



**SILESIA**  
**UNIVERSITY**  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA

# ENTERPRISE THEORY

-

## THE ECONOMIC RESULT AND THE BREAK EVENT POINT

Tomáš Pražák  
Lecturer

# COSTS



$$E = f(Q) = v \times Q + F$$

$$NE = V + F$$

where

$F$  ... total fixed costs [CZK]

$v$  ... unit variable costs [CZK/piece, CZK/kg, CZK/l, ...]

$V$  ... total variable costs

$Q$  ... volume of production [pcs, kg, l, ...]

# SALES



**SILESIA**  
**UNIVERSITY**  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA

$$S = (p \times Q)$$

where

$p$  ... selling price per piece [CZK/piece]

$Q$  ... volume of production [pcs, kg, l, ...]



# PROFIT

- the evaluation of the economic activity of business entities is based on a comparison of revenues (in the form of sales) and total costs

$$NP = S - E$$

where

*NP* ... profit

*S* ... Sales

*N*... total cost - expenditure



Respectively:

$$NP = S - E$$

where

$S$ ... total sales

If:

$S > E$ , then  $VH > 0$ ..... **Gain**

$S < E$ , then  $VH < 0$ ..... **Loss**

$S = E$ , then  $VH = 0$  ... **Zero gain**

# BREAK EVEN POINT

- the volume of production  $Q_{BP}$  at which the amount of sales is  $S$  the same amount as the total costs  $E$

$$VH = 0$$

$$0 = (p \times Q_{BZ}) - (v \times Q_{BZ} + F)$$

or

$$Q_{BZ} = \frac{F}{p - v}$$



## **Breakeven point diagram**

- a graph that expresses the mutual relationship between sales and costs depending on the volume of production
- on the axis  $x$ :
  - production volume  $Q$
- on axis  $y$ :
  - sales
  - total cost
  - total variable costs
  - total fixed costs



**SILESIA**  
**UNIVERSITY**  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA





**Příklad:** V podniku MONTENA s. r. o. evidují fixní náklady  $F$  ve výši 200 tis. Kč. V hodnoceném období je jediným variabilním nákladem materiál v ceně 20 Kč/ks. Prodejní cena jedné součástky je 35 Kč/ks.

a) Jaké množství součástek musí být vyrobeno a prodáno, abychom dosahovali alespoň nulového zisku?



- the found relationship can be used to calculate the so-called "limit" quantities:
  - limit value of fixed costs
  - limit value of unit variable costs
  - limit price

- **limit price calculation:**

$$NP = 0$$

$$0 = (p_{lim} \cdot Q) - (v \cdot Q + F)$$

or

$$p_{lim} \cdot Q - v \cdot Q = F$$

$$p_{lim} = \frac{F + v \cdot Q}{Q} = \frac{F}{Q} + v$$





- What volume of production will ensure the achievement of the desired economic result  $Q_{VH}$ ?

$$NP = p \cdot Q_{VH} - (v \cdot Q_{VH} + F)$$

$$p \cdot Q_{VH} - v \cdot Q_{VH} = F + VH$$

$$Q_{VH} = \frac{F + VH}{p - v}$$



**Příklad:** V podniku MONTENA s. r. o. evidují fixní náklady  $F$  ve výši 200 tis. Kč. Podnik vyrábí 20 tis. ks součástek. V hodnoceném období je jediným variabilním nákladem materiál v ceně 20 Kč/ks.

- a) Jaká je dlouhodobá dolní hranice ceny (limitní cena)?
- b) Jaký objem produkce zajistí zisk ve výši 400 tis. Kč, bude-li firma prodávat své výrobky za 50 Kč?



## **Řešení:**

a) pro limitní cenu platí, že  $VH = 0$ , proto

$$0 = (p_{lim} \cdot Q) - (v \cdot Q + F)$$

nebo

$$p_{lim} = \frac{F}{Q} + v$$



**b) We start from the relation for  $Q_{VH}$ :**

$$NP = p \times Q_{VH} - (v \times Q_{VH} + F)$$

**or**

$$Q_{NP} = \frac{F + NP}{p - v}$$