

Heckscher-Ohlin-Samuelson teorija spoljne trgovine

Sunčica Rogić
suncica.rogic@hotmail.com

Uvod

- ▶ Različite komparativne prednosti → Razlike u relativnim cijenama → Osnov za uzajamno korisnu trgovinu
- ▶ Klasični ekonomisti - komparativne prednosti zasnovane na razlikama u produktivnosti rada
 - ▶ nema objašnjenja za razlike u produktivnosti



Pretpostavke H-O teorije

1. Postoje 2 zemlje (Z_1 i Z_2), 2 proizvoda (X i Y) i 2 faktora proizvodnje (rad i kapital);
2. Obje zemlje koriste istu tehnologiju u proizvodnji;
3. Proizvod X je radno intenzivan, proizvod Y je kapitalno intenzivan – u obje zemlje;
4. Oba proizvoda se proizvode uz konstantnu ekonomiju obima u obje zemlje;
5. U obje zemlje postoji nepotpuna specijalizacija u proizvodnji;
6. Ukusi su identični u obje zemlje;
7. U obje zemlje postoji savršena konkurencija na tržištima proizvoda i tržištima faktora;
8. Postoji savršena mobilnost faktora unutar svake zemlje, ali nema faktorske mobilnosti između zemalja;
9. Ne postoje transportni troškovi, carine, ili druge barijere slobodnom odvijanju međunarodne trgovine;
10. Svi resursi su potpuno uposleni u obje zemlje;
11. Međunarodna trgovina između 2 zemlje je uravnotežena.

Značenje pretpostavki

1. Pojednostavljenje radi graficke interpretacije teorije. Postojanje više od 2 zemlje, 2 proizvoda i 2 proizvodna faktora ne mijenja zaključke teorije.
2. Obje zemlje imaju pristup istim proizvodnim tehnikama i taj pristup koriste.
3. X- R intenzivan, Y- K intenzivan, u obje zemlje proizvodnja X iziskuje relativno više rada nego proizvodnja Y tj. **koeficijent rad/kapital** veći za proizvod X nego za Y u obje zemlje, za iste **relativne cijene faktora**.
4. Konstantna ekonomija obima – rastuća količina R i K koji su upotrijebljeni u proizvodnji bilo kog proizvoda dovodi do porasta autputa proizvoda u istoj proporciji.
5. Nepotpuna specijalizacija- obje zemlje, uz postojanje slobodne trgovine, nastavljaju sa proizvodnjom oba proizvoda → nijedna od dvije zemlje nije “veoma mala”.

Značenje pretpostavki

6. Identični ukusi - preferencije tražnje su identične u obje zemlje;
7. Savršena konkurencija - proizvođači, potrošači i trgovci proizvoda X i Y u obje zemlje su suviše mali da bi uticali na cijene ovih proizvoda. Isto važi i za korisnike i ponuđače R i K.
8. Savršena interna mobilnost faktora, ali ne i međunarodna – R i K se mogu brzo pomijerati iz oblasti sa nižim u oblasti sa višim zaradama, sve dok se zarade iste vrste R i K ne izjednače u svim oblastima. Međunarodne razlike u zaradama faktora će neograničeno opstajati ukoliko nije moguća međunarodna trgovina.
9. Nepostojanje transportnih troškova - specijalizacija u proizvodnji proizvoda se odvija sve dok se, u uslovima postojanja trgovine, ne izjednače relativne cijene proizvoda u obje zemlje.
10. U obje zemlje nema neuposlenih resursa ili faktora proizvodnje.
11. Kod svake zemlje ukupna vrijednost izvoza = ukupnoj vrijednosti uvoza.

Faktorska intenzivnost

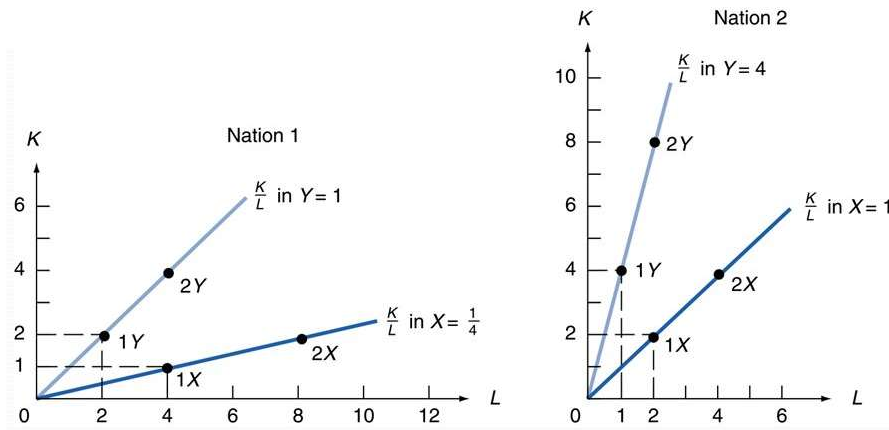
1. Ako je za proizvodnju jedinice proizvoda Y potrebno $2K$ i $2R$, koeficijent K/R je 1.
2. Ako je za proizvodnju jedinice proizvoda X potrebno $1K$ i $4R$, K/R je $\frac{1}{4}$.

Pošto je K/R za $Y=1$, a za $X=\frac{1}{4}$ → Y je **K intenzivan** proizvod, a X **R intenzivan** proizvod.

Vazna je **KOLIČINA KAPITALA PO JEDINICI RADA**, a ne apsolutna količina kapitala i rada koja se koristi u proizvodnji Y i X.



Faktorska intenzivnost

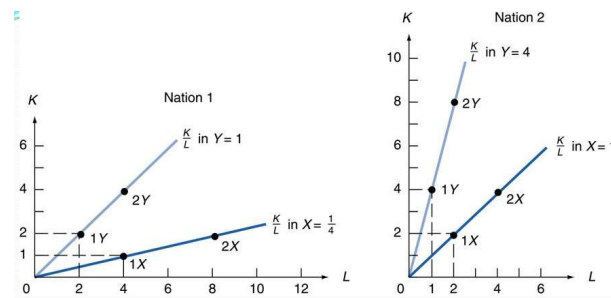


Koeficijent je dat nagibom prave koja kreće iz koordinatnog početka

Kad R/K opada – proizvođači mijenjaju R za K u proizvodnji zbog minimiziranja troškova → porašće K intenzivnost kod oba proizvoda

Y je KAPITALNO INTENZIVAN PROIZVOD →
AKO JE **K/R VEĆE** ZA **Y** NEGO ZA **X**
(ZA SVE RELATIVNE CIJENE FAKTORA)

Faktorska intenzivnost



Iako je kod obje zemlje proizvod Y KAPITALNO INTENZIVAN, a proizvod X RADNO INTENZIVAN,

ZEMLJA 2 ima veći koeficijent K/R i za Y i za X od Zemlje 1.

Zašto Z2 koristi K intenzivnije tehnike u proizvodnji oba dobra?

Zašto je K relativno jeftiniji u Z2?

K relativno jeftiniji u Z2 u odnosu na Z1

Obilnost faktora

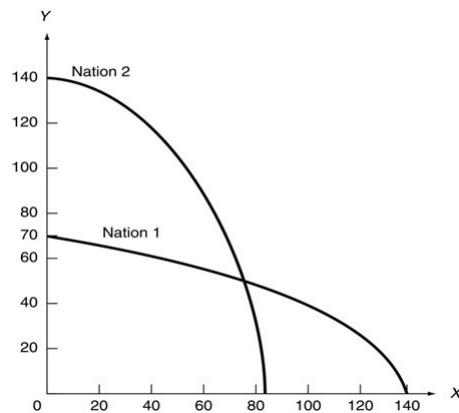
► Dva načina definisanja obilnosti faktora:

1. U izrazima fizičkih jedinica tj. ukupne količine R i K koje svakoj zemlji stoje na raspolaganju
 2. U izrazima relativnih cijena faktora.
1. Zemlja 2 ima obilje **K** ako je odnos **TK/TR** u Zemlji 2 **veći** nego u Zemlji 1 – Zemlja 2 može imati manje K od Zemlje 1, a da ipak bude Zemlja sa obiljem K.
 2. Zemlja 2 ima relativno obilje **K** ako je odnos cijene rentiranja kapitala i cijene radnog vremena (**Pk/Pr**) u Zemlji 2 **niži** nego u Zemlji 1.

$$P_k/P_r = r/w$$

1. Uzima u obzir ponudu
2. Uzima u obzir i ponudu i tražnju

Obilnost faktora i oblik GPM

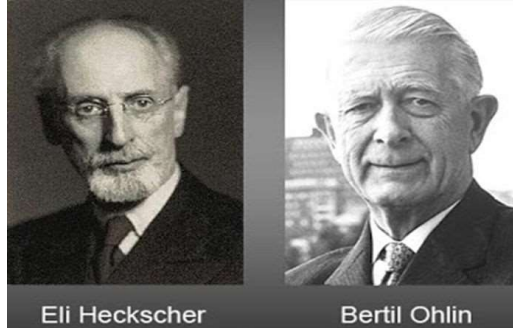


Zemlja 1 ima položajnu i širu GPM – može da proizvede relativno više proizvoda X od Zemlje 2

(Z1 R obilna, a proizvod X R intenzivan)

Raspoloživost faktora i H-O teorija

1. **H-O teorema** – koja se bavi i predviđa obrasce trgovine
2. **Teorema o izjednačavanju cijena faktora** – dejstvo međunarodne trgovine na cijene faktora proizvodnje



H-O teorema: ZEMLJA ĆE IZVOZITI PROIZVOD ČIJA PROIZVODNJA ZAHTIJEVA INTENZIVNU UPOTREBU RELATIVNO OBILNOG I JEFTINOG FAKTORA PROIZVODNJE U TOJ ZEMLJI, A UVOZIĆE PROIZVOD ČIJA PROIZVODNJA ZAHTIJEVA INTENZIVNU UPOTREBU RELATIVNO OSKUDNOG I SKUPOG FAKTORA PROIZVODNJE U TOJ ZEMLJI.

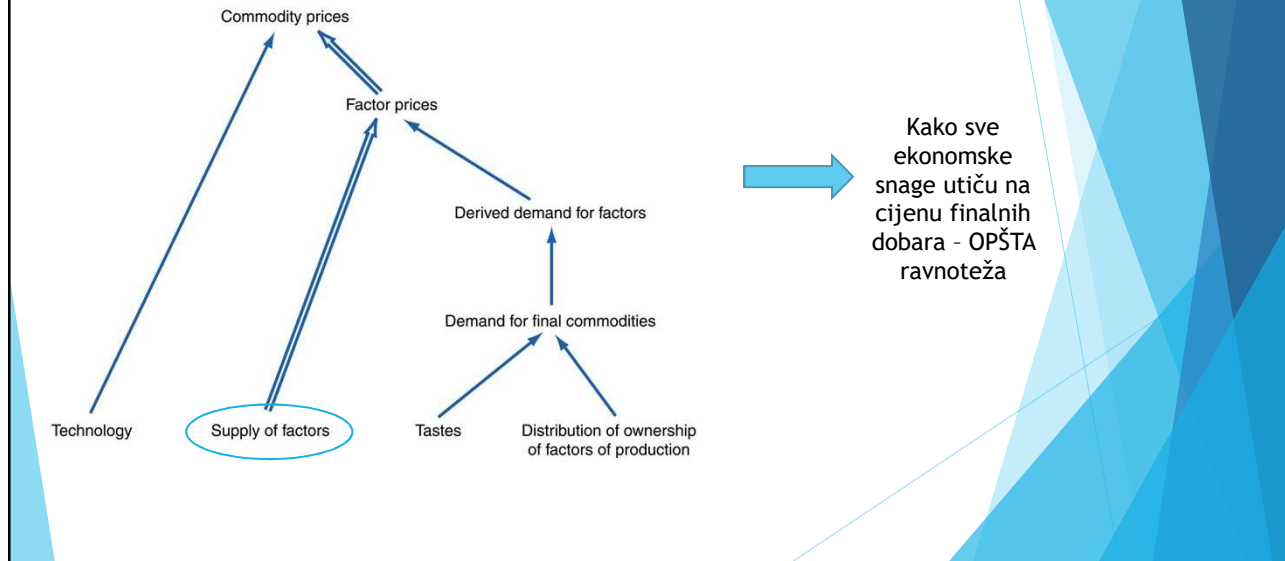
Raspoloživost faktora i H-O teorema

H-O teorema izdvaja razlike između zemalja u relativnoj obilnosti faktora tj. **faktorskoj raspoloživosti**, kao osnovni uzrok komparativnih prednosti i međunarodne trgovine.

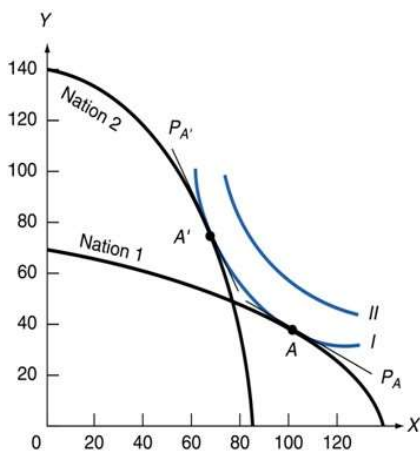
Razlika u relativnoj faktorskoj raspoloživosti i cijenama → razlike u relativnim cijenama proizvoda između dvije zemlje prije otvaranja trgovine

Razlika u relativnim cijenama proizvoda i faktora → razlika u apsolutnim cijenama proizvoda – uzrok trgovine

Okvir opšte ravnoteže u H-O teoriji



Ilustracija H-O teorije

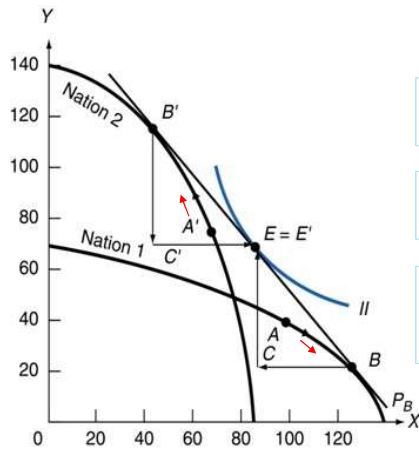


Z1 i Z2 imaju iste ukuse - iste mape indiferentnosti (I i II)

I - kriva indiferentnosti u odsustvu trgovine određuje cijene P_A (Z1) i $P_{A'}$ (Z2)

$P_A < P_{A'}$ - Z1 ima komparativnu prednost za proizvod X, a Z2 za proizvod Y.

Ilustracija H-O teorije

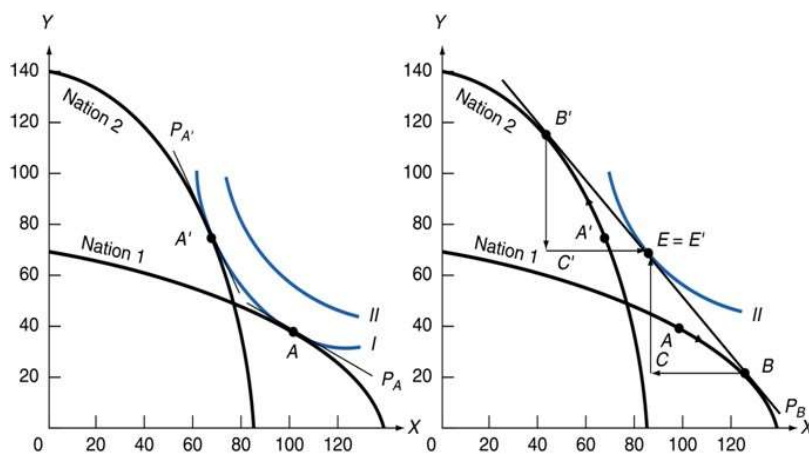


U postojanju trgovine - Z1 se specijalizuje za X, a Z2 za Y

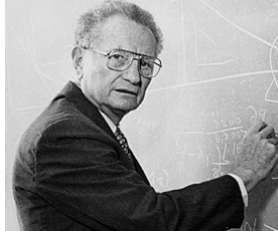
B i B' - tangente na zajedničku krivu relativnih cijena P_B

Z1 izvozi X u zamjenu za Y i potrošnja je predstavljena tačkom E na krivoj indiferentnosti II (isto važi za Z2)

Ilustracija H-O teorije



Teorema o izjednačavanju cijena faktora - HOS



Paul Samuelson - dokazao ovu teoremu kao posledicu H-O teoreme

Teorema o izjednačavanju cijena faktora:
 MEĐUNARODNA TRGOVINA DOVEŠĆE DO IZJEDNAČAVANJA
 RELATIVNIH I APSOLUTNIH PRINOŠA NA HOMOGENE FAKTORE
 PROIZVODNJE U RAZLIČITIM ZEMLJAMA



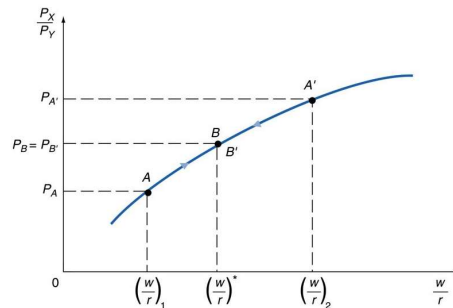
Izjednačiće se nadnice za homogeni rad, kao i prinosi na homogeni kapital

Teorema o izjednačavanju cijena faktora - HOS

- ▶ Uz odsustvo trgovine, relativna cijena proizvoda X niža je u Zemlji 1 nego u Zemlji 2, jer je w niža u Zemlji 1.
- ▶ Kada se Zemlja 1 specijalizuje u proizvodnji X (R intenzivan proizvod) i smanji proizvodnju Y, relativna tražnja za radom raste → **w raste**, dok se relativna tražnja za kapitalom smanjuje → **pada r**. Suprotno se dešava u Zemlji 2.
- ▶ Dolazi do smanjenja razlike između w i r dvije zemlje, koje su postojale prije otvaranja trgovine

Sve dok se relativne cijene faktora razlikuju, razlikuju se i relativne cijene proizvoda i **trgovina se nastavlja – sve dok se relativne cijene proizvoda potpuno ne izjednače**, što podrazumijeva jednakost relativnih cijena faktora.

Relativno i apsolutno izjednačavanje cijena faktora



Relativna cijena rada w/r mjeri se na X osi, a relativna cijena proizvoda na Y

- ▶ Prije trgovine Z1 je u tački A, a Z2 u tački A'
- ▶ Sa specijalizacijom Z1 za X i smanjivanjem proizvodnje Y, tražnja za R raste u odnosu na K, pa w/r raste u Z1.
- ▶ Sa specijalizacijom Z2 za Y i smanjivanjem proizvodnje X, tražnja za K raste u odnosu na R, w/r opada u Z2.
- ▶ Ovaj proces se nastavlja do tačke B=B' – jednake cijene faktora i jednake cijene proizvoda u Z1 i Z2.

Relativno i apsolutno izjednačavanje cijena faktora

- ▶ Trgovina djeluje kao supstitut međunarodne mobilnosti faktora proizvodnje (migracija rada iz zemlje sa niskim w u zemlju sa visokim w)
- ▶ **Trgovina djeluje na faktore tražnje – mobilnost djeluje na faktore ponude**



Potpuno izjednačavanje apsolutnih prinosa homogenih faktora

Dejstvo trgovine na raspodjelu dohotka

Kako međunarodna trgovina utiče na realne nadnice i realni dohodak vlasnika kapitala UNUTAR svake zemlje?



Cijenu obilnog i jeftinog faktora



Cijenu oskudnog i skupog faktora



R i K po pretpostavci ostaju potpuno uposleni prije i poslije otvaranja trgovine, realan dohodak rada i realan dohodak vlasnika kapitala kreću se u istom pravcu kao kretanje cijena faktora.

U **K** obilnim zemljama, međunarodna trgovina ima tendenciju smanjivanja realnog dohotka rada i povećanja realnog dohotka vlasnika kapitala.

Country	Average monthly wage
Switzerland	\$7,466
Luxembourg	\$5,583
Norway	\$5,418
Denmark	\$5,310
United States	\$4,893
Australia	\$4,700
Ireland	\$4,379
Netherlands	\$4,289
Canada	\$4,134
Belgium	\$3,963
Sweden	\$3,849
Finland	\$3,781
Austria	\$3,761
Germany	\$3,478
United Kingdom	\$3,461
France	\$3,374
Italy	\$2,671
Spain	\$2,541
Israel	\$2,405
Slovenia	\$2,052
Greece	\$1,631
Portugal	\$1,513
Poland	\$1,356
Croatia	\$1,173
Slovakia	\$1,138
Czech Republic	\$1,065
North Macedonia	\$1,064
Hungary	\$1,063
Lithuania	\$948
Romania	\$819

Empirijski značaj

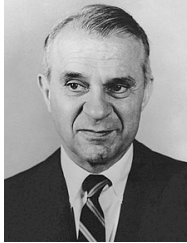
Zašto međunarodna trgovina nije izjednačila prinose na homogene faktore proizvodnje u različitim zemljama?



Pojednostavljujuće pretpostavke koje važe u HOS modelu ne važe u stvarnom svijetu:

- zemlje ne koriste istu tehnologiju
- postoje transportni troškovi i trgovinske barijere
- ekonomija obima nije uvijek konstantna

Empirijski test H-O modela



Vasilij
Leontijev -
prvi empirijski
test H-O
modela 1951.
godine

- ▶ Podaci – SAD 1947.
- ▶ **Pretpostavka** – SAD K obilna zemlja – uvoziće R intenzivne proizvode, a izvoziće K intenzivne
- ▶ Ocjena K/R za **uvozne supstitute** privrede SAD, a ne za njen uvoz
- ▶ Ako su uvozni supstituti veće K intenzivnosti od stvarnog uvoza (K u SAD jeftiniji nego u inostranstvu), oni bi još uvijek morali biti manje K intenzivni od izvoza SAD

Rezultati – uvozni supstituti SAD bili su za 30% K intenzivniji od izvoza SAD.

SAD su izvozile R intenzivne proizvode, a uvozile K intenzivne proizvode

**PARADOKS
LEONTIJEVA**

Objašnjenja paradoksa Leontijeva

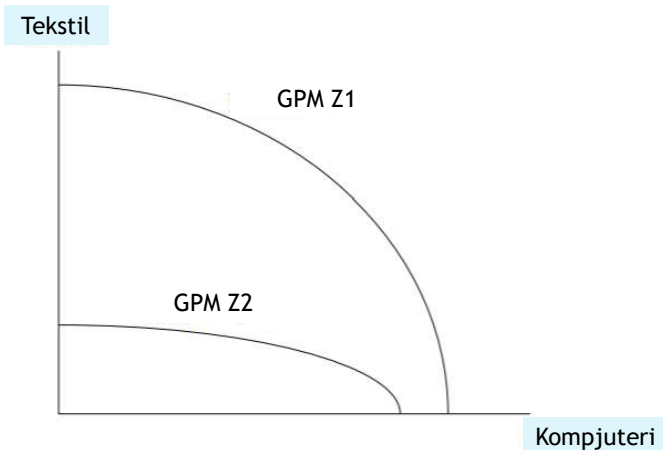
- ▶ Produktivniji rad u SAD (3x) u odnosu na inostranstvo
- ▶ Pristrasni ukusi u prilog K intenzivnih proizvoda
- ▶ Godina 1947. blizu Drugog svjetskog rata, pa nije reprezentativna
- ▶ Ponovljena studija 1951. – izvoz SAD samo 6% intenzivniji od uvoznih supstituta – smanjen, ali nije eliminisan paradoks
- ▶ Korišćenje dvofaktorskog modela (R i K), apstrahujući klimu, zemlju, šume, mineralna ležišta
- ▶ Carinska politika SAD – smanjuje uvoz i stimulise domaću proizvodnju uvoznih supstituta (industrije koje su pod najvećom zaštitom bile su R intenzivne)
- ▶ Uključivanje samo fizičkog kapitala, dok je ljudski kapital ignorisan (analiza ljudskog kapitala razvijena je kasnije, nakon 1961)
- ▶ ...

Zadatak

	Tekstil	Kompjuter
K	10	8
R	10	2

1. Koje dobro koristi više jedinica kapitala za proizvodnju jedne jedinice proizvoda?
2. Izračunati koeficijent K/R za proizvodnju tekstila i kompjutera. Koje je dobro K-intenzivno?
3. Koje dobro koristi više jedinica rada za proizvodnju jedne jedinice proizvoda?
4. Izračunati koeficijent R/K za proizvodnju tekstila i kompjutera. Koje je dobro R-intenzivno?

Zadatak



1. Koja zemlja je relativno obilna kapitalom?
2. Koristeći GPM, objasnite vjerovatni ishod trgovine na zemlju 1. Opišite nivo proizvodnje, potrošnje, uvoz, izvoz i promjenu blagostanja.
3. Ako je tražnja jednaka u Z1 i Z2, koja zemlja će imati veći koeficijent w/r (veće relativne nadnice) prije trgovine?
4. Šta će se desiti sa nadnicama nakon trgovine?
5. Koja zemlja će imati veću relativnu nadnicu nakon trgovine?