladová funkce



Lineární nákladová funkce

- $TC = FC + VC = FC + AVC \cdot Q = FC + k \cdot Q$

$AVC = k = MVC$ kde k je konstanta





Příjmy firmy (dokonalá konkurence)

- Firma na dokonale konkurenčním trhu vyrábí výrobek, k němuž existuje mnoho (dokonalých) substitutů v podobě produktů jejích konkurentů na trhu. Poptávka po produkci dané firmy je tak (dokonale) elastická, firma je cenovým příjemcem. Firma produkuje pouze malou část tržního množství statku, což jí umožňuje prodat veškerou produkci za neměnnou cenu P.

$$TR = P \cdot Q$$

TR.....celkové příjmy

P.....cena

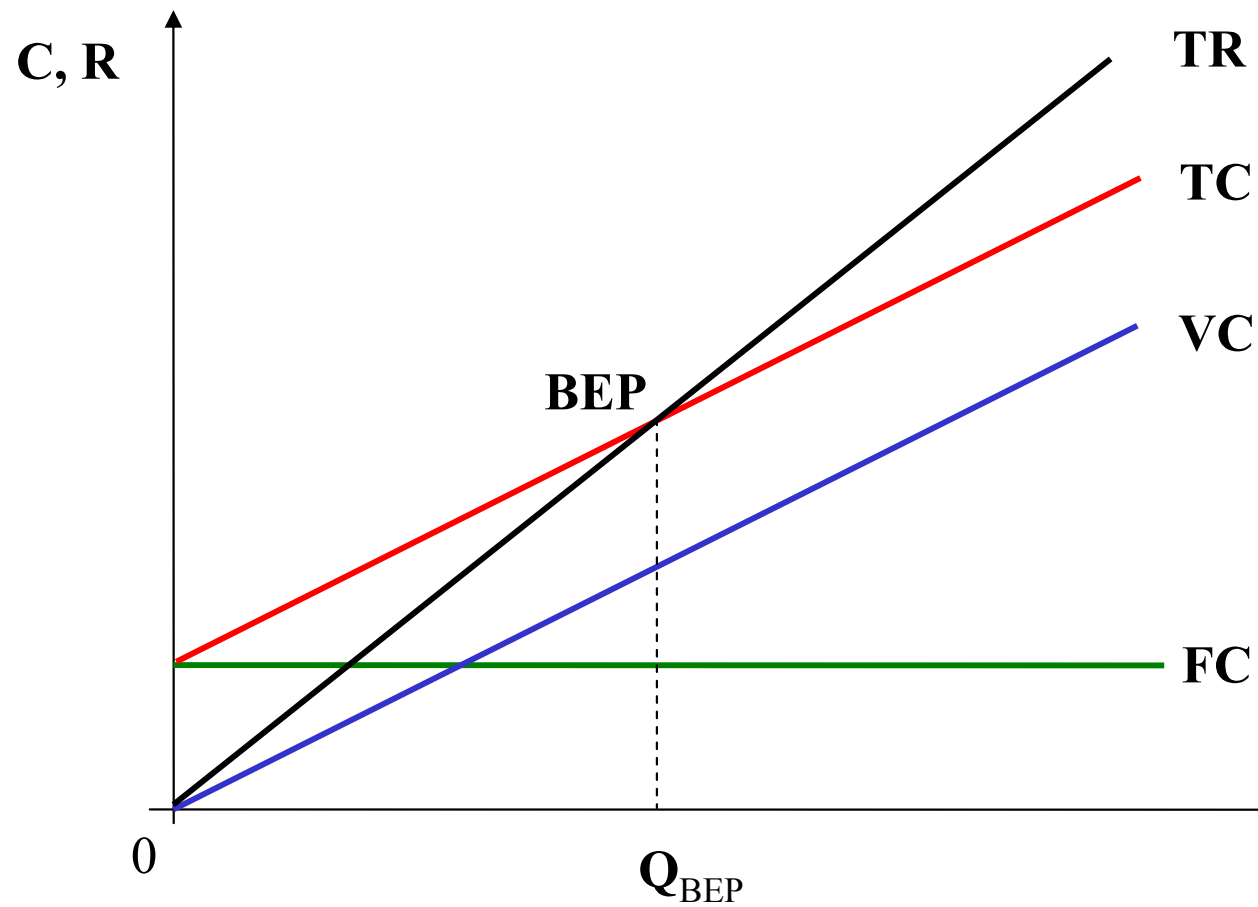
Qobjem produkce



Kritické množství – bod zvratu – BEP

- BEP – break even point – bod zvratu
- Jako bod zvratu se označuje takový objem produkce, u kterého dochází ke změně znaménka provozního zisku (EBITu).
- Slouží k analýze vývoje zisku firmy.

