

Mezinárodní ekonomie

Tento model je jedním z nejvlivnějších v mezinárodní ekonomické teorii, byl vyvinut dvěma švédskými ekonomy - *Elim Heckscherem* a *Bertilem Ohlinem*. Předpokládáme, že každá ekonomika produkuje dva finální statky a produkce těchto statků vyžaduje užívání dvou výrobních faktorů. Avšak tentokrát již nebudeme předpokládat, že každý faktor je specifický pro jedno odvětví, ale oba faktory mohou být použity pro výrobu obou finálních produktů.

Předpoklady modelu:

1. Světová ekonomika se skládá ze dvou zemí A a B
2. V každé zemi se vyrábějí dva finální statky q_1 a q_2 (např. oděvy a potraviny)
3. Obě země jsou odlišně vybaveny dvěma faktory (práce L a půda T), přičemž oba jsou použity při tvorbě q_1 i q_2
4. Při výrobě obou statků se používá jeden způsob výroby, výrobní koeficienty jsou fixní
5. Dlouhé období
6. Obě země používají přibližně stejné technologie.

Ekonomika, kterou analyzujeme, vyrábí dva statky: oděvy a potraviny. Produkce těchto statků vyžaduje dva výrobní faktory, jejichž množství je omezeno: práce L a půdu T . Předpokládáme, že výrobní technologie je charakterizována fixními koeficienty, existuje jen jeden způsob výroby každého finálního statku. Jedna jednotka oděvu může být vyrobena jen a jen užitím určitého **fixního množství faktoru práce L** a určitého **fixního množství faktoru půdy T** , to znamená, že nemůžeme použít např. méně jednotek práce L a více jednotek půdy T nebo naopak. Totéž bude platit pro výrobu jedné jednotky potravin.

Daná ekonomika v Heckscher - Ohlinově modelu vyrábí pomocí dvou faktorů (práce L a půdy T) dva finální statky. K výrobě jednotky 1. statku potřebuje **4** jednotky práce a **2** jednotky půdy a k výrobě jednotky 2. statku potřebuje **8** jednotek práce a **8** jednotek půdy. Tyto koeficienty jsou fixní. Země **A** má k dispozici $L = 100$ jednotek práce a $T = 80$ jednotek půdy.

Určete:

- který statek je náročnější na užití práce L a který na užití půdy T
- rovnice hranic výrobních možností obou statků a nakreslete je
- sklony těchto hranic a definujte, čím jsou určeny
- maximální množství obou finálních statků, které lze vyrobit
- rovnovážná množství finálních statků q_1 a q_2

a)

Náročnost q_1 a $q_2 \rightarrow ?$

Koeficient pracovní náročnosti

$q_1:$	$q_2:$
$a_{L_1} = 4$	$a_{L_2} = 8$
$a_{T_1} = 2$	$a_{T_2} = 8$

$$\frac{a_{L_1}}{a_{L_2}} \quad \frac{a_{T_1}}{a_{T_2}} \Rightarrow \frac{4}{8} = 0,5 > \frac{2}{8} = 0,25$$

q_1 náročnější na L

q_2 náročnější na T

$$\frac{a_{L_2}}{a_{L_1}} \quad \frac{a_{T_2}}{a_{T_1}} \Rightarrow \frac{8}{4} = 2 < \frac{8}{2} = 4$$

Daná ekonomika v Heckscher - Ohlinově modelu vyrábí pomocí dvou faktorů (práce L a půdy T) dva finální statky. K výrobě jednotky 1. statku potřebuje 4 jednotky práce a 2 jednotky půdy a k výrobě jednotky 2. statku potřebuje 8 jednotek práce a 8 jednotek půdy. Tyto koeficienty jsou fixní. Země A má k dispozici $L = 100$ jednotek práce a $T = 80$ jednotek půdy.

