ESF II project of the University of West Bohemia in Pilsen

reg. number: CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_056/0013239



EUROPEAN UNION
European Structural and Investment Funds
Operational Programme Research,
Development and Education

MINISTRY OF EDUCATION,
YOUTH AND SPORTS

KFU/AMUC

Management Accounting in English

Tutorial

no. 9

Decision making tasks with no requirements on deposit funds (optimization problems on the existing capacity, CVP analysis)

Ing. Marie Černá, Ph.D.

EUROPEAN UNION
European Structural and Investment Funds
Operational Programme Research, Development and Education

MINISTRY OF EDUCATION, YOUTH AND SPORTS

Decision making tasks with no requirements on deposit funds.

(Optimization problems on the existing capacity; CVP analysis)

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Task 1 - Define the basic types of decision making tasks and their most significant differences

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Task 2 - Define the basic starting points of decision making tasks solved on the existing capacity

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Task 3 - Explain the term ‘throughput accounting’

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Example 1 - Decision making (optimization)

Example:

Count Q_{BEP} and TC_{BEP}

Initial information	
Installed capacity	5 000 product units
Currently agreed contract	4 500 product unit
Expected sales price per unit	50 CZK
Unit variable costs	25 CZK
Fixed costs	80 000 CZK

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Example 1 - Decision making (optimization) - continuation

- ✓ All tasks are solved using the basic relation:

$$P = (c_u - v_u) \times Q - F$$

a) What is the profit if the installed capacity is fully utilized?

$P = (50 - 25) \times 5\,000 - 80\,000 =$ **45 000 (CZK)**

b) What is the profit if the production range is agreed?

$P = (50 - 25) \times 4\,500 - 80\,000 =$ **32 500 (CZK)**

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Example 1 - Decision making (optimization) - continuation

$$P = (c_u - v_u) \times Q - F$$

c) Profit when the selling price decreases by 10 %?

$P = (50 \times 0.90 - 25) \times 4\,500 - 80\,000 =$ **10 000 (CZK)**

d) Profit when sales increase to 245 000 CZK with additional costs of 2 000 CZK?

$P = (50 - 25) \times 245\,000/50 - (80\,000 + 2\,000) =$ **40 500 (CZK)**

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Example 1 - Decision making (optimization) - continuation

e) Profit when unit variable costs increase by 5 % and range of sales increase by 10 %?

$P = (50 - (25 \times 1.05)) \times (4\,500 \times 1.1) - 80\,000$

$= \underline{\mathbf{37\,562.50\ (CZK)}}$

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Example 2 - Decision making (CVP; sensitivity analysis)

- ✓ Solve this example using information from the previous one. Minimum for acceptance is volume of sales that ensures the zero profit.

Task:

- ✓ How much is the safety margin (MS)?

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Example 3 - Decision making (sensitivity analysis)

Use information from previous examples and expect that minimum profit is zero.

The degree of sensitivity of each factor is then:

Demand sensitivity (safety margin)

$(c_u - v_u).\ Q_o = F$

$(50\text{-}25).Q_o = 80\ 000$

$Q_o = 3\ 200$

$S_Q = (4\ 500 - 3\ 200)/4\ 500 =$ ***0.2888 (28.88%)***

Price sensitivity

$(c_{uo} - v_u).\ Q = F$

$(c_{uo} - 25).\ 4\ 500 = 80\ 000$

$c_{uo} = 42.77$

$S_p = (50\text{-}42.77)/50 =$ ***0.1446 (14.46 %)***

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Example 3 - Decision making (sensitivity analysis)

Unit variable costs sensitivity

$(c_u - v_{uo}).\ Q = F$

$(50 - v_{uo}).\ 4\ 500 = 80\ 000$

$v_{uo} = 32.22$

$S_v = (32.22 - 25)/\ 25 =$ ***0.2888 (28.88 %)***

Fixed costs sensitivity

$(c_u - v_u)\ .\ Q = F_o$

$(50 - 25)\ .\ 4\ 500 = F_o$

$F_o = 112\ 500$

$S_f = (112\ 500 - 80\ 000)/80\ 000 =$ ***0.40625 (40.625 %)***

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Literature:

Basic:

BPP Learning Media. (2009). *ACCA:paper F2: management accounting.* London, UK: BPP Learning Media.

Kaplan-Foulks Lynch. (2006). *Financial information for management, paper 1.2.* Berkshire, UK: Kaplan-Foulks Lynch.

Recommended:

Horngren, Ch. T. (1991). *Cost accounting: A Managerial emphasis.* New Yersey, USA: Prentice Hall.

Needles, B. E. et al. (1988). *Financial & managerial accounting.* Boston, USA: Houghton Miffin Co.

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Additional literature used in presentation:

- AccountingTools. (2020). *Relevant cost.* Retrieved from https://www.accountingtools.com/articles/what-is-a-relevant-cost.html

- BPP Learning Media. (2009). *ACCA:paper F2: management accounting.* London, UK: BPP Learning Media.

- Červený, J., & Skálová, P. (2006). *Manažerské účetnictví.* Plzeň, Česko: ZČU v Plzni.

- Kaplan-Foulks Lynch. (2006). *Financial information for management, paper 1.2.* Berkshire, UK: Kaplan-Foulks Lynch.

- Král, B. (2018). *Manažerské účetnictví.* Praha, Česko: Management Press.

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Thank you for your attention!

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY