

# Model IS-LM-BP

*otevřená ekonomika*



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**

OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

**Ing. Petra Chmielová**

7. seminář Makroekonomie

*letní semestr*

# Úvod do problematiky modelu IS-LM-BP

---



SLEZSKÁ  
UNIVERZITA  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

*- Model IS-LM-BP je rozšířením modelu IS-LM o zahraničí*

## *Předpoklady modelu:*

- *Fixní cenová hladina*
  - *Dostatečná zásoba kapitálu a práce*
  - *Ekonomika se nachází v recesní mezeře*
-

# Platební bilance

---



SLEZSKÁ  
UNIVERZITA  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

## *BP = platební bilance*

- *přesněji platební bilance zahraničního obchodu, je peněžní vyjádření ekonomických transakcí mezi určitou zemí a jejími zahraničními partnery za určité období (běžně za účetní rok)*

*Má celkem 4 účty:*

1. *Kapitálový (dnes už finanční)*
  2. *Běžný*
  3. *Devizové rezervy*
  4. *účet chyb a opomenutí*
-

# Zapamatovat, umět!!! 😊

---



## *System devizových kurzů*

### FIXNÍ:

- je určován CB (pokud hrozí k vychýlení od kurzu, je CB povinna intervenovat)
- **revalvace** = zhodnocení měny
- **devalvace** = znehodnocení měny

### PLOVOUCÍ neboli flexibilní

- kurz měny je určován nabídkou a poptávkou na devizovém trhu
  - CB zde nezasahuje
  - **apreciace** = zhodnocení měny
  - **depreciace** = znehodnocení měny
-

# Příklad č. 1



SLEZSKÁ  
UNIVERZITA  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

Ekonomika je v podmínkách dokonalé kapitálové mobility a pružných měnových kurzů popsána následujícími charakteristikami:  $A=2000$  Kč (z toho autonomní část čistého exportu činí 200),  $mpc = 0,75$ ,  $t=0,2$ ,  $m=0,1$ ,  $v=5$ ,  $k=0,3$ ,  $h=50$ ,  $b=100$ ,  $i_F=5$ ,  $M/P=1000$ :

- a) Určete velikost multiplikátoru otevřené ekonomiky.
- b) Určete rovnice křivek IS a LM.
- c) Jaká je úroveň rovnovážné produkce?
- d) Jaká je velikost reálného devizového kurzu?
- e) Jaká je hodnota NX?
- f) Centrální banka zvýší peněžní zásobu o 100 Kč:
  - I) Jak se změní rovnice křivek IS a LM?
  - II) Jak se změní rovnovážný důchod?
  - III) Jak se změní reálný měnový kurz a proč?

Vláda zvýší vládní nákupy zboží a služeb o 200 Kč (viz zadání):

- g) Jaká je nová křivka IS?
- h) Jaký má účinek tato fiskální expanze na úroveň produkce?
- i) Jaký účinek má tato fiskální expanze na úroveň reálného měnového kurzu?
- j) Jaký účinek má tato fiskální expanze na čisté vývozy?
- k) Jaký je mezinárodní vytěšňovací efekt fiskální expanze ve výši 200 Kč?

# Příklad č. 1 ... a), b), c), d), e)



Ekonomika je v podmínkách dokonalé kapitálové mobility a pružných měnových kurzů popsána následujícími charakteristikami:  $A=2000$  Kč (z toho autonomní část čistého exportu činí 200),  $mpc = 0,75$ ,  $t=0,2$ ,  $m=0,1$ ,  $v=5$ ,  $k=0,3$ ,  $h=50$ ,  $b=100$ ,  $i_F=5$ ,  $M/P=1000$ .

- Určete velikost multiplikátoru otevřené ekonomiky.
- Určete rovnice křivek IS a LM.
- Jaká je úroveň rovnovážné produkce?
- Jaká je velikost reálného devizového kurzu?
- Jaká je hodnota NX?

