

Hrvoje Jošić, univ. spec. oec.¹

Mislav Jošić, univ. spec. oec.²

UTJECAJ PROMJENE RELATIVNIH FAKTORSKIH CIJENA NA STRUKTURU PROIZVODNJE³

AN IMPACT OF RELATIVE FACTOR PRICE CHANGES ON THE STRUCTURE OF PRODUCTION

SAŽETAK: Teorem Rybczynski i Stolper-Samuelsonov teorem okosnica su Heckscher-Ohlinove teorije vanjske trgovine koja objašnjava uzorak razmjene pomoću razlike u relativnoj raspoloživosti proizvodnih faktora među zemljama. U ovom se članku korištenjem Lerner-Pearce dijagrama i odgovarajuće mikroekonomske aparature pojašnjava veza između dva spomenuta teorema. Promjena cijena finalnih dobara i iz njih izvedene faktorske cijene imaju učinak na proizvodnju dobara kroz promjenu funkcije troškova što vodi k novoj alokaciji proizvodnih faktora. Uporabom jediničnih izokosti i jediničnih izokvanti te njihovih osnovnih svojstava dolazi se do novih spoznaja o međudjelovanju teorema Rybczynskog i Stolper-Samuelsonovog teorema u kojem su endogene varijable cijene finalnih dobara Poseban osvrt dan je i na Jonesov magnifikacijski efekt u analizi potonjeg teorema.

KLJUČNE RIJEČI: Rybczynski, Stolper-Samuelson, teorem, faktorske cijene, proizvodnja

ABSTRACT: The Rybczynski and the Stolper-Samuelson theorems are the stumbling blocks of Heckscher-Ohlin theory of international trade that explains the pattern of trade from the differences in relative factor abundance between countries. This paper clarifies the link between the two mentioned theorems using Lerner-Pearce diagram and an appropriate microeconomic apparatus. Changes in prices of final goods and factor prices derived from them have an effect on the structure of production through cost minimization which leads to new allocation of production inputs. Using the unit-value isocosts and unit-value isoquants and their basic properties leads to new findings regarding the two aforementioned theorems where prices of final goods are given endogenously. A special emphasis is given on Jones magnification effect in the analysis of the latter theorem.

KEY WORDS: Rybczynski, Stolper-Samuelson, theorem, factor prices, production

¹ Znanstveni novak na Katedri za međunarodnu ekonomiju pri Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

² Znanstveni novak na Katedri za međunarodnu ekonomiju pri Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

³ Autori se zahvaljuju anonimnim recenzentima na korisnim sugestijama i prijedlozima s ciljem poboljšanja kvalitete rada

1. UVOD

Prve teorije međunarodne razmjene koje su na znanstvenoj osnovi objašnjavale razloge zašto zemlje razmjenjuju bile su teorija apsolutnih prednosti Adama Smitha i teorija komparativnih prednosti Davida Ricarda s kraja 18. i početka 19. stoljeća. Spomenute su teorije međunarodnu razmjenu promatrale isključivo sa stajališta ponude a jedini faktor proizvodnje bio je rad. Razdoblje u kojem su nastale uvjetovalo je nastanak teorije prema kojoj je rad bio jedini izvor vrijednosti a produktivnost rada varijabla odlučivanja u modelu s izrazito restriktivnim pretpostavkama. Konstantni prinosi u proizvodnji, Pareto efikasna alokacija proizvodnih faktora, međunarodna nemobilnost rada te odsustvo vanjsko-trgovinskih politika bile su samo neke od pretpostavki teorije apsolutnih i komparativnih prednosti. Ekonomski model koji je objašnjavao razmjenu bio je dvosektorski model s dvije zemlje, dva dobra i jednim proizvodnim faktorom (radom) i relativno je dobro odgovarao na pitanje "Zašto zemlje razmjenjuju?"..

Neoklasično viđenje međunarodne razmjene izvore komparativnih prednosti više ne vidi u različitoj produktivnosti rada među zemljama već u različitoj relativnoj raspoloživosti proizvodnih faktora. Švedski ekonomist Eli Heckscher prvi je odlučio proširiti već dobro poznati model komparativnih prednosti Davida Ricarda s novom varijablom - proizvodnim faktorom kapitalom koji se sve intenzivnije počinje koristiti u proizvodnji prvenstveno kao rezultat industrijske revolucije i tehnološkog napretka svjetskog gospodarstva. Zajedno sa svojim učenicom Bertilom Ohlinom 1933. godine objavljuje knjigu pod nazivom "Interregional and International trade" kojom će postaviti temelje novih teorija i teorema u međunarodnoj ekonomiji. Za svoj doprinos ekonomskoj teoriji Bertil Ohlin je zajedno s Jamesom Meadom nagrađen Nobelovom nagradom 1977. godine. Analiza proizvodnje temeljena na dva proizvodna faktora (radu i kapitalu) omogućit će utilizaciju Cobb-Douglasove funkcije proizvodnje i dovesti do snažnog razvoja ekonomske analize ekstenzivnim korištenjem matematičke i mikroekonomske aparature.

Daljnja razrada Heckscher-Ohlinove teorije vanjske trgovine dovela je do novih zaključaka o uzrocima nastanka razmjene i uzorku razmjene kroz sljedeće teoreme: Stolper-Samuelsonov teorem (Stolper i Samuelson, 1941), Heckscher-Ohlin-Samuelsonov teorem (Samuelson, 1948, 1949), teorem Rybczynski (Rybczynski, 1955), Heckscher-Ohlin-Vanekov teorem (Vanek, 1968) i brojne druge kritike u vidu empirijskih testiranja koja će uslijediti⁴. Zbog svoje važnosti u analizi proizvodnje, faktorskih cijena, nezaposlenosti i globalizacijskih učinaka poseban osvrt napravljen je na Stolper-Samuelsonov i teorem Rybczynski. Navedeni teoremi su dostatno dobro objašnjeni u ekonomskoj literaturi ali njihova međusobna veza, prema našem mišljenju, nije dovoljno dobro objašnjena mikroekonomskom aparaturom.

Dosadašnja analiza fokusirala se uglavnom na empirijska (ekonometrijska) istraživanja dvaju teorema: Magee (1978), Navia et. al (1999), Robertson (1999) te Chiquiar (2008). Minabe (1974) je prvi analizirao promjene cijena finalnih dobara na faktorske cijene koristeći krivulje recipročne potražnje, a geometrijskoj analizi prvi je pristupio Shimomura (1997) proširujući klasični model s dvije zemlje, dva dobra i dva proizvodna faktora. Navedeni radovi analizirali su spomenute teoreme zasebno, ali niti jednom oba teorema u istom

⁴ Prvo takvo testiranje Heckscher-Ohlinove teorije vanjske trgovine je Leontijevljevo testiranje na primjeru input-output tablice gospodarstva Sjedinjenih Američkih Država u radu objavljenom 1951. godine.

istraživanju. U nastavku rada dan je pregled dva navedena teorema kroz teorijsku razradu (modelski pristup) i grafičku analizu korištenjem Lerner-Pearce dijagrama.

2. POSTAVKE MODELA

Heckscher-Ohlinov teorem (Ohlin, 1933) glasi:

Zemlja će proizvoditi i izvoziti dobro u čijoj se proizvodnji intenzivnije koristi proizvodni faktor kojim relativno obiluje, a uvozi će dobro u čijoj se proizvodnji koristi proizvodni faktor kojim relativno oskudijeva.

Heckscher-Ohlinova teorija vanjske trgovine predstavlja ekonomski model koji se temelji na danim pretpostavkama. Sve dok su zadovoljene pretpostavke modela zaključci koji proizlaze iz modela bit će valjani. Ukoliko nije zadovoljena barem jedna pretpostavka modela tada se za isti mogu naći opravdane kritike. Model faktorskih proporcija sadrži sljedeće pretpostavke (Horvat, 1999):

1. dvije zemlje (A i B), dva dobra (x i y) i dva proizvodna faktora (L i K)
2. zemlja A relativno obiluje radom, a zemlja B relativno obiluje kapitalom
3. dobro x je radno intenzivno dok je dobro y kapitalno intenzivno
4. nema reverzibilnosti proizvodnih faktora
5. prinosi u proizvodnji su konstantni⁵
6. na tržištu finalnih dobara i proizvodnih faktora vlada savršena konkurencija
7. proizvodni faktori su savršeno mobilni unutar zemlje, ali su nemobilni među zemljama
8. preferencije potrošača su identične među zemljama
9. specijalizacija u proizvodnji je nepotpuna
10. zemlje imaju jednak pristup tehnologiji
11. nema prepreka vanjskoj trgovini
12. razmjena je uravnotežena⁶
13. nema zajedničke proizvodnje

