

# **Break-even point analysis**

## **Analýza bodu zvratu I.**

Ing.J.Skorkovský, CSc,

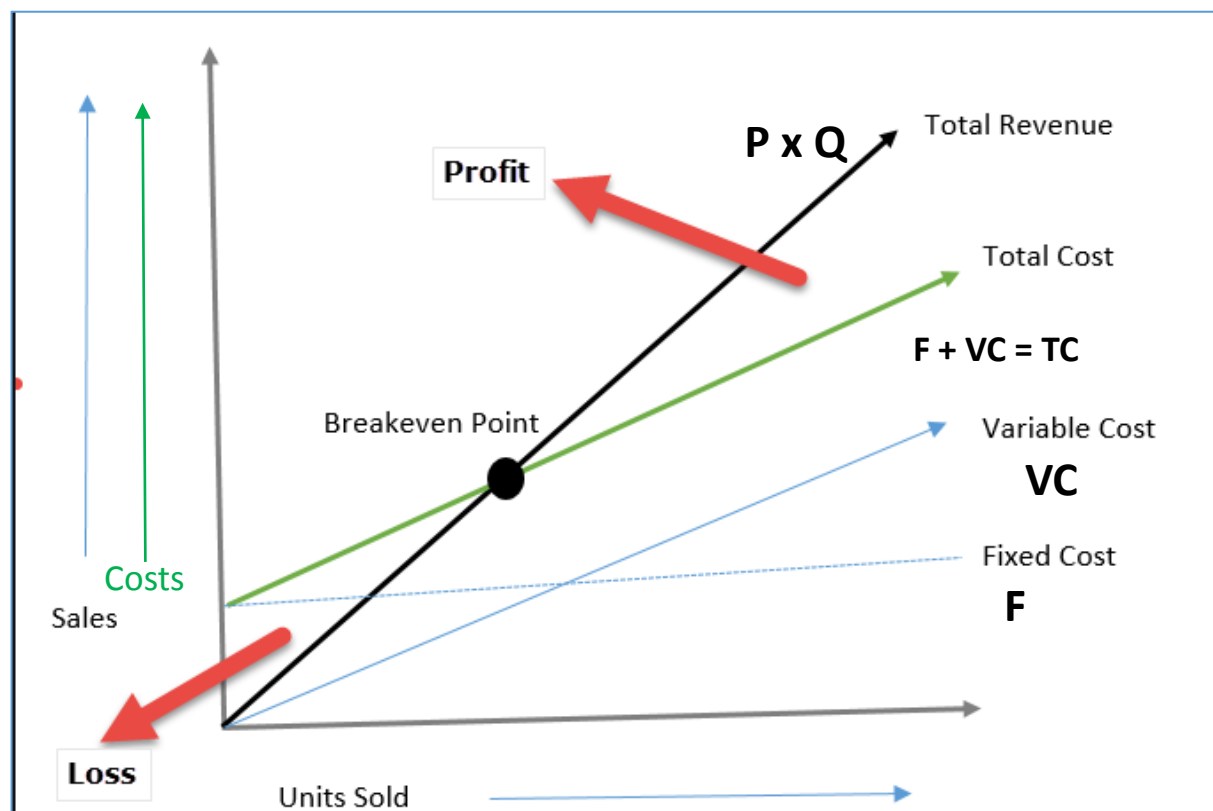
Department of Business Management

FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATION

Masaryk University Brno

Czech Republic

# Grafická reprezentace



$F$  = Fixed costs = pevné náklady

$VC$  = Variable costs = variabilní náklady

$TC$  = Total costs = celkové náklady =  $F + VC$

Break Even Point = bod zvratu

$P$  = prodejní cena

$Q$  = počet prodaných kusů

# BEP- Basic Statements - > česká verze na dalším snímku

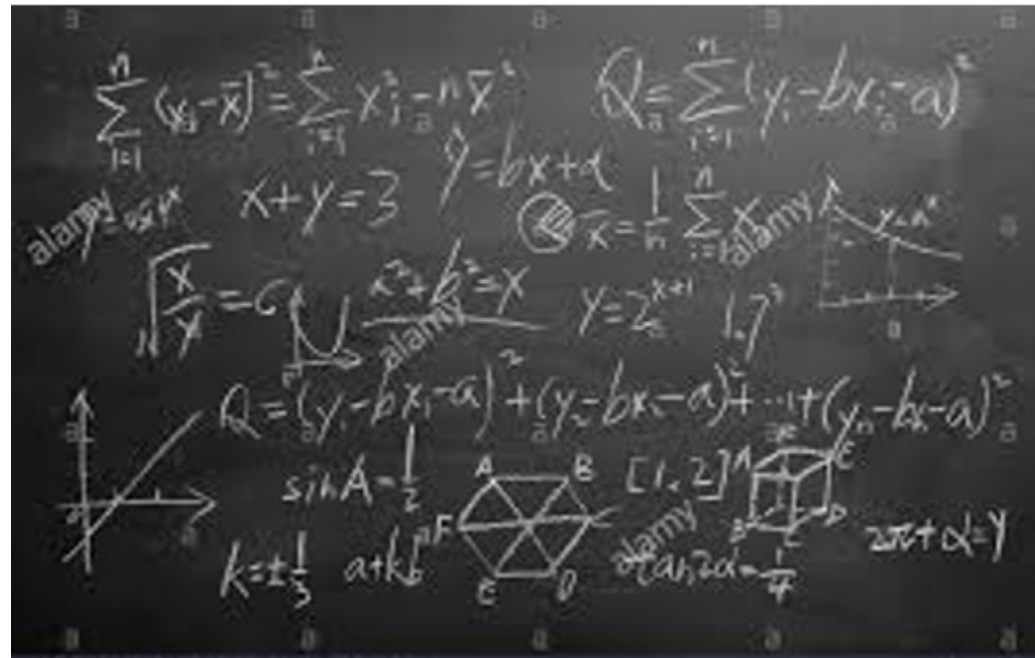
- Break-Even Point is the amount of product at which total costs are equal to total returns. From this point, the company or project begins to generate profit.
- The break-even point, in its classic form, tells you how much product to sell to generate profit. It is a volume indicator.
- The break-even point in related currency thus basically means 0.
- In the next slides, we present a formula, where it is also possible to incorporate the required rate of profit (in related currency) into the calculation.
- As a result, we will shift to the right along the X-axis (sales volume) in the graph and the resulting Q (X pieces) will be higher than at the "classic" break-even point, where the profit is zero.

# Bod zvratu - Základní pojmy

- Bod zvratu odpovídá množství produktu, při kterém se celkové náklady rovnají celkovým výnosům. Od tohoto okamžiku začíná společnost nebo projekt generovat zisk (profit)
- Bod zvratu ve své klasické podobě říká, kolik produktu je potřeba prodat, aby se začal generoval zisk. Jde to indikátor **objemu prodeje**
- Bod zvratu pro vybranou měnu má **nulový zisk**
- Na dalších snímcích uvádíme vzorec, kde je možné do výpočtu zapracovat i požadovanou míru zisku (v související měně)
- Díky tomu se v grafu posuneme doprava po ose X (objem prodeje) a výsledné Q (X kusů) bude vyšší než na „klasickém“ bodu zvratu, kde je zisk nulový.

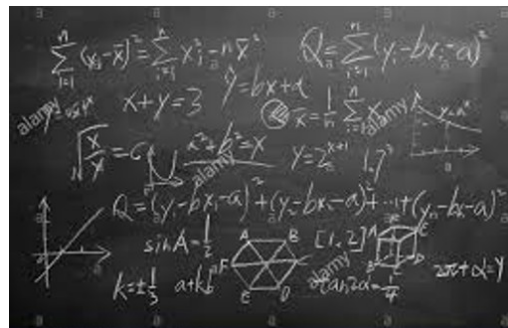
# Calculation I - - > česká verze na dalším snímku

- The basic calculation of the **break-even point** is not complicated. All you have to do is put together the Price, Costs and possibly the Required profit.
- However, the challenge is to get to these aggregated variables. The data for partial calculations are obtained utilizing financial analysis, using data from accounting. Good financial management considers the break-even point analysis to be an absolute must. It is not just a “lesson from microeconomics” or “theoretical exercise”



# Výpočet I.

- Základní výpočet bodu zvratu není složitý. Vše co je potřeba udělat je sloučit ve výpočtu parametry : Prodejní cenu, Náklady a případně Požadovaný zisk
- **Důležité ovšem je získat hodnoty těchto agregovaných proměnných.**
- Podklady pro dílčí výpočty jsou získávány pomocí finančních analýz s využitím dat z účetnictví. Dobré řízení financí považuje analýzu bodu zvratu za naprostou nutnost.
- Není to jen prostá „lekce z mikroekonomie“ nebo „teoretické cvičení“



# Calculation II -> českou verzi zde neuvádíme

$$\text{Profit} = \text{Price} \times \text{Quantity of Sold Products} - \text{Total Costs} = P \times Q - TC$$

$$\text{Total Costs} = TC = F + VC \times Q$$

$$\text{Profit} = P \times Q - (F + VC \times Q) = P \times Q - F - VC \times Q$$

If **BEP** then Profit=0 (*v bodě zvratu je profit nulový*)

$$\text{Profit} = Q \times (P - VC) - F = 0 \quad (\text{vytkneme } Q)$$

$$Q = F / (P - VC)$$

VC- cost for one product unit (*náklad na prodej jednoho kusu*)

F= Fixed costs

VC=Variable costs

Q=Quantity of sold items

P=Price



Použité proměnné

# Simple example



- What is the turning point (Break Even Point) in practice, which can be shown in a model example?
- Let's imagine that you want to start confectionery production. How do you know how many cakes you have to sell to make a profit?

$$Q = F / (P - VC)$$

- Real capacity consideration
- Price conditions analysis
- List of all costs
- Calculations and modeling

$$\text{BEP} = 555 \text{ cakes [calculation formula: } 250000 / (750 - 300)\text{].}$$

Let's assume that the total input costs (fixed costs) will be 250000 CZK.

Set the selling price of one cake = 750, - CZK (to asi bude super dortík)

Variable costs for 1 cake = 300, - CZK

CZK=Czech Crown