**Ze zadání víme, že:**

$A = 2000$	$IMa = 200$	$mpc = 0,75$
$t = 0,2$	$v = 5$	$k = 0,3$
$h = 50$	$b = 100$	$i_F = 5$
$M/P = 1000$		

## Multiplikátor otevřené ekonomiky:

$$\alpha_F = \frac{1}{1-c(1-t)+m}$$

$$\alpha_F = \frac{1}{1-0,75(1-0,2)+0,1}$$

$$\alpha_F = \underline{2}$$

## Rovnice křivky IS:

$$IS: Y = \alpha_F * (A - b*i + v*R)$$

$$Y = 2 * (2000 - 100*5 + 5*R)$$

$$Y = 4000 - 1000 + 10*R$$

$$Y = \underline{3000 + 10*R}$$

## Rovnice křivky LM:

*Křivka LM je v otevřené nebo uzavřené ekonomice pořád stejná:*

$$LM: i = \frac{1}{h} * (k*Y - \frac{M}{P})$$

$$LM: i = \frac{1}{50} * (0,3*Y - 1000)$$

## Rovnovážná produkce:

*Vypočítáme z rovnice křivky LM:*

$$LM: i = \frac{1}{50} * (0,3*Y - 1000)$$

$$5 = \frac{1}{50} * (0,3*Y - 1000)$$

$$Y_E = \underline{4167}$$

## Reálný devizový kurz (R):

*Vypočítáme z rovnice křivky IS:*

$$IS: Y = 3000 + 10*R$$

$$4167 = 3000 + 10*R$$

$$1167 = 10*R$$

$$R = \underline{116,7}$$

## Rovnice čistého exportu:

$$NX = EX - IM$$

$$NX = EX - IMa - m*Y + v*R$$

$$NX = 200 - 0,1*4167 + 5*116,7$$

$$NX = \underline{367}$$

$$DKM \Rightarrow i = i_F$$

# Příklad č. 1 ... f) I, II, III



SLEZSKÁ  
UNIVERZITA  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

Ekonomika je v podmínkách dokonalé kapitálové mobility a pružných měnových kurzů popsána následujícími charakteristikami  
 $A=2000$  Kč (z toho autonomní část čistého exportu činí 200),  $mpc = 0,75$ ,  $t=0,2$ ,  $m=0,1$ ,  $v=5$ ,  $k=0,3$ ,  $h=50$ ,  $b=100$ ,  $i_F=5$ ,  $M/P=1000$ :

f) Centrální banka zvýší peněžní zásobu o 100 Kč:

I) Jak se změní rovnice křivek IS a LM?

II) Jak se změní rovnovážný důchod?

III) Jak se změní reálný měnový kurz a proč?

Ze zadání víme, že:

$$A = 2000$$

$$IMa = 200$$

$$mpc = 0,75$$

$$t = 0,2$$

$$v = 5$$

$$k = 0,3$$

$$h = 50$$

$$b = 100$$

$$i_F = 5$$

$$M/P = 1000$$

$$\Delta \frac{M}{P} = +100 \rightarrow \left(\frac{M}{P}\right)_2 = 1100$$

Rovnice křivky IS:

$$IS: Y = \alpha_F * (A - b*i + v*R)$$

$$Y = 2 * (2000 - 100*5 + 5*R)$$

$$Y = 4000 - 1000 + 10*R$$

$$Y = 3000 + 10*R$$

*Křivka IS se nezmění.*

Rovnice křivky LM:

*Křivka LM je v otevřené nebo uzavřené ekonomice pořád stejná:*

$$LM: i = \frac{1}{h} * (k*Y - \frac{M}{P})$$

$$LM_2: i = \frac{1}{50} * (0,3*Y - 1100)$$

*Křivka LM se posune.*

Rovnovážná produkce:

*Vypočítáme z nové rovnice křivky LM<sub>2</sub>:*

$$LM_2: i = \frac{1}{50} * (0,3*Y - 1100)$$

$$5 = \frac{1}{50} * (0,3*Y - 1100)$$

$$Y_E = 4500$$

*Nový rovnovážný důchod je větší, a proto se křivka LM posune doprava nahoru.*

Reálný měnový kurz (R):

$$IS: Y = 3000 + 10*R$$

$$4500 = 3000 + 10*R$$

$$R_2 = 150$$

*-nový reálný měnový kurz bude větší -> tzn. koruna oslabila (předtím jsme dávali 116,7 Kč za 1 EURO)  
-tím, že oslabuje devizový kurz -> roste export, čistý export, AD a Y  
-tím, že roste R -> dochází k znehodnocení*