Stolper-Samuelsonov teorem kao i teorem Rybczynski počivaju na pretpostavkama Heckscher-Ohlinove teorije vanjske trgovine uz jednu bitnu razliku. Kod Stolper-Samuelsonovog teorema pretpostavka o nepostojanju prepreka vanjskoj trgovini je nevažea. Time se omogućava djelovanje vanjsko-trgovinske politike u cilju promjene uvjeta razmjene u zemlji a time i faktorskih cijena. Kod teorema Rybczynskog sve pretpostavke su važee osim one koja se odnosi na međunarodnu mobilnost rada i kapitala. Ukoliko su rad i kapital savršeno mobilni među zemljama zaključak o promjeni strukture proizvodnje moguće je izvesti pomoću teorema Rybczynskog.

Funkcija cilja Heckscher-Ohlinovog teorema vanjske trgovine je maksimizacija funkcije društvenog blagostanja:

⁵ Proizvodna funkcija je homogena stupnja 1.

⁶ Izvoz je približno jednak uvozu.

$$\max z = p_x \cdot x + p_y \cdot y \quad (1)$$

uz odgovarajuće funkcije ograničenja:

$$a_{Lx} \cdot x + a_{Ly} \cdot y \leq L \quad (2a)$$

$$a_{Kx} \cdot x + a_{Ky} \cdot y \leq K \quad (2b)$$

$$x, y \geq 0 \quad (2c)$$

gdje su L i K raspoložive količine proizvodnih faktora, x i y finalna dobra, a a_{ij} tehnički (input-output) koeficijenti čije su vrijednosti fiksne. Navedeni model je linearan jer su i funkcija cilja i funkcije ograničenja dane u linearnoj formi. Navedeni problem linearnog programiranja može se generalizirati korištenjem Lagrangeove funkcije:

$$\max L = p_x \cdot x + p_y \cdot y + w(L - a_{Lx} \cdot x - a_{Ly} \cdot y) + r(K - a_{Kx} \cdot x - a_{Ky} \cdot y) \quad (3)$$

gdje su w i r cijene u sjeni, odnosno Lagrangeovi množitelji. Ukoliko zemlja proizvodi dobra uz nulti profit ($P = MC$) tada se ravnotežna cijena dobara određuje prema sljedećim relacijama:

$$p_x = a_{Lx} \cdot w + a_{Kx} \cdot r \quad (4a)$$

$$p_y = a_{Ly} \cdot w + a_{Ky} \cdot r \quad (4b)$$

Diferenciranjem izraza (4a) i (4b) po cijenama p_x i p_y te rješavanjem⁷ problema iz (3) dolazi se do zanimljivih zaključaka o odnosu faktorskih cijena i cijena finalnih dobara:

$$\frac{\partial w}{\partial p_x} > 0 \quad (5a)$$

$$\frac{\partial r}{\partial p_x} < 0 \quad (5b)$$

Izrazi (5a) i (5b) upućuju na Stolper-Samuelsonov teorem (Stolper i Samuelson, 1941) koji glasi:

⁷ Detaljnije vidi u Silberberg (1990), str. 554. - 557.

Rast cijene jednog dobra, ceteris paribus, povećat će realni dohodak proizvodnog faktora koji se intenzivno koristi u proizvodnji dobra čija je cijena promijenjena, a smanjit će realni dohodak proizvodnog faktora koji se intenzivno koristi u proizvodnji dobra čija je cijena ostala nepromijenjena.