Určete:

- který statek je náročnější na užití práce L a který na užití půdy T
- rovnice hranic výrobních možností obou statků a nakreslete je
- sklony těchto hranic a definujte, čím jsou určeny
- maximální množství obou finálních statků, které lze vyrobit
- rovnovážná množství finálních statků q_1 a q_2

b)

$$HVM_L = ?$$

$$HVM_T = ?$$

 $q_1:$

$$a_{L_1} = 4$$

$$a_{T_1} = 2$$

 $q_2:$

$$a_{L_2} = 8$$

$$a_{T_2} = 8$$

$$L = 100$$

$$T = 80$$

Vzorec pro výpočet:

$$L_1 + L_2 = L$$

$$a_1 q_1 + a_2 q_2 = L$$

Pro: $HVM_L \rightarrow$

$$a_{L_1} \cdot q_1 + a_{L_2} \cdot q_2 = L$$

$$q_{1max_L} = \frac{L}{a_{L_1}}$$

$$q_{2max_L} = \frac{L}{a_{L_2}}$$

Pro: $HVM_T \rightarrow$

$$a_{T_1} \cdot q_1 + a_{T_2} \cdot q_2 = T$$

$$q_{1max_T} = \frac{T}{a_{T_1}}$$

$$q_{2max_T} = \frac{T}{a_{T_2}}$$

$$\underline{HVM_L:} \quad 4q_1 + 8q_2 = 100$$

$$8q_2 = 100 - 4q_1$$

$$q_2 = \frac{100}{8} - \frac{4}{8}q_1$$

$$\underline{q_2 = 12,5 - 0,5q_1}$$

$$\underline{HVM_T:} \quad 2q_1 + 8q_2 = 80$$

$$8q_2 = 80 - 2q_1$$

$$q_2 = \frac{80}{8} - \frac{2}{8}q_1$$

$$\underline{q_2 = 10 - 0,25q_1}$$

$$q_{1max_L} = \frac{L}{a_{L_1}} = \frac{100}{4} = 25$$

$$q_{2max_L} = \frac{L}{a_{L_2}} = \frac{100}{8} = 12,5$$

$$q_{1max_T} = \frac{T}{a_{T_1}} = \frac{80}{2} = 40$$

$$q_{2max_T} = \frac{T}{a_{T_2}} = \frac{80}{8} = 10$$

Daná ekonomika v Heckscher - Ohlinově modelu **vyrábí pomocí dvou faktorů (práce L a půdy T)** dva finální statky. K výrobě jednotky 1. statku potřebuje 4 jednotky práce a 2 jednotky půdy a k výrobě jednotky 2. statku potřebuje 8 jednotek práce a 8 jednotek půdy. Tyto koeficienty jsou fixní. Země A má k dispozici $L = 100$ jednotek práce a $T = 80$ jednotek půdy. Určete:

- který statek je náročnější na užití práce L a který na užití půdy T
- rovnice hranic výrobních možností obou statků a nakreslete je
- sklony těchto hranic a definujte, čím jsou určeny
- maximální množství obou finálních statků, které lze vyrobit
- rovnovážná množství finálních statků q_1 a q_2

b)

 HVM_L :

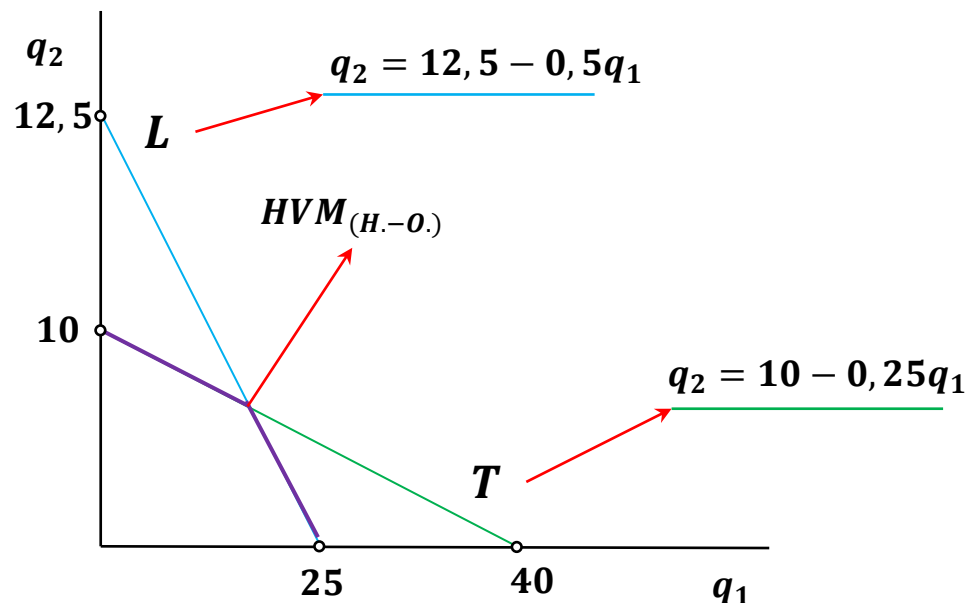
$$q_2 = 12,5 - 0,5q_1$$

$$q_{1max_L} = 25 \quad q_{2max_L} = 12,5$$

 HVM_T :

$$q_2 = 10 - 0,25q_1$$

$$q_{1max_T} = 40 \quad q_{2max_T} = 10$$



c)

$$L: \frac{a_{L1}}{a_{L2}} \Rightarrow \frac{4}{8} = 0,5$$

$$T: \frac{a_{T1}}{a_{T2}} \Rightarrow \frac{2}{8} = 0,25$$

d)

$$q_{1max(H.-O.)} = ?$$

$$q_{1max(H.-O.)} = 25$$

$$q_{2max(H.-O.)} = ?$$

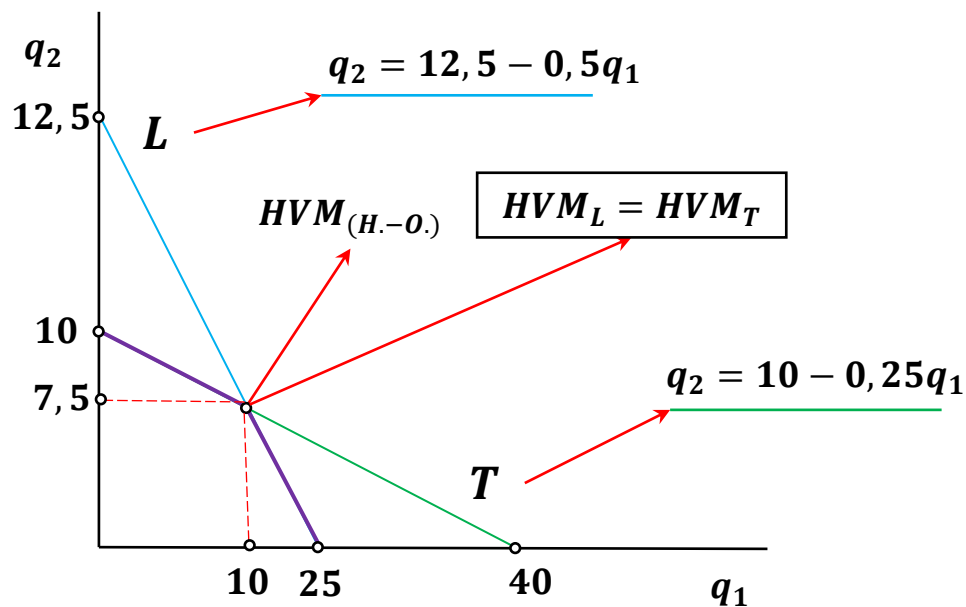
$$q_{2max(H.-O.)} = 10$$

Daná ekonomika v Heckscher - Ohlinově modelu vyrábí pomocí dvou faktorů (práce L a půdy T) dva finální statky. K výrobě jednotky 1. statku potřebuje **4** jednotky práce a **2** jednotky půdy a k výrobě jednotky 2. statku potřebuje **8** jednotek práce a **8** jednotek půdy. Tyto koeficienty jsou fixní. Země A má k dispozici $L = 100$ jednotek práce a $T = 80$ jednotek půdy.

Určete:

- který statek je náročnější na užití práce L a který na užití půdy T
- rovnice hranic výrobních možností obou statků a nakreslete je
- sklony těchto hranic a definujte, čím jsou určeny
- maximální množství obou finálních statků, které lze vyrobit
- rovnovážná množství finálních statků q_1 a q_2

e)



$$q_{1(op.)} = ?$$

$$q_{2(op.)} = ?$$

$$HVM_L = HVM_T$$

$$q_2 = 12,5 - 0,5q_1 \quad q_2 = 10 - 0,25q_1$$

$$12,5 - 0,5q_1 = 10 - 0,25q_1$$

$$12,5 - 10 = 0,5q_1 - 0,25q_1$$

$$2,5 = 0,25q_1$$

$$q_1 = \frac{2,5}{0,25} = 10$$

$$q_{1(op.)} = 10$$

$$q_{2(op.)} = 12,5 - 0,5 \cdot 10 = 7,5$$

$$q_{2(op.)} = 10 - 0,25 \cdot 10 = 7,5$$

Daná ekonomika v Heckscher - Ohlinově modelu vyrábí pomocí dvou faktorů (práce L a půdy T) dva finální statky. K výrobě jednotky 1. statku potřebuje **12** jednotky práce a **7** jednotky půdy a k výrobě jednotky 2. statku potřebuje **11** jednotek práce a **10** jednotek půdy. Tyto koeficienty jsou fixní. Země **A** má k dispozici $L = 17\,424$ jednotek práce a $T = 14\,070$ jednotek půdy. Určete:

a)

- a) rovnice hranic výrobních možností obou statků a nakreslete je
 b) rovnovážná množství finálních statků
 c) Rybczynského efekt, jestliže v důsledku imigrační politiky vzrostla zásoba práce o **792** jednotek

$$HVM_L = ?$$

$$HVM_T = ?$$

 q_1 :

$$a_{L_1} = 12$$

$$a_{T_1} = 7$$

 q_2 :

$$a_{L_2} = 11$$

$$a_{T_2} = 10$$

$$L = 17\,424$$

$$T = 14\,070$$

Vzorec pro výpočet:

$$L_1 + L_2 = L$$

$$a_1 q_1 + a_2 q_2 = L$$

Pro: $HVM_L \rightarrow$

$$a_{L_1} \cdot q_1 + a_{L_2} \cdot q_2 = L$$

$$q_{1_{max_L}} = \frac{L}{a_{L_1}}$$

$$q_{2_{max_L}} = \frac{L}{a_{L_2}}$$

Pro: $HVM_T \rightarrow$

$$a_{T_1} \cdot q_1 + a_{T_2} \cdot q_2 = T$$

$$q_{1_{max_T}} = \frac{T}{a_{T_1}}$$

$$q_{2_{max_T}} = \frac{T}{a_{T_2}}$$

$$HVM_L: 12q_1 + 11q_2 = 17424$$

$$11q_2 = 17424 - 12q_1$$

$$q_2 = \frac{17424}{11} - \frac{12}{11}q_1$$

$$q_2 = 1584 - 1,091q_1$$

$$HVM_T: 7q_1 + 10q_2 = 14070$$

$$10q_2 = 14070 - 7q_1$$

$$q_2 = \frac{14070}{10} - \frac{7}{10}q_1$$

$$q_2 = 1407 - 0,7q_1$$

$$q_{1_{max_L}} = \frac{L}{a_{L_1}} = \frac{17424}{12} = 1452$$

$$q_{2_{max_L}} = \frac{L}{a_{L_2}} = \frac{17424}{11} = 1584$$

$$q_{1_{max_T}} = \frac{T}{a_{T_1}} = \frac{14070}{7} = 2010$$

$$q_{2_{max_T}} = \frac{T}{a_{T_2}} = \frac{14070}{10} = 1407$$

Daná ekonomika v Heckscher - Ohlinově modelu vyrábí pomocí dvou faktorů (práce L a půdy T) dva finální statky. K výrobě jednotky 1. statku potřebuje **12** jednotky práce a **7** jednotky půdy a k výrobě jednotky 2. statku potřebuje **11** jednotek práce a **10** jednotek půdy. Tyto koeficienty jsou fixní. Země **A** má k dispozici $L = 17\,424$ jednotek práce a $T = 14\,070$ jednotek půdy. Určete:

- rovnice hranic výrobních možností obou statků a nakreslete je
- rovnovážná množství finálních statků
- Rybczynského efekt, jestliže v důsledku imigrační politiky vzrostla zásoba práce o **792** jednotek

a)

 HVM_L :