# Příklad č. 1 ... g), h), i), j), k)



SLEZSKÁ  
UNIVERZITA  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

Ekonomika je v podmínkách dokonalé kapitálové mobility a pružných měnových kurzů popsána následujícími charakteristikami  
 $A=2000$  Kč (z toho autonomní část čistého exportu činí 200),  $mpc = 0,75$ ,  $t=0,2$ ,  $m=0,1$ ,  $v=5$ ,  $k=0,3$ ,  $h=50$ ,  $b=100$ ,  $i_F=5$ ,  $M/P=1000$ :

Vláda zvýší vládní nákupy zboží a služeb o 200 Kč (viz zadání):

**Ze zadání víme, že:**

$$A = 2000$$

$$IMa = 200$$

$$mpc = 0,75$$

$$t = 0,2$$

$$v = 5$$

$$k = 0,3$$

$$h = 50$$

$$b = 100$$

$$i_F = 5$$

$$M/P = 1000$$

g) **Jaká je nová křivka IS?**

h) **Jaký má účinek tato fiskální expanze na úroveň produkce?**

i) **Jaký účinek má tato fiskální expanze na úroveň reálného měnového kurzu?**

j) **Jaký účinek má tato fiskální expanze na čisté vývozy?**

k) **Jaký je mezinárodní vytěšňovací efekt fiskální expanze ve výši 200 Kč?**

$\Delta G = +200$  (cílem vlády je podpořit AD, zaměstnanost a produkci – jedná se o fiskální expanzi) **-->  $A_2 = 2200$**

Rovnice křivky IS:

$$IS: Y = \alpha_F * (A_2 - b*i + v*R)$$

$$Y = 2 * (2200 - 100*5 + 5*R)$$

$$Y = 4400 - 1000 + 10*R$$

$$\underline{Y = 3400 + 10R}$$

*i když se změnila křivka IS -> produkce se nezmění!!! tzn. že důchod zůstává stejný (důchod determinuje křivka LM nikoliv křivka IS)*

Rovnice křivky LM:

$$LM: i = \frac{1}{h} * (k*Y - \frac{M}{P})$$

$$i = \frac{1}{50} * (0,3*Y - 1000)$$

$$5 = 0,006*Y - 20$$

$$\underline{Y = 4167}$$

*Vidíme, že důchod se opravdu nezměnil.*

Reálný měnový kurz (R):

$$IS: Y = 3400 + 10*R$$

$$4167 = 3400 + 10R$$

$$10R = 767$$

$$\underline{R = 76,7}$$

*Došlo k posílení oproti předchozímu (apreciace).*

Rovnice čistého exportu:

$$NX = EX - IM$$

$$NX = EX - IMa - m*Y + v*R$$

$$NX = 200 - 0,1*4167 + 5*76,7$$

$$\underline{NX = 166,8 \approx 167}$$

*Původně byl čistý export 367 -> došlo ke snížení čistého exportu.*

$\downarrow NX$  o 200 ( $367 - 167 = 200$ ) -> AD se nezmění a důchod (Y) v ekonomice se taky nezmění  
-> vytěšňovací efekt je úplný (nezmění se), protože nedojde ke změně důchodu (Y)



## Příklad č. 2

---

Předpokládejte, že strukturu konkrétní uzavřené ekonomiky charakterizují následující informace:  $C_a=100$ ,  $\bar{I}=100$ ,  $G=100$ ,  $T_a=30$ ,  $TR=10$ ,  $M/P=300$ ,  $c=0,8$ ,  $t=0,2$ ,  $b=10$ ,  $k=0,5$   $h=30$ .  
Dodatečné proměnné pro otevřenou ekonomiku jsou:  $v=20$ ,  $EX = 100$ ,  $m = 0,2$ .

