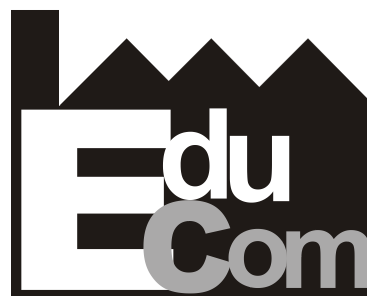


Náklady. Analýza bodu zvratu.

Eva Štichhauerová
Technická univerzita v Liberci



EDUCATION COMPANY

Nauka o podniku

Technická univerzita v Liberci a partneři
Preciosa, a.s. a TOS Varnsdorf a.s.



Obsah semináře

1. Základní pojmy.
2. Členění nákladů dle závislosti na objemu výroby.
3. Analýza bodu zvratu.

Základní pojmy

Náklady (z hlediska finančního účetnictví) - peněžní částky, které podnik účelně vynaložil na získání výnosů, tj. použil je k provedení určitého výkonu.

Výdaje – jakékoliv úbytky peněžních prostředků bez ohledu na účel jejich použití.

Náklady \neq Výdaje

Základní pojmy

Výnosy – peněžní částky, které podnik získal z veškerých svých činností za určité období bez ohledu na to, zda v tomto období došlo k jejich inkasu. Peněžní ekvivalent prodaných výkonů podniku.

Příjmy – jakékoliv přírůstky peněžních fondů (peněz v hotovosti i na bankovních účtech).

Výnosy \neq Příjmy

Hospodářský výsledek

Hospodářský výsledek = Výnosy – Náklady

Jestliže:

Výnosy > Náklady → ZISK

Výnosy < Náklady → ZTRÁTA

Pozn.: Rozdíl mezi peněžními příjmy a výdaji = *cash flow*.

Klasifikace nákladů

1. Dle závislosti na změnách objemu výroby (fixní a variabilní).
2. Druhové členění.
3. Kalkulační členění (příště).

Členění nákladů dle závislosti na změnách objemu výroby

V krátkém období:

Fixní náklady

- Nezávislé na objemu výroby, resp. úroveň se mění skokově při změnách výrobní kapacity.
- Např. odpisy DM, mzdy THP, nájemné, leasingové splátky, úroky z půjček...

Variabilní náklady

- Mění se s objemem výroby.
- Např. spotřeba jednicového materiálu či technol. energie, mzdy výrobních dělníků...

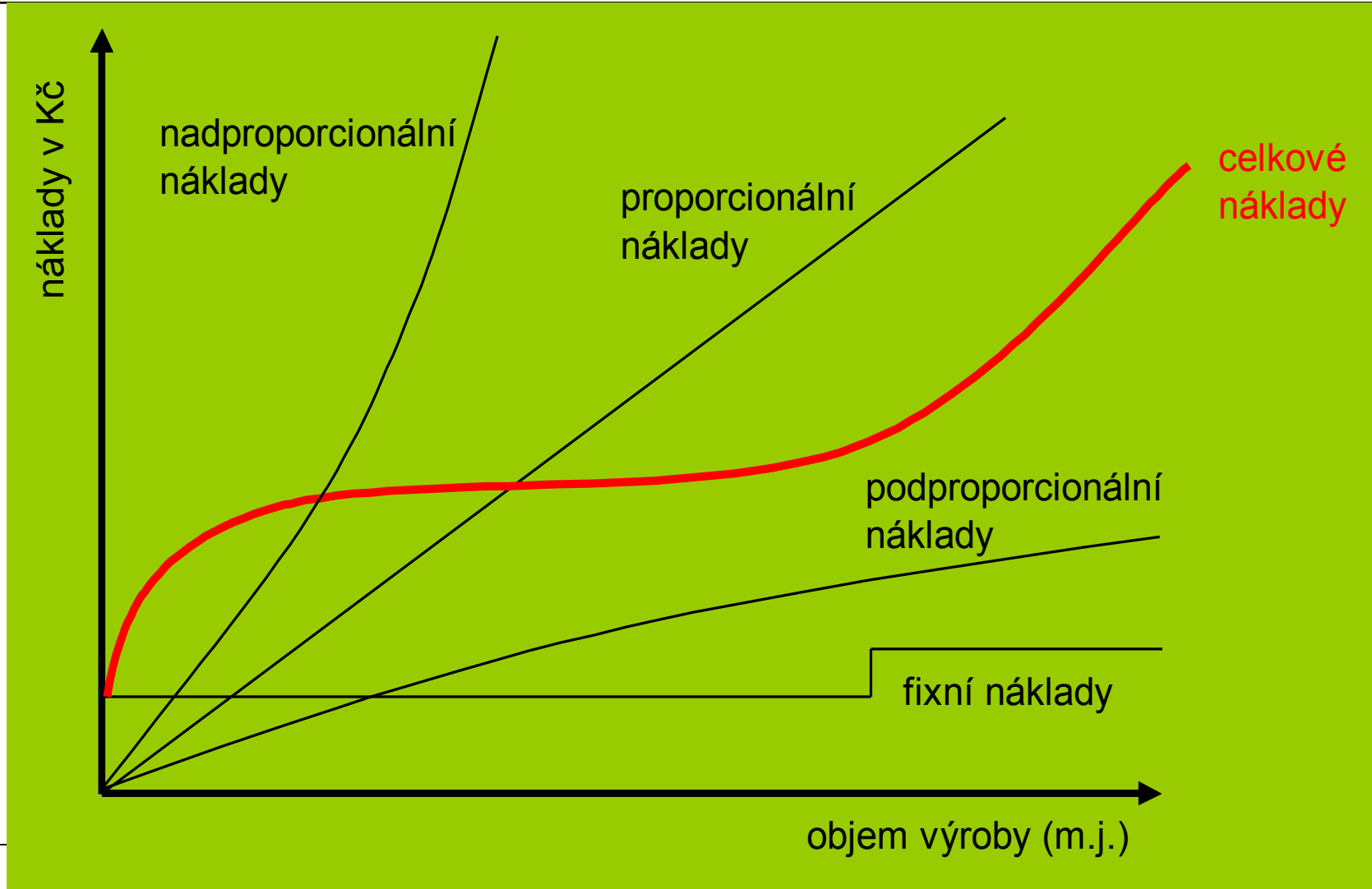
V dlouhém období všechny náklady variabilní.

