

# **VYBRANÉ TEORIE OBCHODU**

**TOMÁŠ PALETA  
KATEDRA EKONOMIE  
PALETA@ECON.MUNI.CZ**

# O ČEM TO BUDE?

- Gravitační model obchodu
- Rikardiánský model obchodu
  - Komparativní výhoda s více statky
- Hecksher-Ohlinův model obchodu

# ČÁST 1 – GRAVITAČNÍ MODEL OBCHODU

- Největší obchodní partneři EU?
  - [http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2006/september/tradoc\\_122530.pdf](http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2006/september/tradoc_122530.pdf)
  - <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/9677750/6-18032019-AP-EN.pdf/6fce968a-cc9f-494d-a19c-e04576e42fa9>
  - <https://ec.europa.eu/eurostat/web/international-trade-in-goods/visualisations>
- Největší obchodní partneři USA
  - <https://www.census.gov/foreign-trade/statistics/highlights/top/top1312yr.html>
  - <https://www.census.gov/foreign-trade/statistics/highlights/top/top2008yr.html>
- Gravitační model:
  - Vliv velikosti ekonomiky na obchod
  - Další faktory ovlivňující obchod

# NA VELIKOSTI ZÁLEŽÍ: GRAVITAČNÍ MODEL

- 3 z 10 největších obchodních partnerů USA byly největší evropské ekonomiky: Německo, VB a Francie.
- Proč USA nejvíce obchoduje zrovna s těmito zeměmi?
  - Velikost ekonomiky je přímo spojena s objemem importu a exportu
  - Velké ekonomiky produkují více zboží a služeb, tzn. mohou jich také více exportovat.
  - Velké ekonomiky mají více lidí, takže mají větší poptávku po importu.

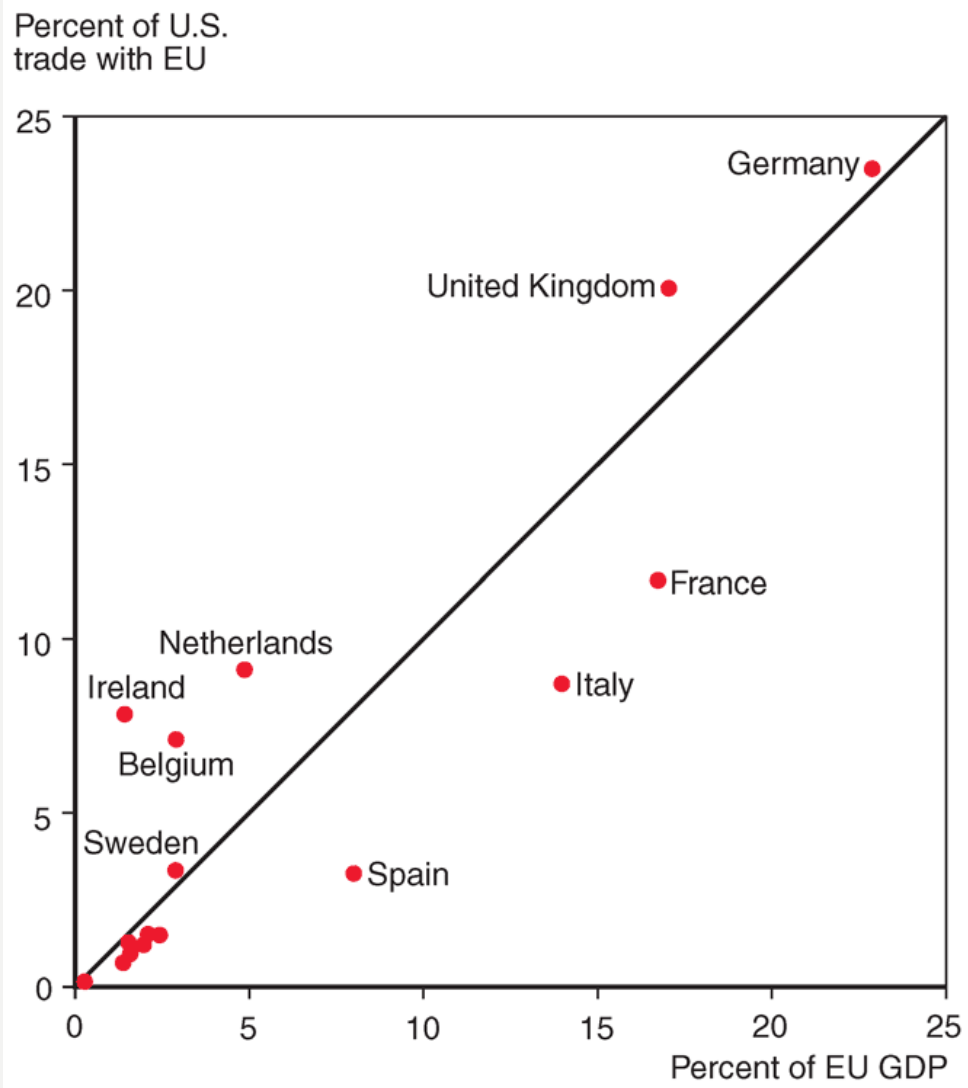
# GRAVITAČNÍ MODEL

Mimo velikost hrají roli i další faktory:

1. *Vzdálenost* – ovlivňuje dopravní náklady a tudíž cenu.
  - Ovlivňuje také osobní kontakt a komunikaci, což může ovlivnit obchod
2. *Kulturní blízkost*: blízké kulturní vazby obvykle znamenají silné ekonomické vazby.
3. *Geografie*: přístavy, neexistence horských překážek činí dopravu snadnější.

# GRAVITAČNÍ MODEL

4. *Nadnárodní společnosti*: korporace intenzivně obchodují mezi svými pobočkami = nárůst obchodu.
5. *Hranice*: překračování hranice znamená formality, ztrátu času a často také peněžní náklady (clo).
  - Tyto implicitní a explicitní náklady omezují obchod.
  - Existence hranic = často odlišný jazyk a/nebo měnu
    - Další omezení obchodu.



**FIG. 2-2: VELIKOST VYBRANÝCH EVROPSKÝCH EKONOMIK A HODNOTA JEJICH OBCHODU S USA**

Source: U.S. Department of Commerce, European Commission

# GRAVITAČNÍ MODEL

- V základní formě je v gravitačním modelu zahrnuta pouze vzdálenost a obchod:

$$T_{ij} = A \times Y_i \times Y_j / D_{ij}$$

- kde

$T_{ij}$  je hodnota obchodu mezi zeměmi  $i$  a  $j$

$A$  je konstanta

$Y_i$  je HDP země  $i$

$Y_j$  je HDP země  $j$

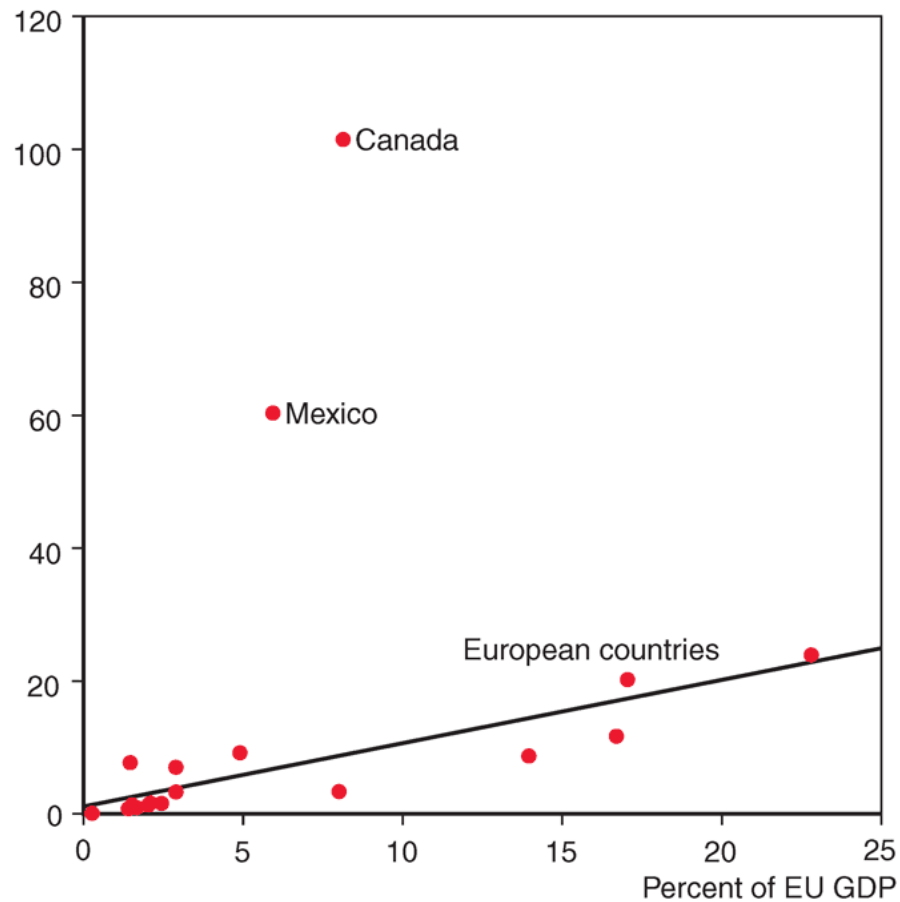
$D_{ij}$  je vzdálenost mezi  $i$  a  $j$



# VZDÁLENOST A HRANICE

- Z gravitačního modelu plyne, že 1% nárůst vzdálenosti zemí snižuje objem obchodu o 0.7% až 1%.
  - Hranice navíc zvyšují náklady a čas
- *Obchodní dohody* jsou uzavírány s cílem omezit formality a cla při překračování hranic = podpořit obchod.
- Gravitační model je schopen posoudit vliv obchodních dohod.
  - Hrají obchodní dohody roli? Tj. je obchod mezi zeměmi, které mají obchodní dohodu, větší než by vyplývalo z odhadu na základě velikosti a vzdálenosti?