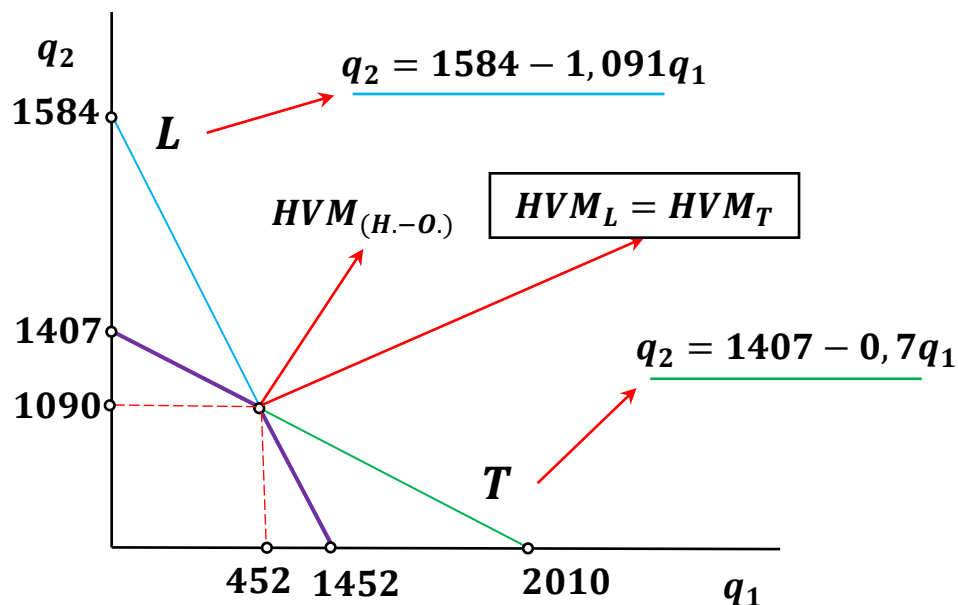
$$q_2 = 1584 - 1,091q_1$$

$$q_{1_{max_L}} = 1452 \quad q_{2_{max_L}} = 1584$$

 HVM_T :

$$q_2 = 1407 - 0,7q_1$$

$$q_{1_{max_T}} = 2010 \quad q_{2_{max_T}} = 1407$$



b)

$$q_{1(op.)} = ? \quad q_{2(op.)} = ?$$

$$HVM_L = HVM_T$$

$$q_2 = 1584 - 1,091q_1 \quad q_2 = 1407 - 0,7q_1$$

$$1584 - 1,091q_1 = 1407 - 0,7q_1$$

$$1584 - 1407 = 1,091q_1 - 0,7q_1$$

$$177 = 0,391q_1$$

$$q_1 = \frac{177}{0,391} = 452,69$$

$$q_{1(op.)} = 452,69$$

$$q_{2(op.)} = 1584 - 1,091 \cdot 452,69 = 1090,12$$

$$q_{2(op.)} = 1407 - 0,7 \cdot 452,69 = 1090,12$$

Daná ekonomika v Heckscher - Ohlinově modelu vyrábí pomocí dvou faktorů (práce L a půdy T) dva finální statky. K výrobě jednotky 1. statku potřebuje **12** jednotky práce a **7** jednotky půdy a k výrobě jednotky 2. statku potřebuje **11** jednotek práce a **10** jednotek půdy. Tyto koeficienty jsou fixní. Země A má k dispozici $L = 17\,424$ jednotek práce a $T = 14\,070$ jednotek půdy. Určete:

- rovnice hranic výrobních možností obou statků a nakreslete je
- rovnovážná množství finálních statků
- Rybczynského efekt, jestliže v důsledku imigrační politiky vzrostla zásoba práce o **792** jednotek

c)

Rybczynského efekt = ?

$$L = 17\,424 \quad L \uparrow \text{ o } 792$$

1. krok:

$$L' = 17424 + 792 = 18216$$

$$\underline{HVM_L}: 12q_1 + 11q_2 = 18216$$

$$11q_2 = 18216 - 12q_1$$

$$q_2 = \frac{18216}{11} - \frac{12}{11}q_1$$

$$\underline{q_2 = 1656 - 1,091q_1}$$

$$q_{1_{\max L}} = \frac{L'}{a_{L1}} = \frac{18216}{12} = 1518$$

$$q_{2_{\max L}} = \frac{L'}{a_{L2}} = \frac{18216}{11} = 1656$$

$$\text{2. krok: } HVM_L = HVM_T$$

$$q_2 = 1656 - 1,091q_1 \quad q_2 = 1407 - 0,7q_1$$

$$1656 - 1,091q_1 = 1407 - 0,7q_1$$

$$1656 - 1407 = 1,091q_1 - 0,7q_1$$

$$249 = 0,391q_1$$

$$q'_1 = \frac{249}{0,391} = 636,82$$

$$q'_{1(op.)} = 636,82$$

$$q'_{2(op.)} = 1656 - 1,091 \cdot 636,82 = 961,22$$

3. krok:

$$\Delta q'_1 = q'_{1(op.)} - q_{1(op.)} = 636,82 - 452,68 = 184,14 \uparrow$$

$$\Delta q'_2 = q'_{2(op.)} - q_{2(op.)} = 961,22 - 1090,12 = -128,9 \downarrow$$