- a) Určete rovnice křivek IS a LM v uzavřené ekonomice.
    - I) Určete rovnovážný důchod.
    - II) Určete rovnovážnou úrokovou sazbu.
  - b) Určete, zda je devizový kurz zařazen do režimu floatingu nebo pevných devizových kurzů.
  - c) Napište rovnici čistého exportu.
  - d) Sestavte novou rovnici křivky IS zavedením funkce NX do modelu.
  - e) Sestavte rovnici křivky LM v otevřené ekonomice.
  - f) Vypočítejte hodnoty rovnovážného důchodu a rovnovážné úrokové sazby pro  $R=1$ .
  - g) Vypočítejte hodnoty rovnovážného důchodu a rovnovážné úrokové sazby pro  $R=1,2$ .
  - h) Znázorněte výše uvedené situace graficky.
-

## Příklad č. 2 ... a)



SLEZSKÁ  
UNIVERZITA  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

Předpokládejte, že strukturu konkrétní uzavřené ekonomiky charakterizují následující informace:  $C_a=100$ ,  $\bar{I}=100$ ,  $G=100$ ,  $T_a=30$ ,  $TR=10$ ,  $M/P=300$ ,  $mpc=0,8$ ,  $t=0,2$ ,  $b=10$ ,  $k=0,5$   $h=30$ .

Dodatečné proměnné pro otevřenou ekonomiku jsou:  $v=20$ ,  $EX = 100$ ,  $m = 0,2$ .

a) Určete rovnice křivek **IS** a **LM** v uzavřené ekonomice.

I) Určete rovnovážný důchod.

II) Určete rovnovážnou úrokovou sazbu.

b) Určete, zda je devizový kurz zařazen do režimu floatingu, nebo pevných devizových kurzů.

c) Napište rovnici čistého exportu.

**Ze zadání víme, že:**

$$C_a = 100$$

$$\bar{I} = 100$$

$$G = 100$$

$$T_a = 30$$

$$TR = 10$$

$$M/P = 300$$

$$mpc = 0,8$$

$$t = 0,2$$

$$b = 10$$

$$k = 0,5$$

$$h = 30$$

$$v = 20$$

$$EX = 100$$

$$m = 0,2$$

### Rovnice křivky IS:

$$IS: Y = \alpha * (A - b*i)$$

$$\alpha = \frac{1}{1 - mpc(1-t)}$$

$$A = C_a + mpc*TR - mpc*T_a + I + G$$

$$\alpha = \frac{1}{1 - 0,8(1-0,2)}$$

$$A = 100 + 0,8*10 - 0,8*30 + 100 + 100$$

$$\alpha = \underline{2,78}$$

$$A = \underline{284}$$

$$IS: Y = 2,78 * (284 - 10*i)$$

$$IS: Y = \underline{789,52 - 27,8i}$$

### Rovnice křivky LM:

$$LM: i = \frac{1}{h} * (k*Y - \frac{M}{P})$$

$$LM: i = \frac{1}{30} * (0,5*Y - 300)$$

$$LM: i = \underline{0,017Y - 10}$$

## Příklad č. 2 ... I, II, b), c)



SLEZSKÁ  
UNIVERZITA  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

Předpokládejte, že strukturu konkrétní uzavřené ekonomiky charakterizují následující informace:  $C_a=100$ ,  $\bar{I}=100$ ,  $G=100$ ,  $T_a=30$ ,  $TR=10$ ,  $M/P=300$ ,  $mpc=0,8$ ,  $t=0,2$ ,  $b=10$ ,  $k=0,5$ ,  $h=30$ .

Dodatečné proměnné pro otevřenou ekonomiku jsou:  $v=20$ ,  $EX = 100$ ,  $m = 0,2$ .

a) Určete rovnice křivek IS a LM v uzavřené ekonomice.

I) Určete rovnovážný důchod.

II) Určete rovnovážnou úrokovou sazbu.

b) Určete, zda je devizový kurz zařazen do režimu floatingu, nebo pevných devizových kurzů.

c) Napište rovnici čistého exportu.

**Ze zadání víme, že:**

$$C_a = 100$$

$$\bar{I} = 100$$

$$G = 100$$

$$T_a = 30$$

$$TR = 10$$

$$M/P = 300$$

$$mpc = 0,8$$

$$t = 0,2$$

$$b = 10$$

$$k = 0,5$$

$$h = 30$$

$$v = 20$$

$$EX = 100$$

$$m = 0,2$$

### Rovnovážný důchod:

$$Y_E = \gamma * A + \gamma * \frac{b}{h} * \frac{M}{P} \quad \text{NEBO} \quad Y_E = \gamma * A + \mu * \frac{M}{P}$$

**Nebo třetí varianta** -> do rovnice IS dosadím rovnici LM

$$\text{IS: } Y = 789,52 - 27,8 * (0,017Y - 10)$$

$$Y = 789,52 - 0,4726Y + 278$$

$$Y_E = \underline{725}$$

### Rovnovážná úroková sazba:

- do rovnice LM dosadíme rovnovážný důchod

$$\text{LM: } i = 0,017Y - 10$$

$$i = 0,017 * 725 - 10$$

$$i_E = \underline{2,08}$$

**JE V REŽIMU FLOATINGU** – protože známe koeficient „v“ (citlivost změny čistého exportu na změnu reálného devizového kurzu)

### Rovnice čistého exportu:

$$NX = EX - IM$$

$$NX = EX - I_m a - m * Y + v * R$$

$$NX = 100 - 0 - 0,2 * Y + 20 * R$$

$$\text{NX} = \underline{100 - 0,2Y + 20R}$$

## Příklad č. 2 ... d), e)

Předpokládejte, že strukturu konkrétní uzavřené ekonomiky charakterizují následující informace:  $C_a=100$ ,  $\bar{I}=100$ ,  $G=100$ ,  $T_a=30$ ,  $TR=10$ ,  $M/P=300$ ,  $mpc=0,8$ ,  $t=0,2$ ,  $b=10$ ,  $k=0,5$   $h=30$ .

Dodatečné proměnné pro otevřenou ekonomiku jsou:  $v=20$ ,  $EX = 100$ ,  $m = 0,2$ .

d) Sestavte novou rovnici křivky IS zavedením funkce NX do modelu.

e) Sestavte rovnici křivky LM v otevřené ekonomice.

**Ze zadání víme, že:**

$$C_a = 100$$

$$\bar{I} = 100$$

$$G = 100$$

$$T_a = 30$$

$$TR = 10$$

$$M/P = 300$$

$$mpc = 0,8$$

$$t = 0,2$$

$$b = 10$$

$$k = 0,5$$

$$h = 30$$

$$v = 20$$

$$EX = 100$$

$$m = 0,2$$

### Rovnice křivky IS:

$$IS: Y = \alpha_F * (A - b*i + v*R)$$

$$\alpha_F = \frac{1}{1 - mpc(1-t) + m}$$

$$A = C_a + mpc*TR - mpc*T_a + I + G + EX$$

$$A = 100 + 0,8*10 - 0,8*30 + 100 + 100 + 100$$

$$\alpha_F = \frac{1}{1 - 0,8(1 - 0,2) + 0,2}$$

$$A = 100 + 0,8*10 - 0,8*30 + 100 + 100 + 100$$

$$\alpha_F = 1,79$$

$$A = 384$$

$$IS: Y = 1,79 * (384 - 10*i + 20*R)$$

$$IS: Y = 687,36 - 17,9i + 35,8R$$

### Rovnice křivky LM:

$$LM: i = \frac{1}{h} * (k*Y - \frac{M}{P})$$

$$LM: i = \frac{1}{30} * (0,5*Y - 300)$$

$$LM: i = 0,017Y - 10$$

## Příklad č. 2 ... f)



SLEZSKÁ  
UNIVERZITA  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

Předpokládejte, že strukturu konkrétní uzavřené ekonomiky charakterizují následující informace:  $C_a=100$ ,  $\bar{I}=100$ ,  $G=100$ ,  $T_a=30$ ,  $TR=10$ ,  $M/P=300$ ,  $mpc=0,8$ ,  $t=0,2$ ,  $b=10$ ,  $k=0,5$ ,  $h=30$ .

