

MEĐUNARODNI EKONOMSKI ODNOSI

Dr Gordana Milovanović*

SUPSTITUCIJA FAKTORA I HEKŠER-OLINOV MODEL

Apstrakt: Hekšer-Olinov model upotrebljen za ilustraciju supstitucije faktora proizvodnje omogućava da istražimo: uticaj obilja faktora na proizvodnju i trgovinu; uticaj trgovine i carina u na realne prinose od faktora proizvodnje; uticaj kapitala, porasta populacije i promena u tehnologiji na proizvodnju, trgovinu i ekonomsko bogatstvo. Teorema Ribzinskog je korišćena za modifikaciju Hekšer-Olinovog modela.

Abstract: The Heckscher-Olin Model used to illustrate factor substitution allow us to explore: how factor endowments influence production and trade; how trade and tariffs affect the real earnings of the factor of production; how capital, population growth, and changes in technology affect production, trade, and economic welfare. The Rybczynski theorem can be used to derive the Hecksher-Ohlin theorem.

Uvod

U Hekšer-Olinovom modelu, oba faktora proizvodnje, rad i kapital, su perfektno mobilna unutar privrede. Stolper-Samjuelsonova teorema predstavlja modifikovanu verziju Hekšer-Olinovog modela. Obe verzije se u savremenoj teoriji međunarodne trgovine često pominju pod nazivom H-O-S teorema. Teorema Ribzinskog ukazuje na to šta će se dogoditi kada se tržišta dve zemlje spajaju u jedinstveno tržište putem spoljne trgovine.

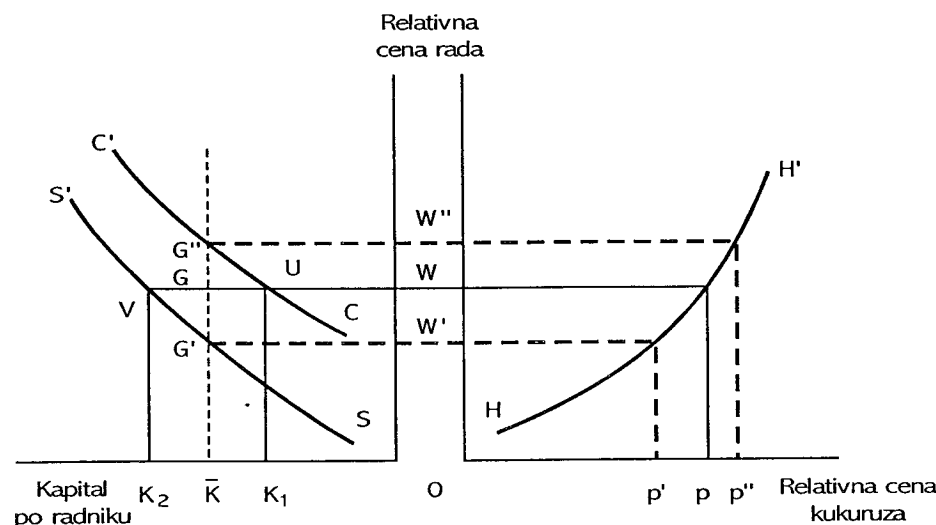
Cene robe i cene faktora

Na slici 1 na krivoj CC' na levoj strani dijagrama je pokazana zavisnost kapitalne intenzivnosti proizvodnje kukuruza od relativne cene rada. Kada je cena rada OW, na primer, kapitalna intenzivnost proizvodnje kukuruza je OK1. Kada je cena viša od OW,

* Docent Ekonomskog fakulteta u Kragujevcu

farmeri supstituišu rad kapitalom, pri čemu raste kapitalna intenzivnost proizvodnje kukuruza iznad OK1.