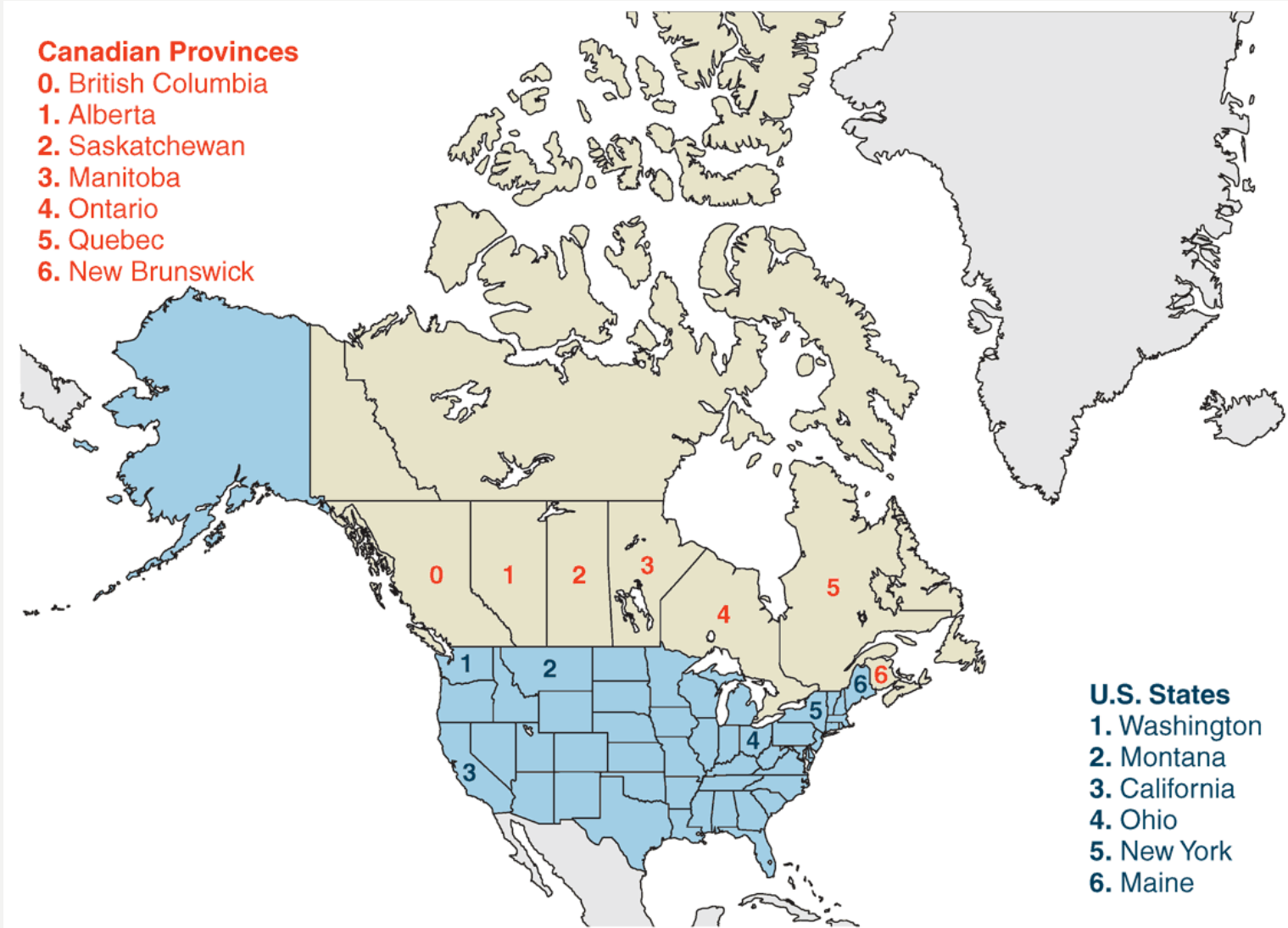
Percent of U.S.  
trade with EU



## FIG. 2-3: VELIKOST EKONOMIKY A OBCHOD S USA

Zdroj: U.S. Department of  
Commerce, European  
Commission

# KANADSKÉ PROVINCIE A STÁTY USA, KTERÉ OBCHODUJÍ S BRITSKOU KOLUMBIÍ



# OBCHOD S BRITSKOU KOLUMBIÍ, % HDP, 1996

USA a Kanada – navzdory dohodě o volném obchodu a stejnému jazyku jsou hranice mezi USA a Kanadou překážkou obchodu

Canadian Province	Trade as Percent of GDP	Trade as Percent of GDP	U.S. State at Similar Distance from British Columbia
Alberta	6.9	2.6	Washington
Saskatchewan	2.4	1.0	Montana
Manitoba	2.0	0.3	California
Ontario	1.9	0.2	Ohio
Quebec	1.4	0.1	New York
New Brunswick	2.3	0.2	Maine

**Source:** Howard J. Wall, “Gravity Model Specification and the Effects of the U.S.-Canadian Border,” Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper 2000-024A, 2000.

# ČÁST 2 – KOMPARATIVNÍ VÝHODY

- Náklady příležitosti a komparativní výhody
- Jednofaktorový Rikardiánský model
- Výrobní možnosti
- Zisky z obchodu
- Mzdy a obchod
- Dopravní náklady a neobchodovatelné zboží
- Empírie

# RICARDIÁNSKÝ MODEL

- Rikardiánský model říká, že rozdíly v produktivitě práce mezi zeměmi, způsobené **rozdíly v technologiích**, vedou k rozdílům v produkci v jednotlivých odvětvích a tím k ziskům z obchodu.
- Model komparativních výhod
  - Něco navíc?

# RICARDIÁNSKÝ MODEL

- Země čelí nákladům příležitosti při zaměstnávání zdrojů k výrobě statků a služeb
- Země má komparativní výhodu v produkci zboží, pokud jsou náklady příležitosti nižší než mají jiné země
- Země s komparativní výhodou využívá své zdroje nejefektivněji, pokud je používá k produkci statku v níž má komparativní výhodu

**OPAKOVÁNÍ  
MATKA  
MOUDROSTI!**


- Předpokládejme, že Peru může vyrobit 20 mil. růží nebo 100 tis. počítačů.
- Ekvádor může vyrobit 10 mil. růží nebo 30 tis. počítačů.
- Jaké jsou náklady příležitosti Peru a Ekvádoru na výrobu růží a jaké na výrobu počítačů?
- kvIS
  - Ekv: 1 růže = 0,003 PC, 1 PC = 333,3 růží
  - Peru: 1 růže = 0,005 PC, 1 PC = 200 růží
  - Komp. výhoda: Ekvádor v růžích, Peru v počítačích



# JEDNOFAKTOROVÝ RIKARDIÁNSKÝ MODEL

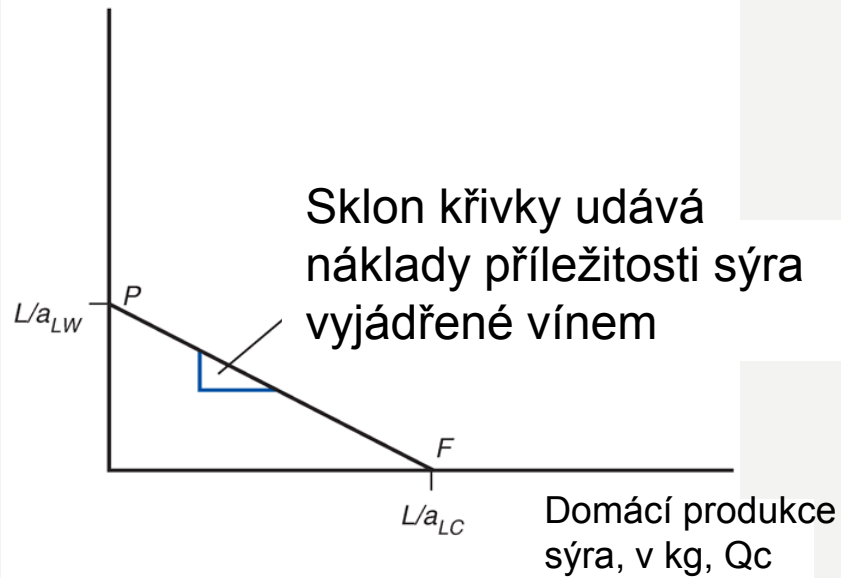
- Uvažujme následující předpoklady:
  1. Práce je jediným faktorem produkce.
  2. Produktivita práce se liší mezi zeměmi, obvykle kvůli rozdílným technologiím, a je v čase konstantní.
  3. Nabídka práce je v každé zemi konstantní.
  4. Vyrábí se jen dva statky: víno a sýr
  5. Konkurence vede k tomu, že dělníkům je placena konkurenční mzda, která je funkcí jejich produktivity a ceny statku. Dělníci mohou pracovat v jakémkoliv odvětví.
  6. Existují jen dvě země: doma a zahraničí

# JEDNOFAKTOROVÝ RIKARDIÁNSKÝ MODEL

- Protože je produktivita práce konstantní, lze definovat **potřebu práce na jednotku produkce (unit labour requirement)** jako konstantní počet hodin práce potřebných k výrobě jedné jednotky výstupu
    - $a_{LW}$  jsou potřebné jednotky práce k výrobě vína doma. Například je-li  $a_{LW} = 2$ , jsou doma potřeba 2 hodiny práce k výrobě litru vína
    - $a_{LC}$  jsou potřebné jednotky práce k výrobě sýra doma. Například je-li  $a_{LC} = 1$ , pak doma trvá jednu hodinu vyrobit 1 kg sýra.
    - Vyšší potřeba jednotek práce znamená nižší produktivitu (převrácená hodnota)
  - Protože je nabídka práce konstantní, pak konstanta  $L$  značí celkovou nabídku práce
- 

# DOMÁCÍ PPF

Domácí produkce  
vína, v litrech,  $Q_w$



# PRODUKČNÍ MOŽNOSTI

- Výroba dodatečného kila sýra vyžaduje  $a_{LC}$  hodin práce.
- Každá hodina věnovaná sýru by mohla být využita k výrobě vína
  - Formálně:  $1 \text{ hodina} / (a_{LW} \text{ hodin/litr vína}) = (1/a_{LW}) \text{ litrů vína}$
- Například, je-li 1 hodina přesunuta na produkci sýra, tato dodatečná hodina mohla vyrobit  $1 \text{ hodina} / (2 \text{ hodiny/litr vína}) = 1/2 \text{ litrů vína}$ .
- Nárůst produkce sýra vede k poklesu výroby vína v poměru:  $a_{LC} / a_{LW}$  tj.  $1/2$ . Jedná se o náklady příležitosti.

# PRODUKCE, CENY, MZDY

- $P_C$  budiž cenou sýra, a  $P_W$  cenou vína.
- Jsme na konkurenčních trzích, tj.
  - Hodinová mzda výrobců sýra = tržní ceně sýra vyprodukovaného za hodinu:  $P_C/a_{LC}$
  - Hodinová mzda výrobců vína = tržní ceně vína vyprodukovaného za hodinu:  $P_W/a_{LW}$
- Pracovníci raději berou vyšší mzdy, budou tedy pracovat v odvětví, kde jsou vyšší hodinové mzdy.

# PRODUKCE, CENY, MZDY

- pokud  $P_C/a_{LC} > P_W/a_{LW}$  bude se vyrábět pouze sýr
  - Pokud  $P_C/P_W > a_{LC}/a_{LW}$  bude se vyrábět pouze sýr
  - Ekonomika se bude specializovat na výrobu sýra, pokud cena sýra relativně k ceně vína přesáhne náklady příležitosti produkce sýra
- Pokud  $P_C/a_{LC} < P_W/a_{LW}$  bude se vyrábět jen víno.
  - Pokud  $P_C/P_W < a_{LC}/a_{LW}$  bude se vyrábět pouze víno.
  - Pokud  $P_W/P_C > a_{LW}/a_{LC}$  bude se vyrábět pouze víno.
  - Ekonomika se bude specializovat na produkci vína, pokud cena vína relativně k ceně sýra převyší náklady příležitosti vína.

# PRODUKCE, CENY, MZDY

- Pokud chce domácí země spotřebovávat jak víno tak sýr (a neexistuje obchod), musí se relativní ceny přizpůsobit tak, aby se mzdy ve výrobě sýra a vína rovnaly
  - pokud  $P_C/a_{LC} = P_W/a_{LW}$  pracovníci nebudou mít důvod pracovat výhradně v produkci sýra nebo vína, takže se bude vyrábět obojí.
  - $P_C/P_W = a_{LC}/a_{LW}$
  - Výroba (a spotřeba) obou statků nastává v situaci když se relativní ceny rovnají nákladům příležitosti.

# OBCHOD V RICARDIÁNSKÉM MODELU

- Předpokládejme, že domácí ekonomika má komparativní výhodu v produkci sýra: její náklady příležitosti výroby sýra jsou nižší než u zahraniční ekonomiky.

$$a_{LC}/a_{LW} < a^*_{LC}/a^*_{LW}$$

Když domácí země zvýší produkci sýra, omezí produkci vína méně než by tomu bylo u zahraničí, protože domácí požadavky na jednotku práce produkce sýra jsou nižší než u vína (a v zahraničí právě naopak)

“\*” značí zahraniční proměnné



# RELATIVNÍ NABÍDKA A RELATIVNÍ POPTÁVKA

- **Relativní nabídka**

- Relativní nabídka sýra: množství sýra nabízené všemi zeměmi relativně k množství vína nabízené všemi zeměmi v závislosti na relativní ceně sýra vzhledem k ceně vína ( $P_c/P_w$ ).

# RELATIVNÍ NABÍDKA A RELATIVNÍ POPTÁVKA

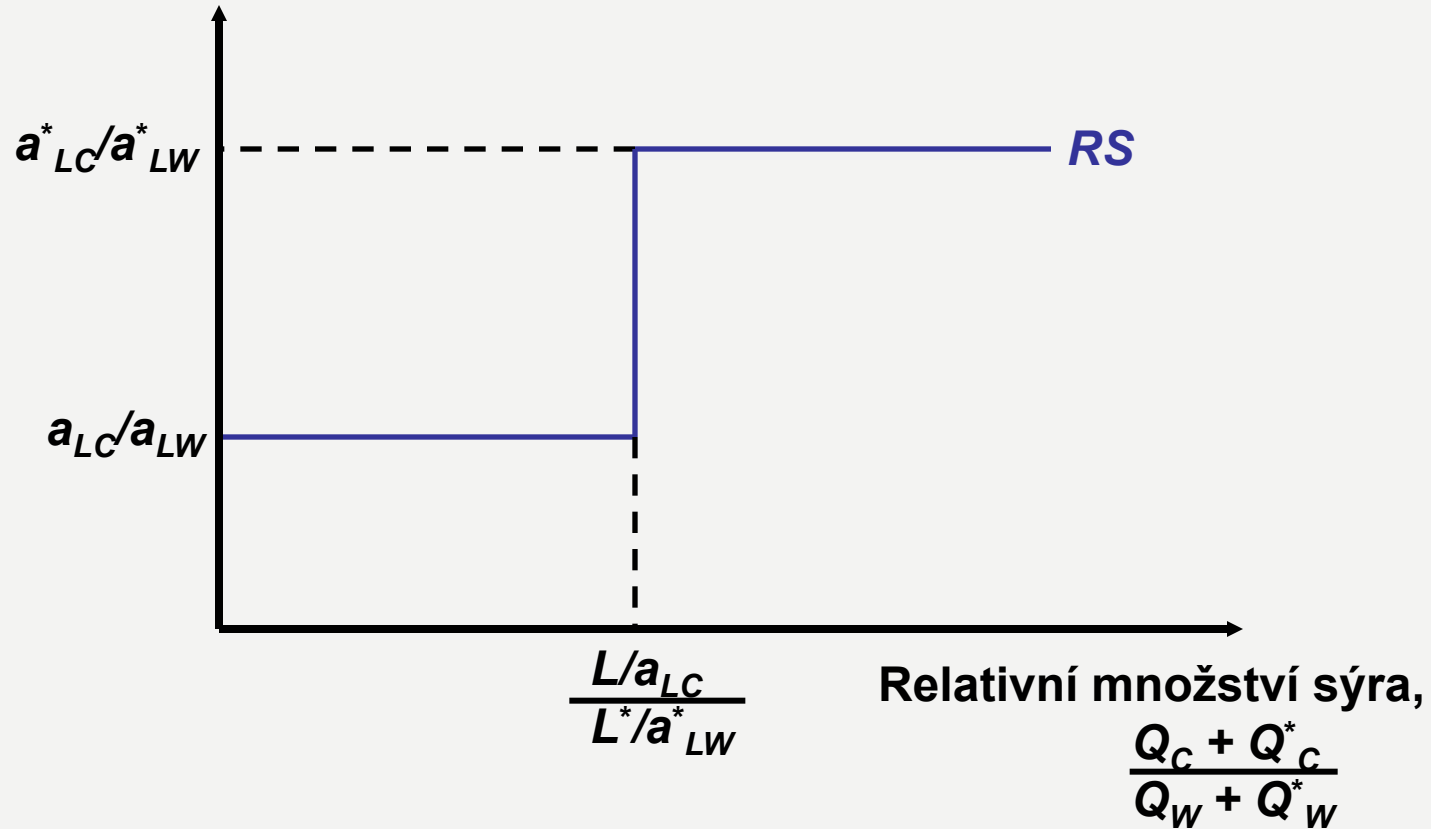
- Relativní nabídka sýra neexistuje, pokud relativní cena sýra klesne pod  $a_{LC}/a_{LW}$ .
  - Proč? Protože domácí země se bude specializovat na produkci vína, kdykoli  $P_C/P_W < a_{LC}/a_{LW}$
  - Předpokládali jsme, že  $a_{LC}/a_{LW} < a_{LC}^*/a_{LW}^*$  takže zahraniční pracovníci také nebudou chtít vyrábět sýr.
- Pokud  $P_C/P_W = a_{LC}/a_{LW}$ , domácí pracovníci budou indiferentní k volbě mezi sýrem a vínem, ale zahraniční budou stále vyrábět jen víno.