Dodatečné proměnné pro otevřenou ekonomiku jsou:  $v=20$ ,  $EX = 100$ ,  $m = 0,2$ .

f) Vypočítejte hodnoty rovnovážného důchodu a rovnovážné úrokové sazby pro  $R=1$ .

g) Vypočítejte hodnoty rovnovážného důchodu a rovnovážné úrokové sazby pro  $R=1,2$ .

**Ze zadání víme, že:**

$C_a = 100$	$\bar{I} = 100$	$G = 100$
$T_a = 30$	$TR = 10$	$M/P = 300$
$mpc = 0,8$	$t = 0,2$	$b = 10$
$k = 0,5$	$h = 30$	
$v = 20$	$EX = 100$	$m = 0,2$

*Do rovnice křivky IS dosadíme za  $R=1$  a za  $i$  dosadíme rovnici křivky LM:*

$$\text{IS: } Y = 687,36 - 17,9i + 35,8R$$

$$\text{IS: } Y = 687,36 - 17,9*(0,017Y - 10) + 35,8*1$$

$$Y = 687,36 - 0,3043Y + 179 + 35,8$$

$$1,3043Y = 902,16$$

$$Y_E = \underline{691,68}$$

Rovnovážná úroková míra:

$$\text{LM: } i = 0,017Y - 10$$

$$i = 0,017*691,68 - 10$$

$$i_E = \underline{1,76}$$

*(výsledky se mohou mírně lišit - záleží na zaokrouhlování)*

## Příklad č. 2 ... g)



SLEZSKÁ  
UNIVERZITA  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

Předpokládejte, že strukturu konkrétní uzavřené ekonomiky charakterizují následující informace:  $C_a=100$ ,  $\bar{I}=100$ ,  $G=100$ ,  $T_a=30$ ,  $TR=10$ ,  $M/P=300$ ,  $mpc=0,8$ ,  $t=0,2$ ,  $b=10$ ,  $k=0,5$   $h=30$ .

Dodatečné proměnné pro otevřenou ekonomiku jsou:  $v=20$ ,  $EX = 100$ ,  $m = 0,2$ .

f) Vypočítejte hodnoty rovnovážného důchodu a rovnovážné úrokové sazby pro  $R=1$ .

g) **Vypočítejte hodnoty rovnovážného důchodu a rovnovážné úrokové sazby pro  $R=1,2$ .**

<b>Ze zadání víme, že:</b>	<b><math>C_a = 100</math></b>	<b><math>\bar{I}=100</math></b>	<b><math>G = 100</math></b>
	<b><math>T_a = 30</math></b>	<b><math>TR = 10</math></b>	<b><math>M/P = 300</math></b>
	<b><math>mpc = 0,8</math></b>	<b><math>t = 0,2</math></b>	<b><math>b = 10</math></b>
	<b><math>k = 0,5</math></b>	<b><math>h = 30</math></b>	
	<b><math>v = 20</math></b>	<b><math>EX = 100</math></b>	<b><math>m = 0,2</math></b>

*Do rovnice křivky IS dosadíme za  $R=1,2$  a za  $i$  dosadíme rovnici křivky LM:*

$$\text{IS: } Y = 687,36 - 17,9i + 35,8R$$

$$\text{IS: } Y = 687,36 - 17,9*(0,017Y - 10) + 35,8*1,2$$

$$Y = 687,36 - 0,3043Y + 179 + 42,96$$

$$1,3043Y = 909,32$$

$$Y_E = \underline{697,17}$$

**Rovnovážná úroková míra:**

$$\text{LM: } i = 0,017Y - 10$$

$$i = 0,017*697,17 - 10$$

$$i_E = \underline{1,85}$$

*(výsledky se mohou mírně lišit - záleží na zaokrouhlování)*

## Příklad č. 3

Ekonomika dané země se vyznačuje následujícími ukazateli:

$C_a = 400$ ,  $mpc = 0,8$ ,  $\bar{I} = 200$ ,  $G = 600$ ,  $T_a = 200$ ,  $TR = 250$ ,  $EX-IM_a = 270$ ,  $t = 0,10$ ,  
 $m = 0,12$ ,  $i_F = 3\%$ ,  $b = 40$ ,  $k = 0,4$ ,  $h = 60$ ,  $v = 1,5$ ,  $M/P = 1500$ .