Kategorie variabilních nákladů

V závislosti na objemu výroby se variabilní náklady mohou vyvíjet:

- a) **stejně rychle** → proporcionální náklady (např. spotřeba jedn. materiálu),
- b) **rychleji** → nadproporcionální (progresivní) náklady (např. mzdy za přesčasy),
- c) **pomaleji** → podproporciální (degresivní) náklady (např. náklady na opravy a udržování strojního zařízení).

Průběh nákladů



Analýza bodu zvratu

Popisuje **vztah mezi ziskem, objemem výroby, cenou produkce a náklady.**

Za předpokladu produkce výrobků stejného druhu platí:

$$TR = P * Q$$

TR – celkové tržby,

P – cena za jednotku výrobku,

Q – objem produkce (= prodeje).

$$TC = FC + AVC * Q$$

TC – celkové náklady (předpoklad - lineární průběh),

FC – fixní náklady,

AVC – variabilní náklady na jednotku produkce.

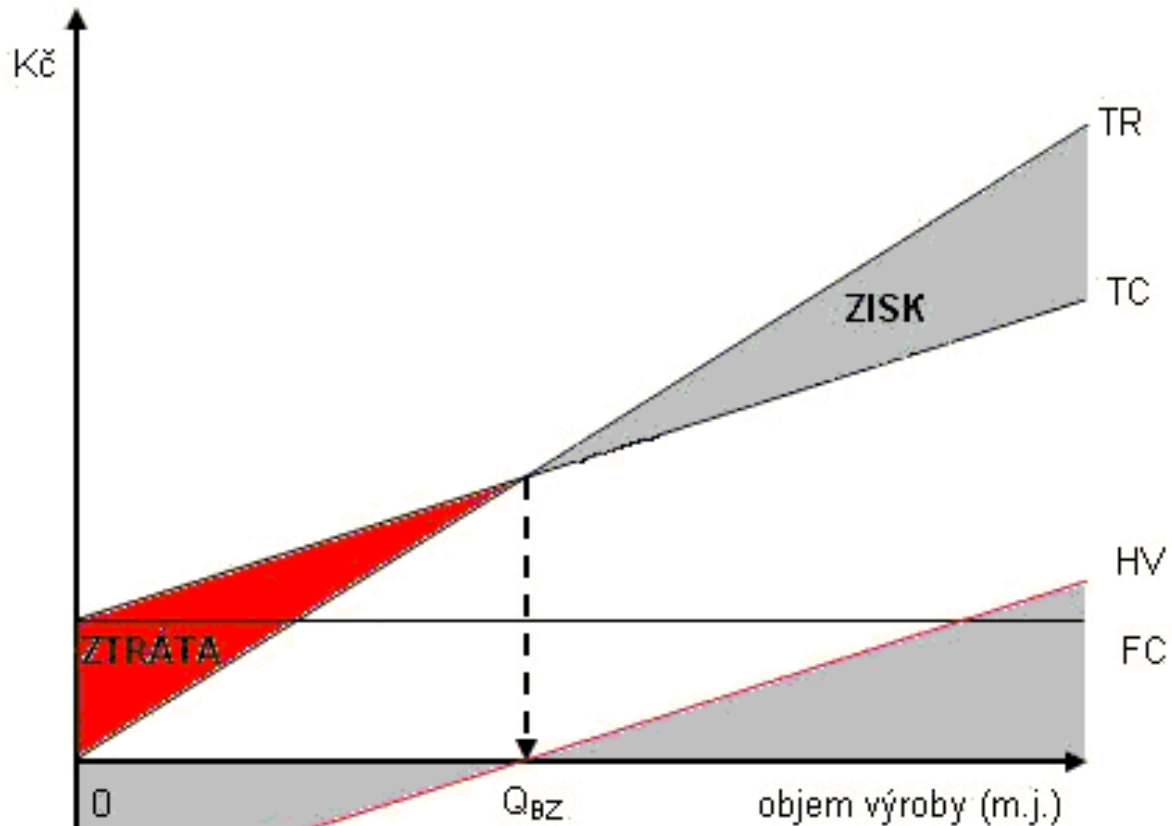
Bod zvratu

BOD ZVRATU – objem výroby **Q**, při kterém se celkové tržby rovnají celkovým nákladům (**TR = TC**).