# RELATIVNÍ NABÍDKA A RELATIVNÍ POPTÁVKA

- Pokud  $a_{LC}^*/a_{LW}^* > P_C/P_W > a_{LC}/a_{LW}$ , domácí pracovníci se budou specializovat na sýr, protože tam mohou vydělat více, zahraniční pracovníci budou nadále vyrábět víno.
- Když  $a_{LC}^*/a_{LW}^* = P_C/P_W$ , zahraniční pracovníci budou indiferentní mezi produkcí vína a sýra, domácí pracovníci vyrábí jen víno.
- Neexistuje žádná nabídka vína, pokud relativní cena sýra vzroste nad  $a_{LC}^*/a_{LW}^*$

# RELATIVNÍ NABÍDKA

Relativní cena sýra,  $P_C/P_W$

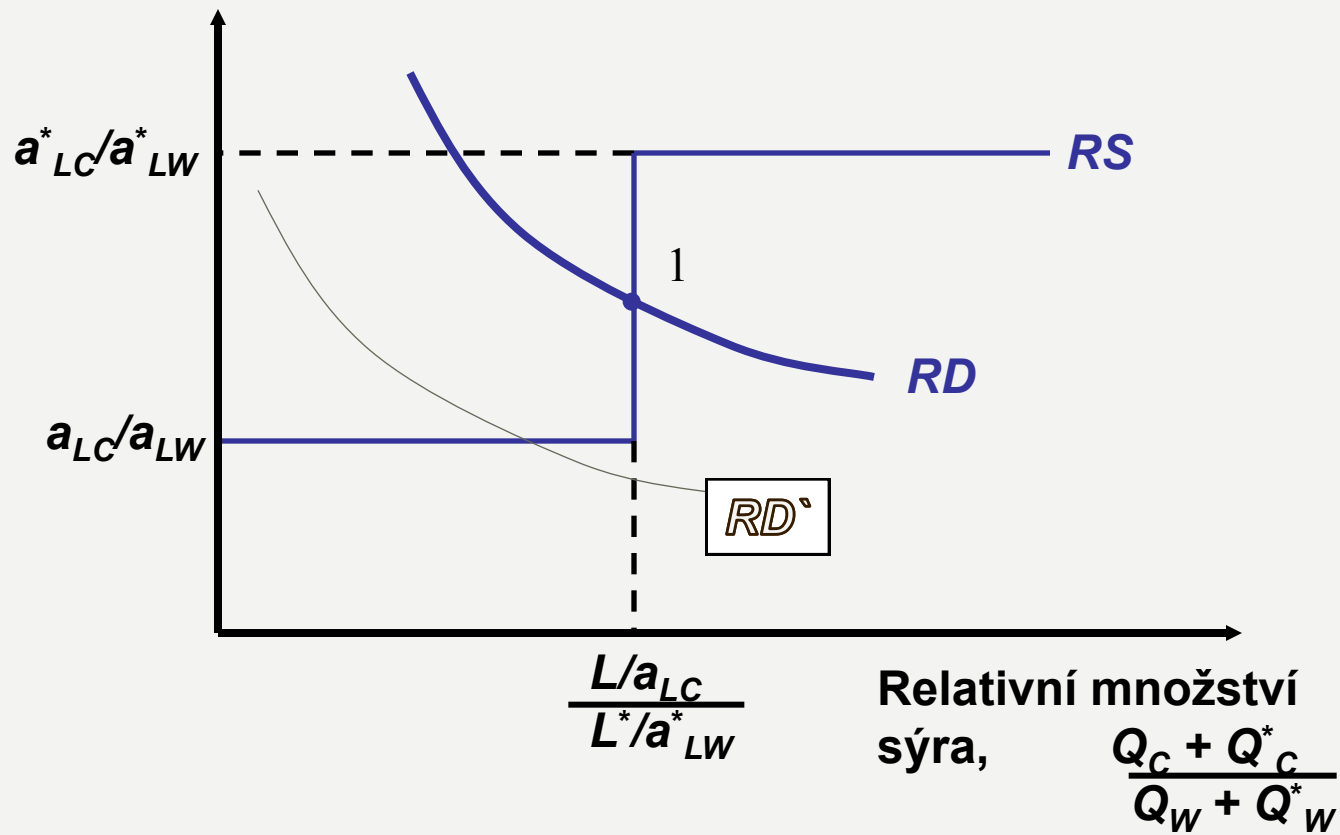


# RELATIVNÍ NABÍDKA A RELATIVNÍ POPTÁVKA

- Relativní poptávka po sýru vyjadřuje množství sýra poptávané všemi zeměmi relativně k poptávanému množství vína ve všech zemích při všech relativních cenách sýra ( $P_C/P_W$ ).
- Při růstu ceny sýra relativně k ceně vína, spotřebitelé ve všech zemích kupují méně sýra a více vína, takže relativní poptávané množství sýra klesá.

# RELATIVNÍ NABÍDKA A RELATIVNÍ POPTÁVKA

Relativní cena sýra



# PŘÍKLAD

Potřeba práce na jednotku produkce pro domácí a zahraniční ekonomiku

	Sýr	Víno
Doma	$a_{LC} = 1$ hodina/kg	$a_{LW} = 2$ hodin/L
Zahraníčí	$a^*_{LC} = 6$ hodin/kg	$a^*_{LC} = 3$ hodiny/L

- $a_{LC} / a_{LW} = 1/2 < a^*_{LC} / a^*_{LW} = 2$

# PŘÍKLAD

- Domácí ekonomika má absolutní výhodu v obou výrobcích, komparativní výhodu ve výrobě sýru.
- Zahraničí nemá žádnou absolutní výhodu, komparativní výhodu má v produkci vína.
- Jaké jsou náklady příležitosti jednotlivých zemí v produkci sýra a vína?



# PŘÍKLAD

- S obchodem musí být rovnovážná relativní cena mezi  $a_{LC}/a_{LW} = 1/2$  and  $a^*_{LC}/a^*_{LW} = 2$
- Předpokládejme, že v rovnováze  $P_C/P_W = 1$ 
  - Slovně, kilogram sýra se obchoduje ze litr vína.

# PŘÍKLAD

- Pokud domácí ekonomiky neobchoduje, může za hodinu práce vyrobit  $1/a_{LW} = \underline{1/2}$  litru vína.
- Pokud domácí ekonomika obchoduje, může použít práci na výrobu sýra, vyrobit  $1/a_{LC} = 1$  kg sýra a prodat ji do zahraničí za **1 litr vína**.
- Pokud zahraniční ekonomika neobchoduje, může za hodinu práce vyrobit  $1/a^*_{LC} = \underline{1/6}$  kg sýra.
- Pokud zahraniční ekonomika obchoduje, může hodinu práce využít k produkci  $1/a^*_{LW} = 1/3$  litrů vína a prodat ji domácí ekonomice za **1/3 kg sýra**.

# PŘÍNOSY Z OBCHODU

- Přínosy z obchodu pramení ze specializace na typ produkce ve kterém využívají zdroje nejefektivněji a využití příjmu z této produkce k nákupu těch statků, které potřebuje
  - Využití zdrojů nejefektivněji znamená využití na produkci statku ve které má země komparativní výhodu.
- Domácí pracovníci vydělávají více z produkce sýra protože relativní cena sýra pro ně s obchodem vzrostla.
- **Zahraniční dělníci vydělávají více z produkce vína, protože relativní cena sýra pro ně s obchodem klesla a relativní cena vína tudíž vzrostla.**

# PŘÍNOSY Z OBCHODU

- Obchod lze chápat jako nepřímou metodu produkce nebo novou technologii, která konvertuje sýr ve víno nebo naopak.
- Hranice spotřebních možností se v případě obchodu dostává nad úroveň PPF
- Bez obchodu je spotřeba omezena PPF.
- Obchod = specializace = větší produkce = větší spotřeba.

# RELATIVNÍ MZDY

- **Relativní mzdy** je poměr domácích a zahraničních mezd.
- Ačkoliv z ricardiánského modelu plyne, že se ceny při obchodu vyrovnají, o mzdách to neplatí.
- Rozdíly v produktivitě (technologické) způsobují dle ricardiánského modelu rozdíly ve mzdách.
  - Země s absolutní výhodou dosáhne zavedením obchodu růstu mezd.

# RELATIVNÍ MZDY

- Předpokládejme, že  $P_C = \$12/\text{kg}$  and  $P_W = \$12/\text{L}$
- Domácí pracovníci se specializují na sýr, jejich hodinová mzda bude

$$(1/a_{LC})P_C = (1/1)\$12 = \$12$$

- Zahraniční pracovníci se specializují na víno, jejich hodinová mzda bude

$$(1/a_{LW}^*)P_W = (1/3)\$12 = \$4$$

- Relativní mzda domácích pracovníků je tedy  
 $\$12/\$4 = 3$

# RELATIVNÍ MZDY

- Relativní mzda leží mezi podílem produktivity zemí.
  - Domácí země je  $6/1 = 6$  krát produktivnější v produkci sýra, ale jen  $3/2 = 1.5$  krát produktivnější v produkci vína.
  - Domácí země má mzdy 3 krát vyšší než zahraničí.
- Z tohoto vztahu vyplývá, že obě země mají *nákladovou výhodu (cost advantage)*.
  - Náklad vyšších mezd může být kompenzován vyšší produktivitou.
  - Náklad nižší produktivity může být kompenzován nízkými mzdami.

# RELATIVNÍ MZDY

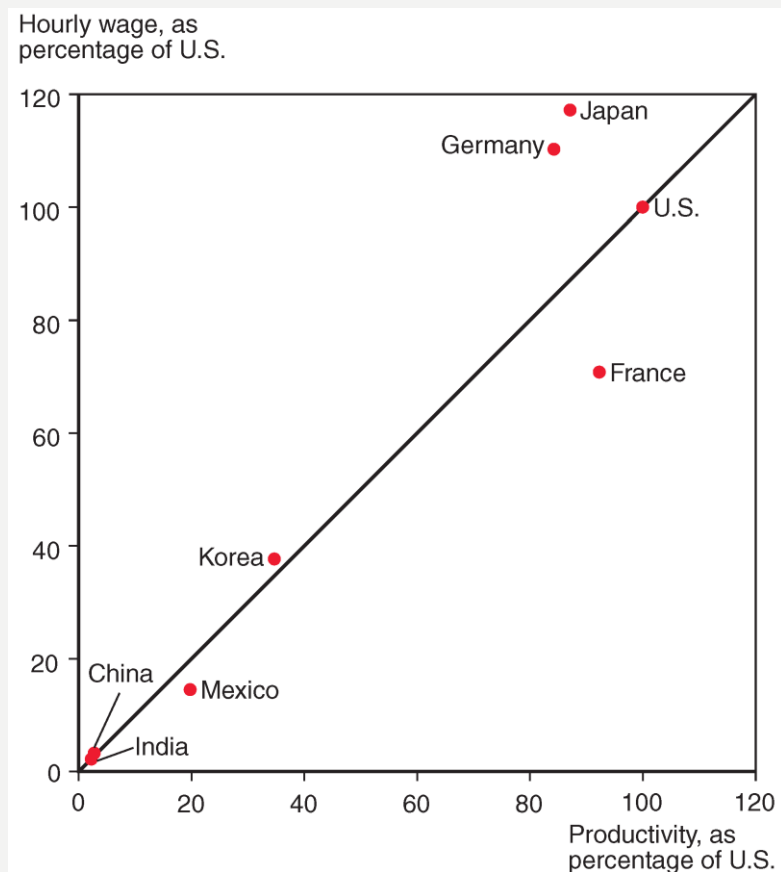
- Protože zahraniční pracovníci mají mzdy pouze ve výši  $1/3$  domácích pracovníků, mohou mít nákladovou výhodu (v produkci vína) navzdory nízké produktivitě.
- Protože domácí pracovníci mají produktivitu 6 krát vyšší než zahraniční (v produkci sýra), mohou mít nákladovou výhodu navzdory vyšším mzdám..



# ODRÁŽEJÍ MZDY PRODUKTIVITU?

- V ricardiánském modelu odrážejí mzdy relativní produktivitu dvou zemí.
- Je to správný předpoklad?
- Existují argumenty, že země s nízkými mzdami platí nízké mzdy i když produktivita roste, tím se země s vysokými mzdami dostávají do nákladové nevýhody
- Z dat vyplývá, že nízké mzdy jsou spojeny s nízkou produktivitou.

# PRODUKTIVITA A MZDY



**Zdroj:** International Labor Organization, World Bank, Bureau of Labor Statistics, and Orley Ashenfelter and Stepan Jurajda, "Cross-country Comparisons of Wage Rates," working paper, Princeton University

# ODRÁŽEJÍ MZDY PRODUKTIVITU

- Data také ukazují, že s růstem produktivity rostou mzdy.
  - V roce 2000 byla produktivita práce v Jižní Korei cca na 35% úrovni USA, a mzdy byly na 38% úrovni.
  - Po válce v Koreji byla J. Korea jednou z nejchudších zemí světa s velmi nízkou produktivitou práce a její mzdy byly jen na 5% úrovni USA.

# KOMPARATIVNÍ VÝHODA S VÍCE STATKY

- Předpokládejme, že na světě o dvou státech je produkováno jen pět statků:

Statek	Domácí potřeba	Zahraniční potřeba	Relativní
domácí výhoda	práce na jednotku ( $a_{Li}$ )	práce na jednotu ( $a^*_{Li}$ )	v
produktivě ( $a^*_{Li}/a_{Li}$ )			
Jablka	1	10	10
Banány	5	40	8
Kaviár	3	12	4
Datle	6	12	2
Kukuřičné placky	12	9	0.75

# KOMPARATIVNÍ VÝHODA S VÍCE STATKY

- Předpokládejme, že vyrábíme  $N$  druhů statků, index  $i = 1, 2, \dots, N$ .
- Požadované množství práce na jednotku produkce pro zboží  $i$  je doma  $a_{Li}$ , a v zahraničí  $a^*_{Li}$
- Zboží bude vyráběno tam, kde je levnější jej vyrobit.
- $w$  je úroveň mezd v domácí ekonomice a  $w^*$  je úroveň mezd v zahraničí.
  - Pokud  $wa_{L1} < w^*a^*_{L1}$  pak se bude zboží 1 vyrábět pouze doma, protože celkové mzdové náklady jsou tam nižší.
  - Stejně tak pokud  $a^*_{L1}/a_{L1} > w/w^*$
  - Pokud je relativní produktivita země v produkci daného statku vyšší než relativní mzda, pak tato země bude vyrábět tento statek.

# KOMPARATIVNÍ VÝHODA S VÍCE STATKY

- Pokud  $w/w^* = 3$ , domácí země bude vyrábět jablka, banány a kaviár, zatímco domácí země datle a kukuřičné placky.
  - Relativní produktivita domácí země v produkci jablek, banánů a kaviáru je vyšší než relativní mzdy.

# KOMPARATIVNÍ VÝHODA S VÍCE STATKY

- Pokud  $w/w^* = 3$ , domácí země bude vyrábět jablka, banány a kaviár, zatímco domácí země datle a kukuřičné placky.
  - Relativní produktivita domácí země v produkci jablek, banánů a kaviáru je vyšší než relativní mzdy.