### System dokonalé mobility kapitálu a pevného měnového kurzu

- Určete rovnice křivek IS a LM.
- S cílem zvýšit úroveň produkt a zaměstnanost, zvýší vláda  $G$  o 100. O kolik musí zvýšit CEB peněžní zásobu, aby bylo v ekonomice dosaženo rovnováhy při původní úrokové míře?

### System dokonalé mobility kapitálu a pružného měnového kurzu

- Určete rovnice křivek IS a LM.
- Jaká je za těchto podmínek úroveň rovnovážného důchodu a jaká je úroveň měnového kurzu „čistícího“ trh zboží a služeb?

## Příklad č. 3 ... pevný měnový kurz ... a)



SLEZSKÁ  
UNIVERZITA  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

Ekonomika dané země se vyznačuje následujícími ukazateli:

$C_a = 400$ ,  $mpc = 0,8$ ,  $\bar{I} = 200$ ,  $G = 600$ ,  $T_a = 200$ ,  $TR = 250$ ,  $EX - IM_a = 270$ ,  $t = 0,10$ ,  $m = 0,12$ ,  $i_F = 3\%$ ,  $b = 40$ ,  $k = 0,4$ ,  $h = 60$ ,  $v = 1,5$ ,  $M/P = 1500$ .

*Systém dokonalé mobility kapitálu a pevného měnového kurzu*

a) Určete rovnice křivek IS a LM.

b) S cílem zvýšit úroveň produkt a zaměstnanost, zvýší vláda  $G$  o 100. O kolik musí zvýšit CEB peněžní zásobu, aby bylo v ekonomice dosaženo rovnováhy při původní úrokové míře?

### Rovnice křivky IS:

$$IS: Y = \alpha_F * (A - b*i)$$

$$\alpha_F = \frac{1}{1 - mpc(1-t) + m} \quad A = C_a + mpc*TR - mpc*T_a + I + G + NX$$

$$\alpha_F = \frac{1}{1 - 0,8(1 - 0,1) + 0,12} \quad A = 400 + 0,8*250 - 0,8*200 + 200 + 600 + 270$$

$$\alpha_F = 2,5 \quad A = 1\,510$$

$$IS: Y = 2,5 * (1\,510 - 40*i)$$

$$\underline{IS: Y = 3\,775 - 100i}$$

### Rovnice křivky LM:

$$LM: i = \frac{1}{h} * (k*Y - \frac{M}{P})$$

$$LM: i = \frac{1}{60} * (0,4*Y - 1\,500)$$

$$\underline{LM: i = 0,0067Y - 25}$$



## Příklad č. 3 ... pevný měnový kurz ... b)



Ekonomika dané země se vyznačuje následujícími ukazateli:

$C_a = 400$ ,  $mpc = 0,8$ ,  $\bar{I} = 200$ ,  $G = 600$ ,  $T_a = 200$ ,  $TR = 250$ ,  $EX - IM_a = 270$ ,  $t = 0,10$ ,  $m = 0,12$ ,  $i_F = 3\%$ ,  $b = 40$ ,  $k = 0,4$ ,  $h = 60$ ,  $v = 1,5$ ,  $M/P = 1500$ .

Systém dokonalé mobility kapitálu a pevného měnového kurzu

a) Určete rovnice křivek IS a LM.

b) S cílem zvýšit úroveň produkt a zaměstnanost, zvýší vláda  $G$  o 100. O kolik musí zvýšit CEB peněžní zásobu, aby bylo v ekonomice dosaženo rovnováhy při původní úrokové míře?