Na krivoj SS' je pokazana zavisnost kapitalne intenzivnosti proizvodnje čelika od relativne cene rada. Kada je cena rada OW, kapitalna intenzivnost proizvodnje čelika je OK2. Proizvodnja čelika je kapitalno intenzivnija od proizvodnje kukuruza.



Slika 1. Modifikovani Hekšer-Olinov model

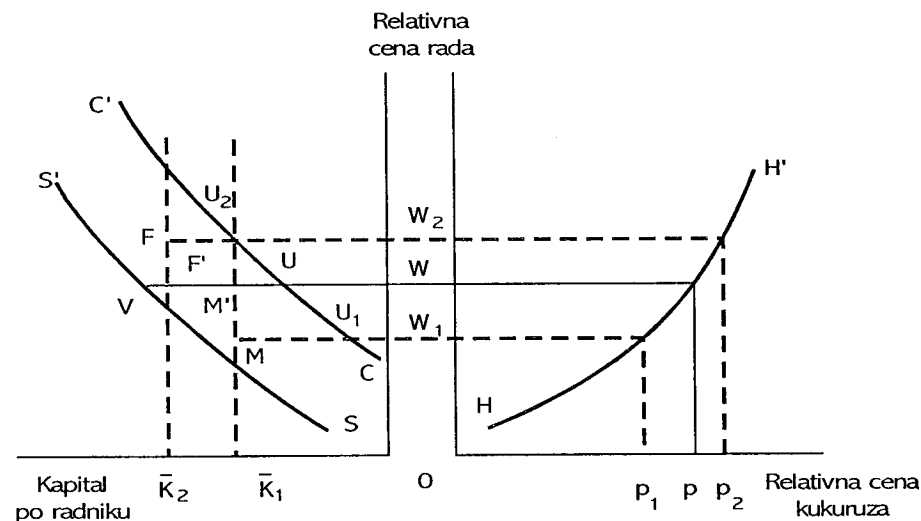
Izvor: [2, str.117]

Kriva HH' na desnoj strani dijagrama pokazuje odnos između relativne cene rada i relativne cene kukuruza. Kada je relativna cena rada OW, relativna cena kukuruza je OP. Kada relativna cena rada raste, relativna cena kukuruza takođe raste, zato što je kukuruz radno-intenzivno dobro.

Dijagram takođe pokazuje da se pred zemljom koja ima odgovarajuću raspoloživost faktora proizvodnje, otvara set krivih proizvodnih mogućnosti, a koja će od njih biti izabrana zavisi od relativne cene kukuruza. Pretpostavimo da zemlja raspolaže sa OK kapitala po radniku. Ako je relativna cena kukuruza OP', relativna cena rada će biti OW'. U tački G' ukupan raspoloživi rad i kapital će biti korišćeni za proizvodnju čelika. Ako je relativna cena kukuruza OP'', relativna cena rada će biti OW''. U tački G'' celokupni rad i kapital će biti uloženi u proizvodnju kukuruza. Segment G'G'' odgovara krivi transformacije zemlje. Kada je relativna cena kukuruza OP, u tački G u zemlji će se proizvoditi obe robe, i kukuruz i čelik. Kada je cena viša od OP, u zemlji će se proizvoditi više kukuruza i manje čelika.

Obilje faktora i spoljna trgovina

Pokušajmo da odgovorimo na čarobno pitanje koje u jugoslovenskoj ekonomiji već dugo nije postavljeno: kako će privreda odgovoriti na porast ponude kapitala? U Hekšer-Olinovom modelu, porast ponude kapitala ne utiče na realne zarade, ako ne dođe do promene relativnih cena robe. Porast ponude kapitala ne dovodi do rasta intenzivnosti upotrebe faktora proizvodnje. Na slici 2 je pokazano kako slobodna trgovina dovodi do izjednačavanja cena faktora proizvodnje u dve zemlje.