Obrázek - BEP





Krycí příspěvek a BEP

- $P - AVC$ se nazývá příspěvek na krytí fixních nákladů a zisku (zkráceně krycí příspěvek).
- Je to v podstatě mezní zisk z jednotkového dodatečného množství produkce, který je potřeba akumulovat alespoň do výše FC, aby se firma dostala do zisku.
- $$Q_{\text{BEP}} = \frac{FC}{P - AVC}$$



Kapitálově těžká firma

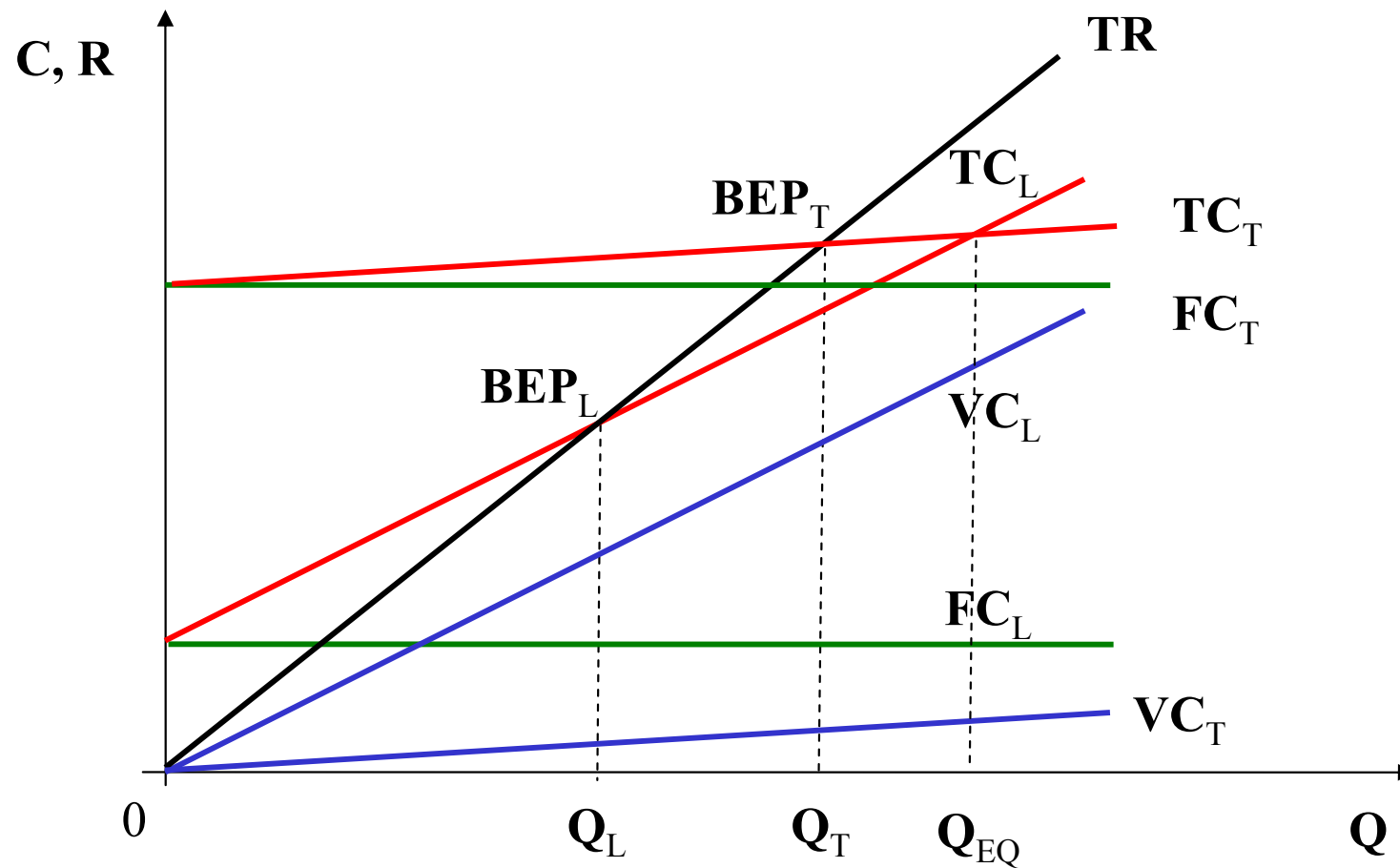
- relativně vysoké fixní náklady a poměrně nízké náklady na jednotku vyrobeného a prodaného produktu
- výroba v náročných výrobních procesech (např. vysoce automatizované nebo robotizované výroby)
- relativně větší kapitálová vybavenost, větší objem fixních aktiv
- vysoká provozní páka
- ve standardní situaci dosahuje zisku později než kapitálově lehká firma, díky větší rychlosti cesty k zisku je ale od jistého bodu rentabilnější než kapitálově lehká firma