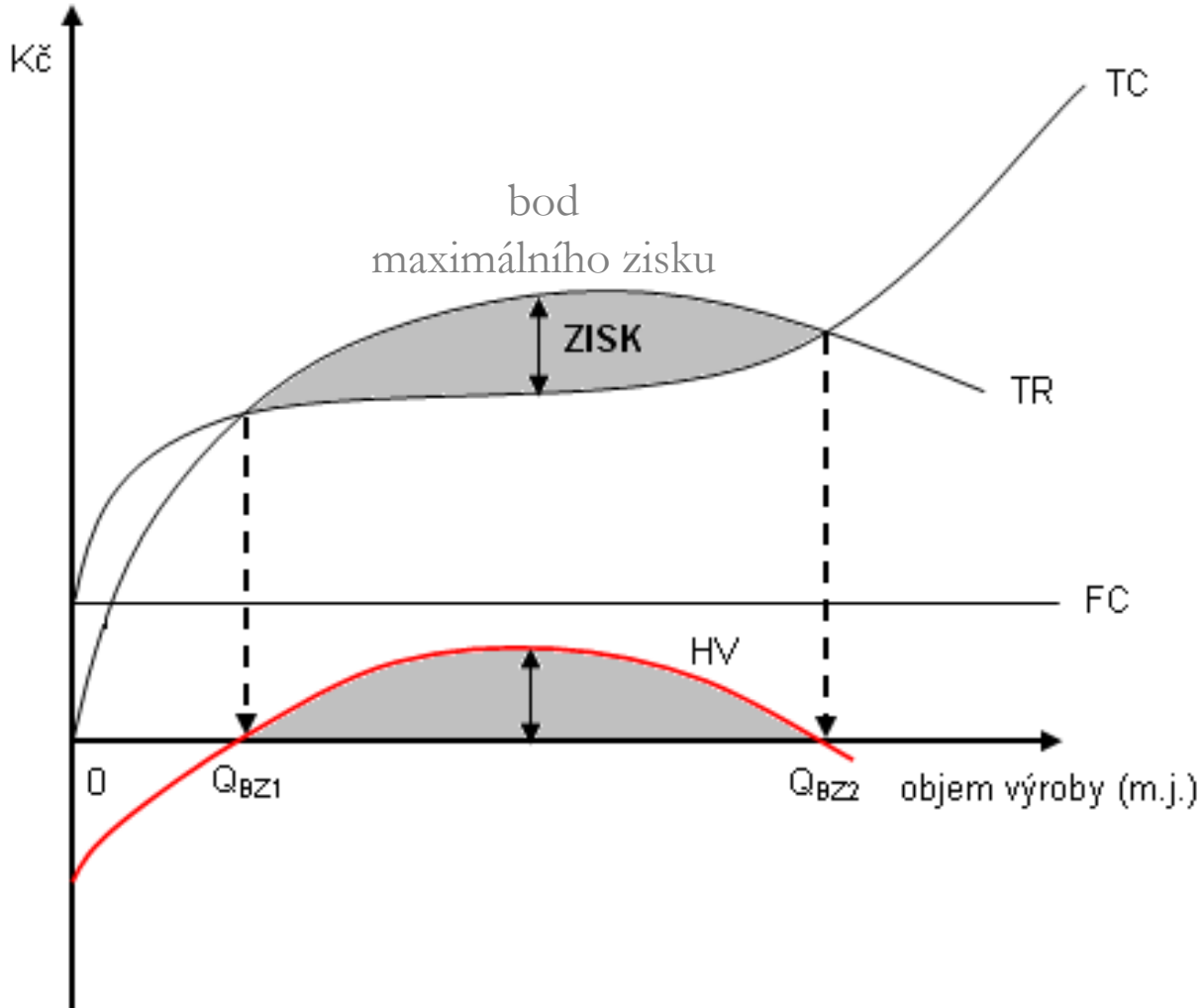
$$Q_{BZ} = \frac{FC}{P - AVC}$$

(P – AVC) – příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku (krycí příspěvek, hrubé rozpětí).

Bod zvratu v lineárním modelu



Bod zvratu v nelineárním modelu



- Analýza bodu zvratu se také používá ke stanovení objemu produkce, chce-li podnik dosáhnout určitého zisku.

$$Q = \frac{FC + Z}{P - AVC}$$

Příklad 1

Nákladová funkce: $TC = 18000 + 1,4 \cdot Q$.

- A) Urči Q_{BZ} v ks. $P = 5$ Kč/ks.
- B) Urči bod zvratu v Kč. ($TR = TC = ?$)
- C) Jaké Q musí podnik vyrobit a prodat, aby realizoval zisk = 7200 Kč?
- D) Graficky znázorni.

Příklad 2

Podnik plánuje zahájení výroby nového výrobku. V úvahu přicházejí 3 produkty A, B, C, z nichž si **podnik musí s ohledem na výrobní podmínky vybrat pouze jeden**. Údaje odhadnuté pro každý výrobek zvlášť jsou uvedeny v následující tabulce.

Příklad 2: Tabulka údajů

Faktor	Výrobek A	Výrobek B	Výrobek C
Očekávaný roční objem prodeje (ks)	30000	45000	60000
AVC (Kč)	680	900	1200
Prodejní cena za 1 ks	760	1000	1290
FC (Kč)	10 mil.	17,5 mil.	25 mil
Očekávaná životnost výroby	3 roky	5 let	8 let

Příklad 2: Kritéria volby a vztahy pro výpočet

1) Bod zvratu $Q_{BZ}[ks] = FC / (P - AVC)$

2) Doba dosažení bodu zvratu [roky]= bod zvratu
[ks] / očekávaný roční objem prodeje [ks]