$$\Delta G = +100 \rightarrow G_2 = 700 \dots \left(\frac{M}{P}\right)_2 = ?$$

$$\Delta Y = \frac{1}{k} * \Delta \left(\frac{M}{P}\right)_2$$

Nejprve potřebujeme vypočítat  $\Delta Y$ :

$$\Delta Y = \alpha_F * \Delta G \quad \alpha_F = \frac{1}{1 - mpc(1-t) + m}$$
$$\alpha_F = \frac{1}{1 - 0,8(1-0,1) + 0,12}$$
$$\alpha_F = \underline{2,5}$$

$$\Delta Y = 2,5 * (+100)$$

$$\underline{\Delta Y = +250}$$

$$\Delta Y = \frac{1}{k} * \Delta \left(\frac{M}{P}\right)_2$$

$$250 = \frac{1}{0,4} * \Delta \left(\frac{M}{P}\right)_2$$

$$\Delta \left(\frac{M}{P}\right)_2 = \underline{100}$$

## Příklad č. 3 ... pružný měnový kurz ... a)



Ekonomika dané země se vyznačuje následujícími ukazateli:

$C_a = 400$ ,  $mpc = 0,8$ ,  $\bar{I} = 200$ ,  $G = 600$ ,  $T_a = 200$ ,  $TR = 250$ ,  $EX - IM_a = 270$ ,  $t = 0,10$ ,  $m = 0,12$ ,  $i_F = 3\%$ ,  $b = 40$ ,  $k = 0,4$ ,  $h = 60$ ,  $v = 1,5$ ,  $M/P = 1500$ .

System dokonalé mobility kapitálu a pružného měnového kurzu

a) Určete rovnice křivek IS a LM.

b) Jaká je za těchto podmínek úroveň rovnovážného důchodu a jaká je úroveň měnového kurzu „čistícího“ trh zboží a služeb?

### Rovnice křivky IS:

$$IS: Y = \alpha_F * (A - b*i + v*R)$$

$$\alpha_F = \frac{1}{1 - mpc(1-t) + m} \quad A = C_a + mpc*TR - mpc*T_a + I + G + NX$$

$$\alpha_F = \frac{1}{1 - 0,8(1 - 0,1) + 0,12} \quad A = 400 + 0,8*250 - 0,8*200 + 200 + 600 + 270$$

$$\alpha_F = \underline{2,5} \quad A = \underline{1\,510}$$

$$IS: Y = 2,5 * (1\,510 - 40*i + 1,5*R)$$

$$\underline{IS: Y = 3\,775 - 100i + 3,75R}$$

### Rovnice křivky LM:

$$LM: i = \frac{1}{h} * (k*Y - \frac{M}{P})$$

$$LM: i = \frac{1}{60} * (0,4*Y - 1\,500)$$

$$\underline{LM: i = 0,0067Y - 25}$$

## Příklad č. 3 ... pružný měnový kurz ... b)



SLEZSKÁ  
UNIVERZITA  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

Ekonomika dané země se vyznačuje následujícími ukazateli:

$C_a = 400$ ,  $mpc = 0,8$ ,  $\bar{I} = 200$ ,  $G = 600$ ,  $T_a = 200$ ,  $TR = 250$ ,  $EX - IM_a = 270$ ,  $t = 0,10$ ,  $m = 0,12$ ,  $i_F = 3\%$ ,  $b = 40$ ,  $k = 0,4$ ,  $h = 60$ ,  $v = 1,5$ ,  $M/P = 1500$ .

### Systém dokonalé mobility kapitálu a pružného měnového kurzu

a) Určete rovnice křivek IS a LM.

b) Jaká je za těchto podmínek úroveň rovnovážného důchodu a jaká je úroveň měnového kurzu „čistícího“ trh zboží a služeb?

*Potřebujeme zjistit rovnovážný důchod, proto do rovnice křivky LM, dosadíme za úrokovou míru ze zadání  $i = i_F = 3\%$ :*

$$\text{LM: } i = 0,0067Y - 25$$

$$3 = 0,0067Y - 25$$

$$28 = 0,0067Y$$

$$Y_E = \underline{4\,179,10}$$

*Potřebujeme zjistit úroveň měnového kurzu, který čistí trh zboží a služeb, proto do rovnice křivky IS, kde se nachází „R“ dosadíme rovnovážný důchod a úrokovou míru (ze zadání):*

$$\text{IS: } Y = 3\,775 - 100i + 3,75R$$

$$4\,179,10 = 3\,775 - 100 \cdot 3 + 3,75R$$

$$704,1 = 3,75R$$

$$\underline{R = 187,76}$$