Slika 2. Slobodna trgovina između zemlje u kojoj je radna snaga obilan faktor i zemlje u kojoj je radna snaga oskudan faktor

Izvor: [2, str.119]

Zemlja koja raspolaže obiljem radne snage (označimo je sa M) će izvoziti radno-intenzivnije dobro- kukuruz, a zemlja u kojoj je radna snaga oskudan faktor proizvodnje (označimo je sa F) će izvoziti kapitalno intenzivnije dobro-čelik. Neka je raspoloživi kapital po radniku u zemlji M- $\bar{K}_1$, a u zemlji F- $\bar{K}_2$. Pre početka spoljne trgovine, relativna cena kukuruza je OP1 u zemlji M, relativna cena rada je OW1, i proizvodnja je u tački M. Relativna cena kukuruza u stranoj zemlji F je OP2, relativna cena rada je OW2 i proizvodnja u tački F. Relativna cena kukuruza i relativna cena rada su niže u zemlji M. Posle otvaranja zemlje i otpočinjanja spoljnotrgovinskih transakcija, relativna cena kukuruza se kreće ka nivou OP, određujući relativnu cenu rada u obe zemlje na OW. Kukuruz i rad postaju skuplji u zemlji M i jeftiniji u F. Proizvodnja u zemlji M se povećava od M

do M' koja je bliža krivoj CC' nego krivoj SS' . Budući da relativna cena kukuruza u zemlji M raste, dolazi do pomeranja duž krive transformacije, tako da se proizvodi više kukuruza i manje čelika. Proizvodnja u stranoj zemlji F se kreće u suprotnom pravcu, od tačke F do F' . Pošto relativna cena kukuruza opada u zemlji F , dolazi do pomeranja duž krive transformacije, tako da se proizvodi manje kukuruza i više čelika.

Kada je relativna cena rada OW i u zemlji M i u zemlji F , ista je kapitalna intenzivnost obe grane proizvodnje. Kapitalna intenzivnost proizvodnje kukuruza je data u tački $U(WU)$. Marginalni produkt rada i kapitala je isti u obe zemlje, što znači i da će realne zarade biti jednake, bez obzira da li se mere kukuruzom ili čelikom.

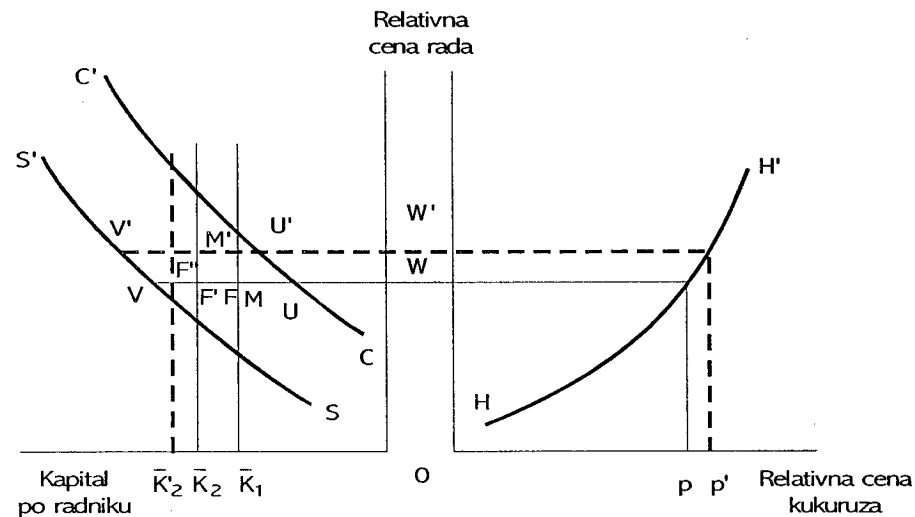
Ovo tvrđenje počiva na jednoj važnoj pretpostavci: sva tržišta moraju biti perfektno konkurentna. Polazi se takođe od toga da obe zemlje proizvode oba dobra i imaju sličan nivo tehnologije. Zanemaruju se carinske, necarinske barijere i transportni troškovi. Ove pretpostavke nisu uvek realne, ali se u razvijenim zemljama u svetu išlo u pravcu ispunjavanja pretpostavki, a ne menjanja ili odbacivanja teoreme. Nastojalo se, u toku svih pregovora koji su vođeni u okviru GATT-a da se snize carinske barijere, ukinu necarinska ograničenja i da se protekcionizam u spoljnoj trgovini zameni liberalizmom. Mora se priznati da je to za sada samo kvazi liberalizam. Zahvaljujući naučno-tehničkim dostignućima, transportni troškovi su u drugoj polovini XX veka znatno smanjeni. Milioni naučnika, inženjera i preduzetnika su zaslužni za to što je vožnja automobilom postala potreba svakog radnika, a ne privilegija kraljice. Bez obzira na niz pretpostavki na kojima počiva, a koje nisu uvek ispunjene u realnom okruženju, zaključak Hekšer-Olinove teoreme ne možemo dovesti u pitanje: slobodna trgovina maksimizira svetsku proizvodnju i pretstavlja perfektni supstitut za kretanje faktora iz jedne zemlje u drugu.