# DOPRAVNÍ NÁKLADY A NEOBCHODOVATELNÉ ZBOŽÍ

- Z rikardiánského modelu plyne plná specializace zemí.
- V reálném světě se to stává velmi zřídka z důvodu:
  1. Při existenci více výrobních faktorů klesá tendence ke specializaci
  2. Obchodní politika
  3. Dopravní náklady omezují nebo zcela odstraňují obchod
    - Neobchodovatelné statky



# ČÁST 3 – HECKSHER- OHLINŮV MODEL

- Heckscher-Ohlinova teorie tvrdí, že rozdíly v práci, dovednostech, kapitálu a půdě, které panují mezi zeměmi vytvářejí rozdíly v produktivitě, což vysvětluje proč spolu země obchodují.
  - Země mají *relativní nadbytek* výrobního faktoru.
  - V produkci jsou výrobní faktory používány s *relativní intenzitou*

**DVOUFAKTOROVÝ  
HECKSCHER-  
OHLINŮV MODEL**

1. Jsou používány dva výrobní faktory: práce a půda.
2. Množství práce a půdy se mezi zeměmi liší a tyto odlišnosti ovlivňují produktivitu.
3. Nabídka práce a půdy je v každé zemi konstantní.
4. Vyrábí se a spotřebovávají jen dva statky: oblečení a jídlo.
5. Konkurence způsobuje, že výrobní faktory získávají „konkurenční“ mzdy, které jsou funkcí jejich produktivity a ceny finálních statků. Výrobní faktory mohou být využity v obou odvětvích.
6. Existují jen dvě země: doma a zahraničí

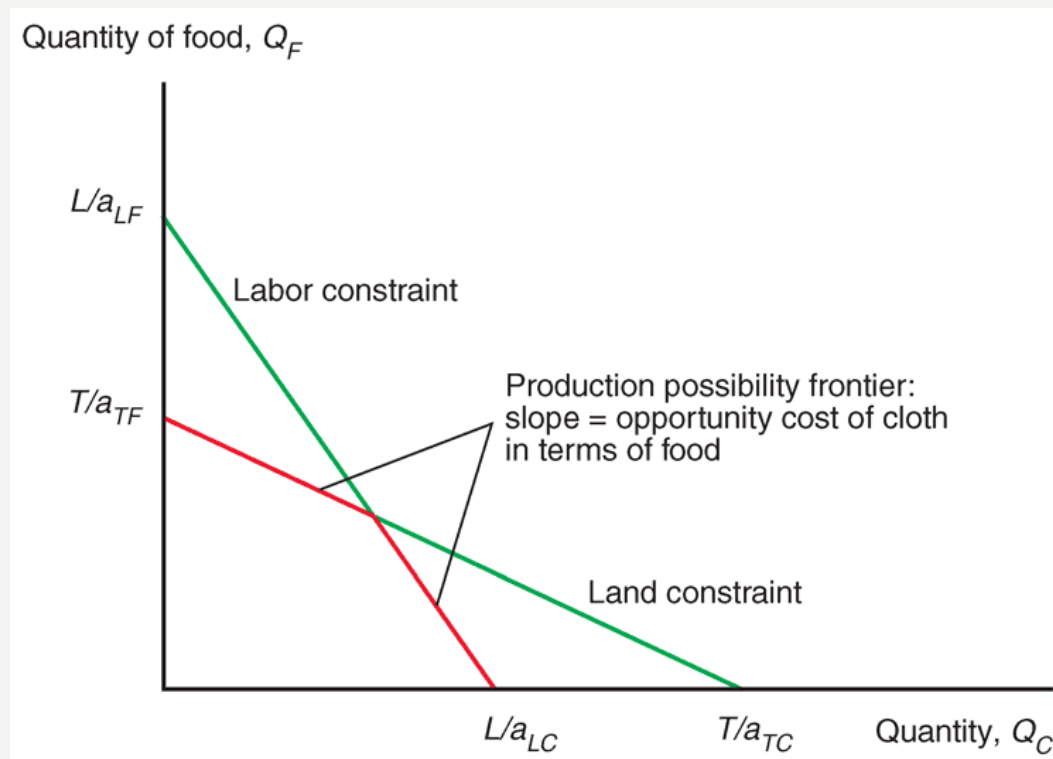
# PRODUKČNÍ MOŽNOSTI

Při existenci více VF nejsou konstantní náklady příležitosti a PPF nemá konstantní sklon.

Rozšířme rikardiánský model zahrnutím dvou VF: práce a půdy.

- $a_{TC}$  = hektary půdy potřebné k výrobě  $m^2$  oblečení
- $a_{LC}$  = hodiny práce potřebné k výrobě  $m^2$  oblečení
- $a_{TF}$  = hektary půdy potřebné k výrobě jedné kalorie jídla
- $a_{LF}$  = hodiny práce potřebné k výrobě jedné kalorie jídla
- $L$  = celkové množství práce
- $T$  = celkové množství půdy

# HRANICE VÝROBNÍCH MOŽNOSTÍ BEZ SUBSTITUCE VF



# PRODUKČNÍ MOŽNOSTI

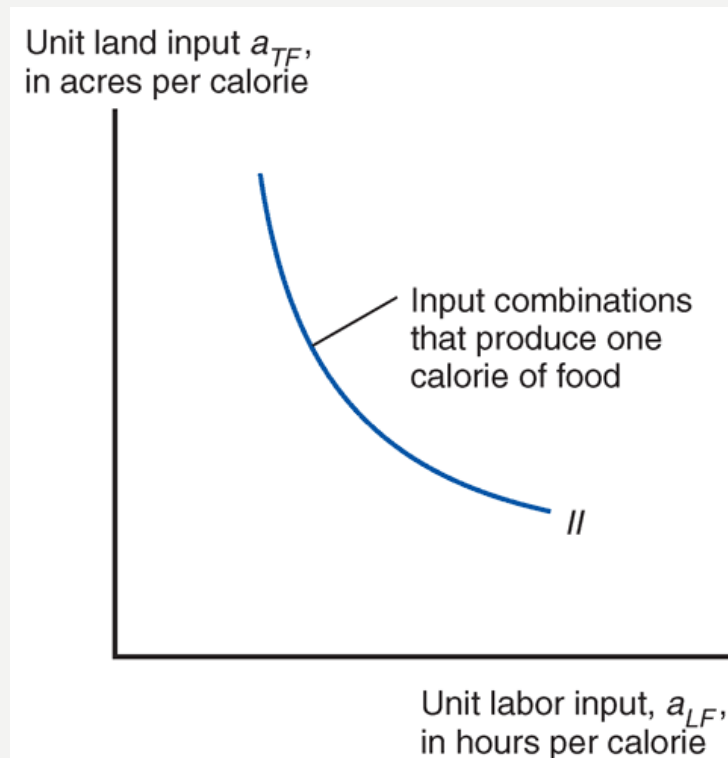
- Náklady příležitosti nejsou konstantní:
  - Jsou nízké, pro ten statek, kterého země vyrábí málo
  - Jsou vysoké, pro statek, kterého země vyrábí hodně
    - Proč? Když ekonomika využije všechny své zdroje na výrobu jednoho statku, mezní produktivita těchto zdrojů je nízká a náklady příležitosti jsou tudíž vysoké
    - V tom případě: mohly by zdroje být využity efektivněji, pokud by byl vyráběn jiný statek?
    - Závisí na cenách!

# PRODUKČNÍ MOŽNOSTI

- Výše uvedená PPF nezohledňuje možnost substituce VF.
  - Požadované množství VF je konstantní podél každého úseku PPF.
- Pokud výrobci mohou substituovat jeden vstup za druhý, PPF je zahnutá.
  - Příklad: mnoho pracovníků by mohlo pracovat na malém množství půdy, nebo by velké území mohlo být opracováno malým počtem pracovníků a výsledkem by byl stejný výstup.
  - Požadované množství VF se může lišit pro *každou* kombinaci jídla a oblečení

# FIG. 4-4: MOŽNÉ KOMBINACE VSTUPŮ (IZOKVANTA) V PRODUKCI JÍDLA

K produkci každé jednotky jídla lze v Heckscher-Ohlinově modelu využít různé kombinace práce a půdy. Potřebné množství VF na jednotku produkce není konstantní



# PRODUKCE A CENY

- PPF představuje hranici možností produkce, k určení optimálního množství jsou zapotřebí ceny
- Obecně by ekonomika měla vyrábět takovou kombinaci statků, která maximalizuje hodnotu produkce,  $V$ :

$$V = P_C Q_C + P_F Q_F$$

- Kde  $P_C$  je cena oblečení a  $P_F$  je cena jídla.
- Neřešíme preference!



# PRODUKCE A CENY

- Definujme linii *křivku konstatní hodnoty* (*isovaly*) znázorňující konstantní hodnotu produkce,  $V$ .

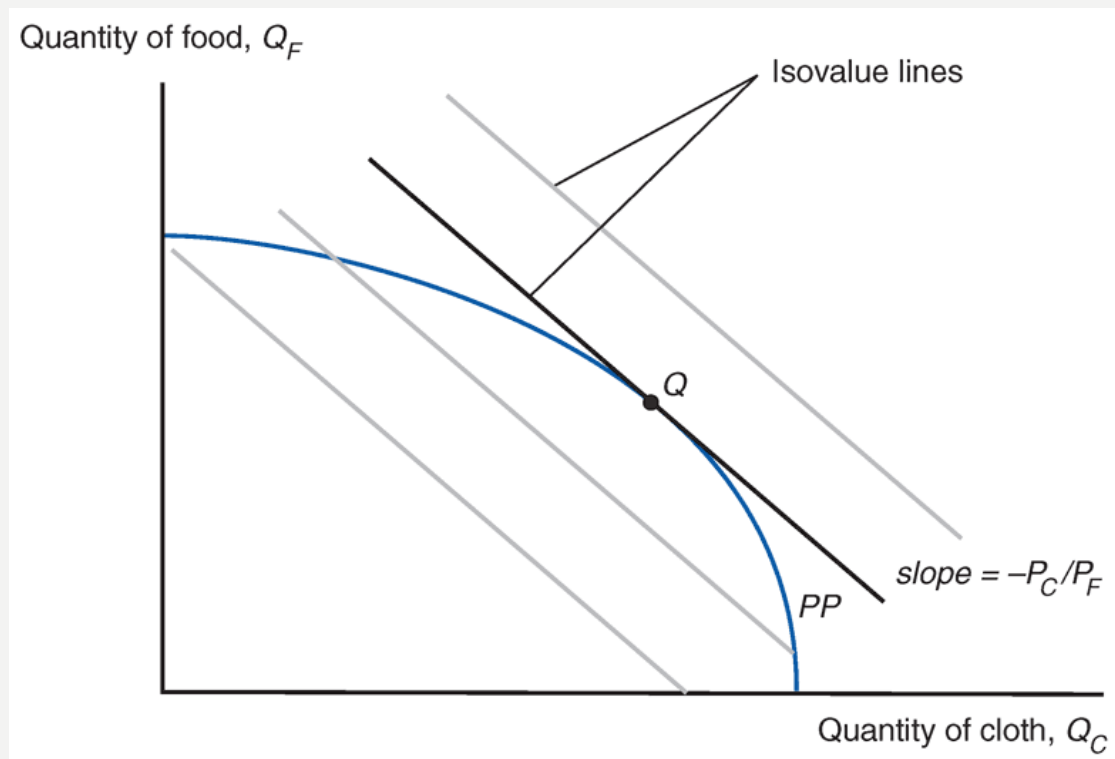
$$- V = P_C Q_C + P_F Q_F$$

$$- P_F Q_F = V - P_C Q_C$$

$$- Q_F = V/P_F - (P_C/P_F)Q_C$$

$$- \text{Sklon isovaly je } - (P_C/P_F)$$

# FIG. 4-3: PRODUKCE A CENY



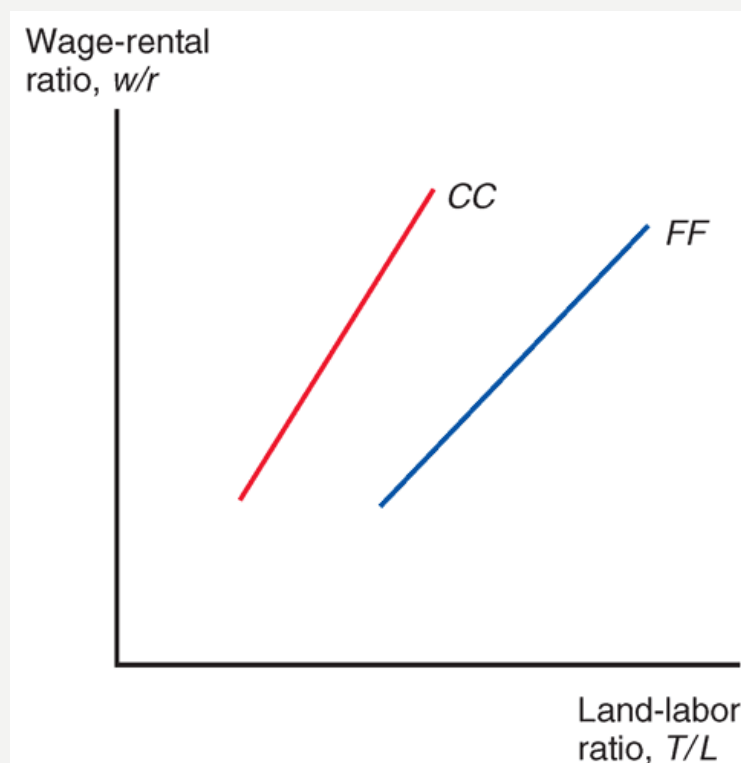
# PRODUKCE A CENY

- Při daných cenách výstupu, bod  $Q$  znázorňuje maximální hodnotu dostupné produkce,.
- V tomto bodě se klon  $PPF = - (P_C/P_F)$ , čili náklady příležitosti oblečení se rovnají jeho relativní ceně.
  - Jinými slovy, oběť ve výrobě je stejná jako oběť v tržních cenách.

# CENY VF, CENY VÝSTUPU A MNOŽSTVÍ VF

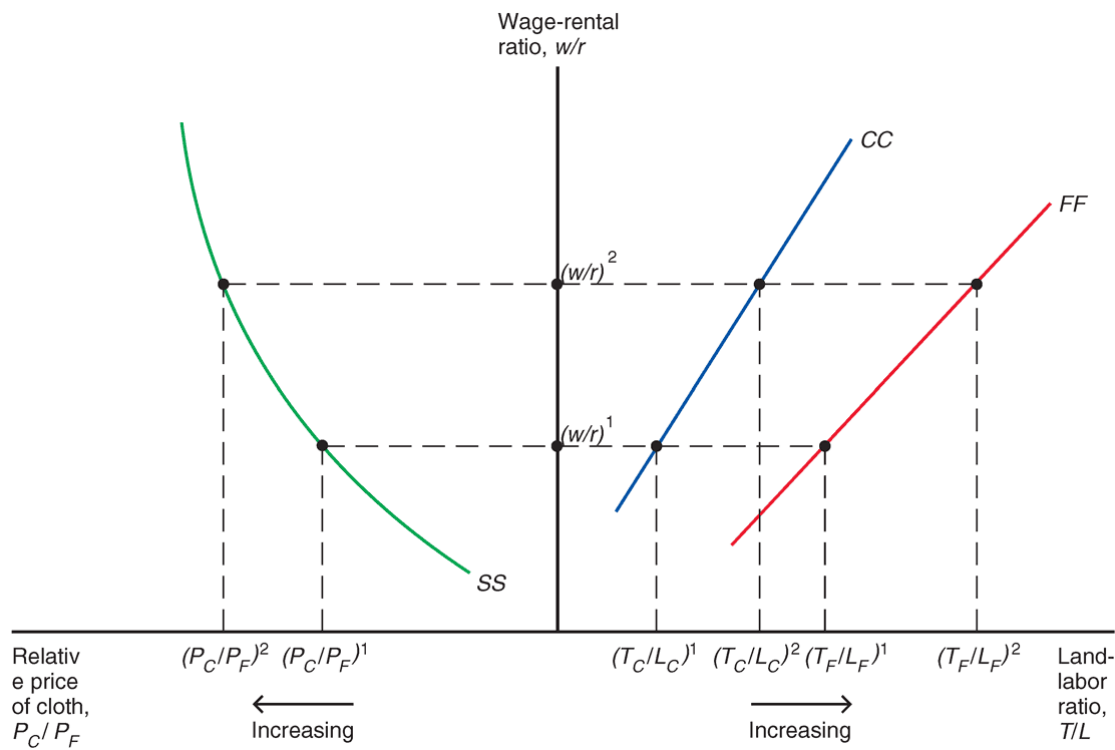
- Výrobci mohou zvolit rozdílné množství VF k produkci oblečení a jídla.
- Jejich volba závisí na odměnách VF, tj. mzdě ( $w$ ) a nákladech (příležitosti) využití půdy ( $r$ ), tj. ceně nájmu (ušlý zisk z pronájmu) - rentě
- Jak mzda roste relativně k rentě, producenti jsou méně ochotni využívat práci a více využívat půdu.
  - Stále platí náš předpoklad, že jídlo je půdně intenzivní a oblečení pracovně intenzivní.

# FIG. 4-5: CENY VF A VOLBA VSTUPU



# CENY VF, CENY VÝSTUPU A MNOŽSTVÍ VF

- Na konkurenčních trzích jsou ceny na úrovni nákladu produkce – ty závisí na mzdách a rentách.
  - Efekt změny mzdy závisí na intenzitě využívání práce.
  - Efekt změny renty závisí na intenzitě využívání půdy.
    - Růst renty (v našem případě) ovlivní více cenu jídla než cenu oblečení, neboť jídlo je půdně intenzivní.
- Na konkurenčních trzích jsou změny  $w/r$  spojeny se změnami  $P_C/P_W$ .



## FIG. 4-7: OD CENY VÝSTUPU K VOLBĚ VSTUPŮ

Relativní cena oblečení je  $P_C/P_F^{(1)}$ . Vztah mezi relativní cenou výstupu a relativní cenou vstupu je dán křivkou SS. Můžeme pak určit relativní cenu VF – poměr mzda/renta. Jakmile známe poměr mzda/renta, křivky CC a FF, můžeme určit podíl půdy k práci v obou odvětvích. Shrnutí: při daných cenách výstupu, v H-O modelu můžeme určit nejen ceny VF a také jejich množství v jednotlivých odvětvích.

# CENY VF, CENY VÝSTUPU A MNOŽSTVÍ VF

- Máme tedy teorii, která říká, že se změní distribuce důchodů, pokud se změní relativní ceny statků, což může nastat mj. obchodem.
- Růst relativní ceny oblečení,  $P_C/P_F$ , podle této teorie povede k:
  - Růstu příjmu pracovníku relativně k vlastníkům půdy,  $w/r$ .
  - Růstu poměru využívání půdy k práci,  $T/L$ , v obou odvětvích
  - Růstu mezní produktivity práce v obou odvětvích a pokles mezní produktivity půdy v obou odvětvích.