Kapitálově lehká firma

- velmi nízké fixní náklady a vysoké variabilní náklady
- výroba, která používá velké množství relativně málo kvalifikované práce a málo moderních technologií
- relativně menší kapitálová vybavenost, menší objem fixních aktiv
- nízká provozní páka
- ve standardní situaci dosahuje zisku dříve než kapitálově těžká firma, díky menší rychlosti cesty k zisku je ale od jistého bodu méně rentabilní než kapitálově těžká firma

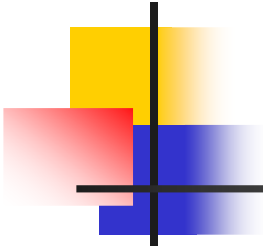
Obrázek – srovnání kapitálově těžké a lehké firmy





Příklady

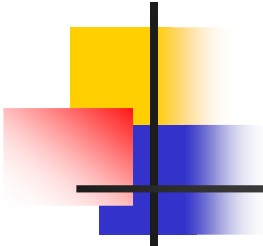
1. Odvodte vztah pro velikost Q_{BEP} u firmy s lineární nákladovou a příjmovou funkcí v závislosti na fixních nákladech, průměrných variabilních nákladech a ceně výrobku.
2. Odvodte vztah pro velikost zisku u firmy s lineární nákladovou a příjmovou funkcí v závislosti na průměrných variabilních nákladech, ceně výrobku, objemu produkce a Q_{BEP} .
3. Odvodte bod nákladové ekvivalence ($Q_{\text{EQ}}: TC_L = TC_T$). Předpokládáme, že kapitálově lehká i kapitálově těžká firma mají lineární nákladovou a příjmovou funkci.

- 
4. Zakreslete do grafu kapitálově těžkou a kapitálově lehkou firmu. Určete body zvratu a bod nákladové ekvivalence. Vysvětlete, kdy je:
- „výhodnější“ strategie kapitálově těžké firmy
 - „výhodnější“ strategie kapitálově lehké firmy
 - „lepší“ vůbec nepodnikat.

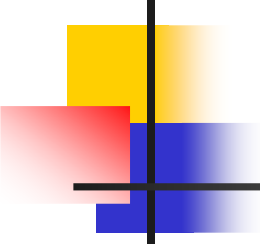
Opět předpokládáme lineární nákladové a příjmové funkce.

(* standardní situace, nestandardní situace)

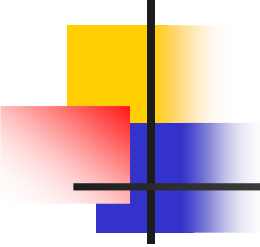
5. Dvě firmy vyrábějí tentýž výrobek. Kapitálově těžká firma má FC 20 000 a MVC 1, kapitálově lehká firma má FC 5 000 a MVC 2. Cena výrobku je 3. Určete Q_{BEP} obou firem a bod nákladové ekvivalence. Zjistěte, kdy dosahuje která příznivějšího EBITu.

- 
6. Dva podniky, A a B, dosáhly v minulém roce stejných tržeb (1 mil. Kč) se stejnými celkovými náklady (0,8 mil. Kč), tzn. že i jejich zisk byl stejný. V letošním roce vzrostly tržby obou podniků o 30 %. Vysvětlete, jak je možné, že se zisk podniku A zvýšil jen o 60 %, když se zisk podniku B zvýšil o 120 %.

 7. Zakreslete do grafu TR, TC, VC a FC firmy (pro zjednodušení opět předpokládáme lineární nákladové a příjmové funkce). Následně do grafu promítněte změnu fixních nákladů (skok ve fixních nákladech, např. zdvojnásobení FC za bodem zvratu), určete bod(y) zvratu a intervaly, v nichž je firma v zisku/v ztrátě.

- 
8. Zakreslete do grafu TR, TC, VC a FC firmy (pro zjednodušení opět předpokládáme lineární nákladové a příjmové funkce). Následně do grafu promítněte změnu variabilních nákladů (skok ve variabilních nákladech, např. zdvojnásobení cen vstupů za bodem zvratu), určete bod(y) zvratu a intervaly, v nichž je firma v zisku/v ztrátě.

 9. Zakreslete do grafu TR, TC, VC a FC firmy (pro zjednodušení opět předpokládáme lineární nákladové a příjmové funkce). Následně do grafu promítněte změnu ceny (skok v ceně, např. pokles prodejní ceny za bodem zvratu), určete bod(y) zvratu a intervaly, v nichž je firma v zisku/v ztrátě.

- 
-
10. Zakreslete do grafu TR, TC, VC a FC monopolu s lineárními nákladovými funkcemi, který čelí lineární poptávkové křivce. Proveďte BEP analýzu.