Ekonomski rast u Hekšer-Olinovom modelu

U zemlji u kojoj postoji oskudica radne snage će doći do povećanja tražnje za kukuruzom i čelikom, ali će odgovor na ekscresnu tražnju kukuruza biti povećana ponuda čelika. Odnosi razmene u zemlji F će se pogoršati ako ona nije dovoljno velika da može da utiče na svetske cene. Odnosi razmene u zemlji M će se poboljšati.

Na slici 3 je prikazan uticaj priliva kapitala na rast proizvodnje u dve zemlje. Zemlja M raspolaže iznosom OK_1 kapitala po radniku, a zemlja F iznosom OK_2 , pre povećanja priliva kapitala. Relativna cena kukuruza je OP u obe zemlje, a relativna cena rada OW . Proizvodnja je u tačkama M i F . Priliv kapitala dovodi do rasta kapitala po radniku na OK_2 , pomerajući proizvodnju u tačku F' , u kojoj se proizvodi više čelika i manje kukuruza u zemlji F . Ta promena u proizvodnji utiče na rast relativne cene kukuruza na nivo OP' . To utiče na povećanje relativne cene rada na OW' i na povećanje proizvodnje u obe zemlje

od F' na F'' i od M' na M'' . Kapitalna intenzivnost raste u obe grane proizvodnje i u obe zemlje, utičući na povećanje nadnica u obe zemlje i smanjenje realnih prinosa kapitala.

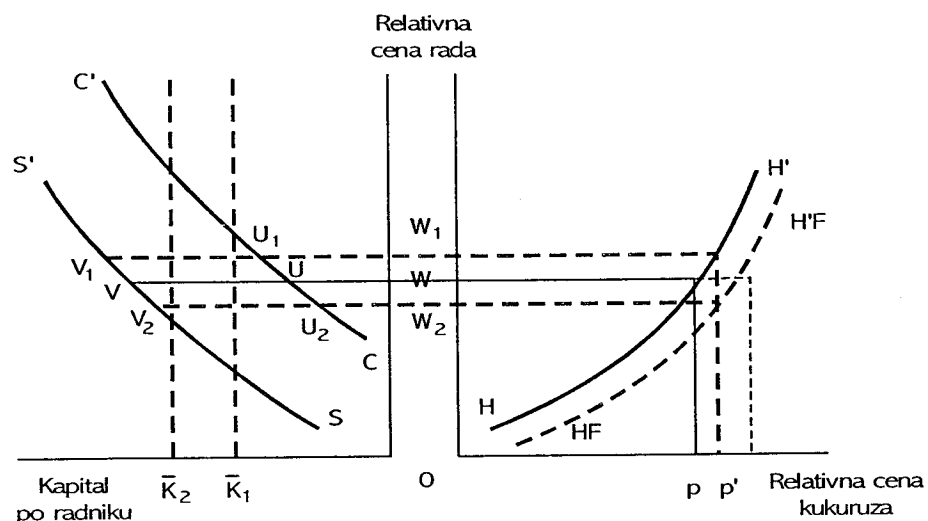


Slika 3. Uticaj priliva kapitala na rast proizvodnje u dve zemlje
Izvor: [2, str.122]