# CENY VF, CENY VÝSTUPU, MNOŽSTVÍ VSTUPŮ A MNOŽSTVÍ VÝSTUPŮ

- Jak se změní kombinace výroby obou statků když se v ekonomice změní množství výrobního faktoru?
- Pokud předpokládáme, že cena výstupu se nezmění a množství VF vzroste, pak nabídka toho statku, který využívá tento faktor intenzivně vzroste a nabídka ostatních statků klesne.
  - Jedná se o Rybczynského teorém.

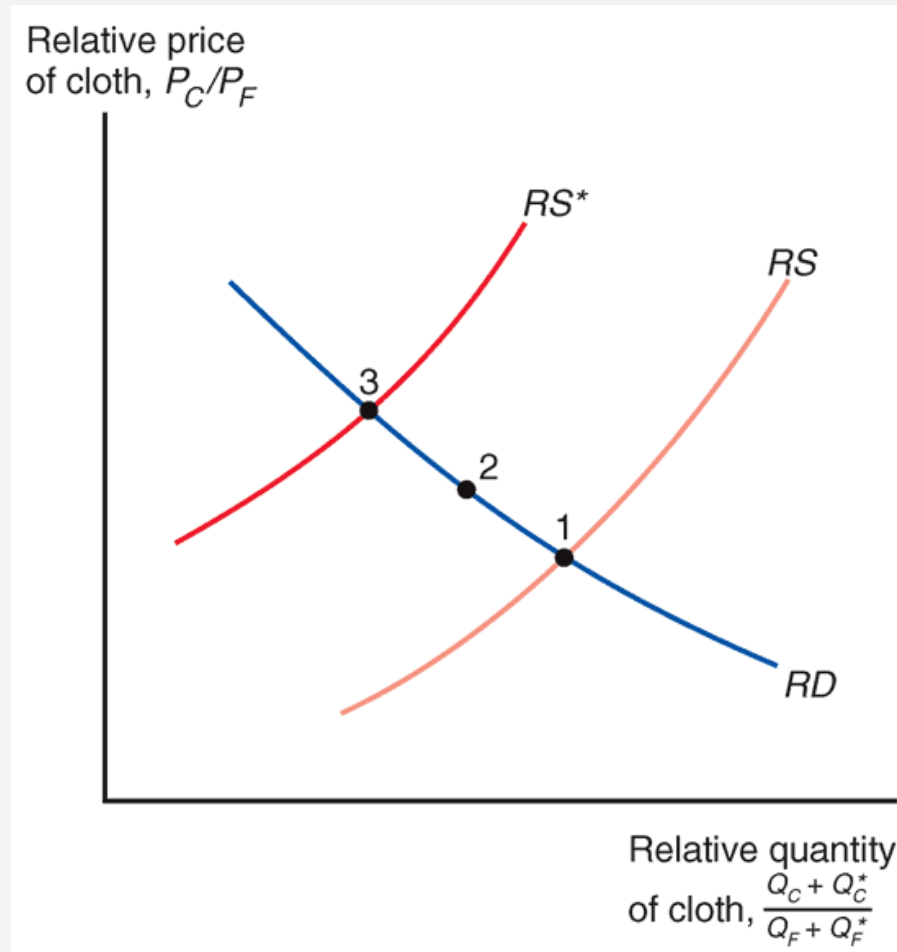
# CENY VF, CENY VÝSTUPU, MNOŽSTVÍ VSTUPŮ A MNOŽSTVÍ VÝSTUPŮ

- Ekonomika s vysokým poměrem půdy k práci bude podle této teorie mít vysokou produkci jídla relativně k oblečení a nízkou cenu jídla relativně k oblečení.
  - Bude relativně efektivní (bude mít komparativní výhodu) v produkci jídla.
  - Bude relativně neefektivní v produkci oblečení.
- Ekonomika bude relativně efektivnější v produkci toho statku, kde je intenzivně využíván ten VF, kterým je země relativně hojně vybavena.

# OBCHOD V HECKSCHER-OHLINOVĚ MODELU

- Předpokládejme, že domácí země je hojně vybavena prací relativně k vybavení půdou.
  - V domácí zemi je hojná práce, v zahraničí je hojná půda:  $L/T > L^*/T^*$
  - A stejně tak je doma vzácná půda a v zahraničí je vzácná práce.
  - Předpokládáme, že země mají stejné technologie a stejné preference spotřebitelů.
- Protože je doma hojná práce, bude domácí ekonomika relativně efektivnější ve výrobě oblečení, která je pracovní intenzivní.
  - Domácí ekonomika bude mít větší relativní nabídku oblečení.

# FIG. 4-11: OBCHOD VEDE KE KONVERGENCI RELATIVNÍCH CEN



# OBCHOD V HECKSCHER-OHLINOVĚ MODELU

- Stejně jako rikardiánský model, předpovídá Heckscher-Ohlinův model předpovídá konvergenci relativních cen v důsledku obchodu.
- S obchodem dojde k růstu relativních cen oblečení v zemi s hojností práce (domácí ekonomika) a poklesu v zemi s vzácností práce (zahraničí).
  - V domácí ekonomice povede růst relativních cen oblečení k růstu relativní produkce oblečení a poklesu relativní spotřeby oblečení, domácí země se stane exportérem oblečení a importérem jídla.
  - Pokles relativní ceny oblečení v zahraničí povede k tomu, že se stane importérem oblečení a exportérem jídla.

# OBCHOD V HECKSCHER-OHLINOVĚ MODELU

- Dle modelu bude ekonomika relativně efektivní (bude mít komparativní výhodu) ve výrobě zboží, které intenzivně využívá hojný výrobní faktor.
- Ekonomika bude vyvážet zboží kde intenzivně využívá hojný výr. faktor a dovážet zboží které intenzivně využívá vzácný výr. faktor..
  - Toto tvrzení je Heckscher-Ohlinův teorém

# OBCHOD V HECKSCHER-OHLINOVĚ MODELU

- Protože si země může dovolit s obchodem spotřebovat více, země jako celek si polepší.
- Ale někteří z obchodu prospěch nemají
  - Model počítá s redistribucí důchodu.
- Obchod mění relativní ceny statků, což ovlivňuje relativní výdělky držitelů VF.
  - Růst ceny oblečení zvyšuje kupní sílu domácích pracovníků ale snižuje kupní sílu domácích vlastníků půdy.
- Model předpovídá, že vlastníci hojného výrobního faktoru s obchodem získají, vlastníci vzácného ztratí.

# SROVNÁNÍ CEN VF

- Na rozdíl od rikardiánského modelu, z Heckscher-Ohlinova modelu plyne, že ceny vstupů se v důsledku obchodu mezi zeměmi vyrovnají.
- Protože jsou relativní ceny výstup vyrovnány a existuje přímá vazba mezi cenami výstupů a cenami VF, musí s vyrovnáním cen výstupu dojít i k vyrovnání cen VF.
- Obchod zvyšuje poptávku po statku produkovaném hojným VF, čímž zvyšuje poptávku po samotném hojném VF a tím vede k růstu cen hojného VF.



# SROVNÁNÍ CEN VF

- Ve skutečnosti nejsou ceny VF mezi zeměmi totožné.
- Model předpokládá, že země vyrábí stejné zboží, takže se ceny tohoto zboží vyrovnají.
  - Země ale mohou vyrábět nehomogenní statky.
- Model také předpokládá, že země mají totožné technologie, ale rozdíly v technologiích mohou ovlivnit produktivitu VF a tím i podíl mzdy/renty.

# SROVNÁNÍ CEN VF

- Model také ignoruje obchodní bariéry a dopravní náklady, které mohou bránit vyrovnání cen výstupů i vstupů.
- Model pracuje s dlouhým obdobím
  - I poté co země liberalizuje obchod, VF se nemusí rychle přesunout do odvětví intenzivně využívající hojný faktor..
  - V krátkém období je produktivita VF určena jejich aktuálním rozložením mezi odvětvími a tak se poměr mzda/renta může mezi zeměmi lišit.

# EMPIRICKÉ DŮKAZY O FUNGOVÁNÍ HECKSCHER-OHLINOVA MODELU

- Test na datech USA
  - Leontief zjistil, že USA exportují méně kapitálově intenzivních statků než importují, navzdory tomu, že USA jsou kapitálově nejvybavenější země na světě: **Leontiefův paradox**.
- Test na globálních datech
  - Bowen, Leamer, a Sveikauskas testovali Heckscher-Ohlinův model na datech 27 zemí a potvrdili Leontiefův paradox na mezinárodní úrovni.
- Test na datech zahrnujících jen obchod průmyslových výrobků mezi nízko-/středně- příjmovými zeměmi na jedné straně a vysoko příjmovými zeměmi na straně.
  - Tato data více podporují H-O teorii.



**SNOW IS  
FALLING...**

**SELL SNOW,  
SELL, SELL...**

**SELL,  
SELL,  
SELL!!!**

New York

London

Non plaudite. Modo pecuniam jacite.