3) Maximální zisk za celou dobu životnosti:

Celkový zisk = celkové výnosy – celkové náklady.

Celkové výnosy = roční objem prodeje * cena za
jednotku * délka životního cyklu.

Celkové náklady = FC + (roční objem prodeje *
AVC * délka životního cyklu)

**Celkový zisk = (délka životního cyklu * roční
objem prodeje * (P-AVC)) - FC**

Příklad 2: Řešení 1/2

$$1) Q_A = 10000000 / (760 - 680) = 125000 \text{ ks}$$

$$Q_B = 17500000 / (1000 - 900) = 175000 \text{ ks}$$

$$Q_C = 25000000 / (1290 - 1200) = 277778 \text{ ks}$$

$$2) t_A = 125000 / 30000 = 4,2 \text{ roku}$$

$$t_B = 175000 / 45000 = 3,9 \text{ roku}$$

$$t_C = 277778 / 60000 = 4,6 \text{ roku}$$

Příklad 2: Řešení 2/2

3)

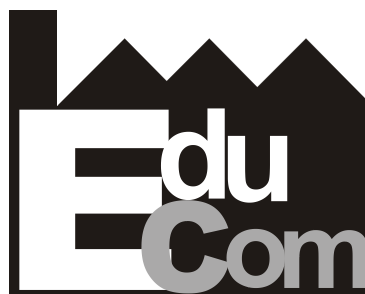
$$Z_A = 3 \cdot 30000 \cdot (760 - 680) - 10000000 = -2,8 \text{ mil. Kč}$$

$$Z_B = 5 \cdot 45000 \cdot (1000 - 900) - 17500000 = -5 \text{ mil. Kč}$$

$$Z_C = 8 \cdot 60000 \cdot (1290 - 1200) - 25000000 = \mathbf{18,2 \text{ mil. Kč}}$$

Nejlepší řešení = zahájit výrobu **produktu C**, neboť přinese za celou dobu životnosti nejvyšší zisk.

Děkuji za pozornost



EDUCATION COMPANY

Tato přednáška byla inovována v rámci projektu EduCom
CZ.1.07/2.2.00/15.0089

EduCom - Inovace studijních programů s ohledem na
požadavky a potřeby průmyslové praxe zavedením inovativního
vzdělávacího systému "Výukový podnik"