Uticaj spoljne trgovine na povećanje ekonomske efikasnosti

Razmotrimo na kraju efekte tehnoloških promena. Na slici 4 je prikazano povećanje efikasnosti u proizvodnji čelika u zemlji F .

Ako je početna cena kukuruza OP , relativna cena rada je OW , kapitalna intenzivnost proizvodnje kukuruza je WU , a kapitalna intenzivnost proizvodnje čelika je WV . Rast efikasnosti u proizvodnji čelika u zemlji F , pomera krivu HH' u položaj $HfHf'$. Relativna cena kukuruza raste na OP' , dok relativna cena rada ostaje OW . U zemlji F raste tražnja za uvozom kukuruza, što utiče na porast cene kukuruza na OP'' u obe zemlje. U zemlji M relativna cena rada raste na OW_1 , kapitalna intenzivnost proizvodnje kukuruza raste na W_1U_1 , kapitalna intenzivnost proizvodnje čelika raste na W_1V_1 . U zemlji F relativna cena rada pada na OW_2 , kapitalna intenzivnost proizvodnje kukuruza se smanjuje na W_2U_2 , a kapitalna intenzivnost proizvodnje čelika pada na W_2V_2 .



Slika 4. Povećanje efikasnosti u proizvodnji čelika u zemlji F
Izvor: [2, str.128]

Stolper-Samjuelsova teorema

U skladu sa Stolper-Samjuelsonovom teoremom, u zemlji bogatoj radnom snagom, spoljna trgovina dovodi do rasta realnih nadnica i pada kapitalnih prinosa. U zemlji bogatoj kapitalom, spoljna trgovina utiče na povećanje prinosa od kapitala i redukuje realne nadnice. Relativni porast cene robe će dovesti do rasta prinosa od faktora koji se intenzivnije upotrebljava i do pada prinosa drugog faktora proizvodnje [3, str. 116]??

Teorema Ribzinskog

Ako dođe do povećanja ponude jednog faktora proizvodnje, dolazi do porasta proizvodnje robe u čijoj proizvodnji se taj faktor obilnije koristi. Zemlje koje imaju manje kapitala po radniku, izvoze radno-intenzivna dobra, a zemlje koje imaju obilje kapitala po radniku, izvoze kapitalno intenzivna dobra [2, str.129]??

Zamislamo da se mala jugoslovenska ekonomija otvara, da se autarhična politika zamenjuje politikom slobodne trgovine i da svetsko tržište determiniše relativne cene

robe. Ako su te relativne cene stabilne u dužem vremenskom periodu, promene u obilju faktora proizvodnje će uticati na rast proizvodnje i spoljnu trgovinu. Moguće je, da radno-intenzivna privreda, kao što je naša, ako dođe do brze akumulacije kapitala, ili priliva kapitala iz inostranstva, promeni svoju strukturu spoljne trovine ka izvozu kapitalno-intenzivnih dobara i uvozu radno-intenzivnih dobara, kao što se već dogodilo u Japanu.

Literatura:

- [1] Adamović S. Ljubiša (1979), Teorija međunarodne trgovine, Savremena administracija, Beograd
- [2] Kenen B. Peter (1996), The International Economy, Cambridge University Press
- [3] Markusen R. James, Melvin R. James, Kaempfer H. Wiliam, Maskus E. Keith (1995), International Trade: theory and evidence, Mc Graw-Hill, New York