Ako raste cijena radno intenzivnog dobra, prema Stolper-Samuelsonovom teoremu, rast će i realni dohodak proizvodnog faktora rada koji se intenzivnije koristi u proizvodnji radno intenzivnog dobra. Mehanizam koji ovo objašnjava je sljedeći: rast cijene finalnog dobra, *ceteris paribus*, povećava cijenu iznad graničnog troška i omogućuje ekstraprofite proizvođaču koji dio tog istog ekstraprofita preraspodjeljuje i radnicima kroz više nadnice. Više nadnice rezultat su zaštite domaćeg proizvoda koji je supstitut uvoznom proizvodu čija je cijena porasla. Zbog efekta zaštite povećat će se domaća proizvodnja zaštićenog radno intenzivnog dobra, a smanjit će se proizvodnja kapitalno intenzivnog dobra čija se cijena nije mijenjala. Paralelno s promjenom strukture proizvodnje dolazi do relokacije proizvodnih faktora iz proizvodnje kapitalno intenzivnog dobra u proizvodnju radno intenzivnog dobra. Ovi zaključci ne slijede izravno iz teorema Rybczynskog ali se mogu generalizirati iz navedenih tvrdnji.

Teorem Rybczynskog (Rybczynski, 1955) glasi:

Rast raspoložive količine jednog proizvodnog faktora, ceteris paribus, natproporcionalno će povećati proizvodnju dobra koje intenzivno koristi proizvodni faktor čija se količina povećala, a smanjit će proizvodnju dobra koje intenzivno koristi proizvodni faktor čija se količina nije mijenjala.

Mehanizam promjene strukture proizvodnje u ovisnosti o promjeni raspoložive količine proizvodnih faktora u zemlji teško je objasniti bez analize faktorskih cijena. Svaki rast količine proizvodnog faktora rada u zemlji, *ceteris paribus*, vodi padu cijene istog i optimalnoj alokaciji proizvodnih faktora na način da se proizvodnja radno intenzivnog dobra povećava, a kapitalno intenzivnog dobra smanjuje. Ove promjene uvjetuje načelo minimizacije troškova što je moguće grafički prikazati rotiranjem izokoste⁸ suprotno od smjera kazaljke na satu. Na ovaj način opet se vraćamo na faktorske cijene koje su sastavni dio Stolper-Samuelsonovog teorema. Veza između ova dva teorema može se prikazati sljedećim obrascem:

$$\Delta p_x \xrightarrow{\text{Stolper-Samuelson}} (\Delta w \wedge \Delta r) \xrightarrow{\text{Rybczynski}} (\Delta Q_x \wedge \Delta Q_y) \quad (6)$$

3. GRAFIČKA ANALIZA

Grafička analiza Stolper-Samuelsonovog teorema i teorema Rybczynskog implicira korištenje Lerner-Pearce dijagrama. Američki ekonomist Abba P. Lerner (1952) prvi je grafički analizirao ova dva teorema u (L, K) prostoru koristeći izokvante i izokoste. Ivor Pearce (1952) prilagodio je Lernerov model s jediničnim izokostama i jediničnim izokvantama. Jedinične izokvante u proizvodnji dobara x i y dane su izrazima (7a) i (7b):

⁸ U ekonomskoj literaturi uvriježen je i naziv izotroškovni pravac.

$$p_x \cdot x = 1 \quad (7a)$$

$$p_y \cdot y = 1 \quad (7b)$$

i odgovaraju na pitanje: koji odnos cijene i količine nekog dobra daje vrijednost proizvodnje od jedne novčane jedinice. Iz gornjih izraza za jedinične izokvante može se zaključiti da proizvodnja dobara ovisi obrnuto proporcionalno o njihovoj cijeni. Što je cijena nekog dobra veća isti jedinični prihod u proizvodnji određenog dobra moguće je ostvariti na izokvanti bližoj ishodištu Lerner-Pearce dijagrama, tj. pri manjoj proizvodnji. Drugi instrument u analizi Lerner-Pearce dijagrama su jedinične izokoste. U procesu minimizacije troškova rada i kapitala u proizvodnji koristi se sljedeća funkcijska veza:

$$L \cdot w + K \cdot r = 1 \quad (8a)$$

gdje su nadnica i renta egzogene varijable, a L i K endogene, odnosno varijable odlučivanja. Jedinična izokosta iz izraza (8a) odgovara na pitanje: *Koje količine proizvodnih faktora uz dane faktorske cijene proizvođaču stvaraju jedinični trošak u proizvodnji?* Isti se izraz može zapisati u implicitnom obliku:

$$L \cdot w + K \cdot r - 1 = 0 \quad (8b)$$

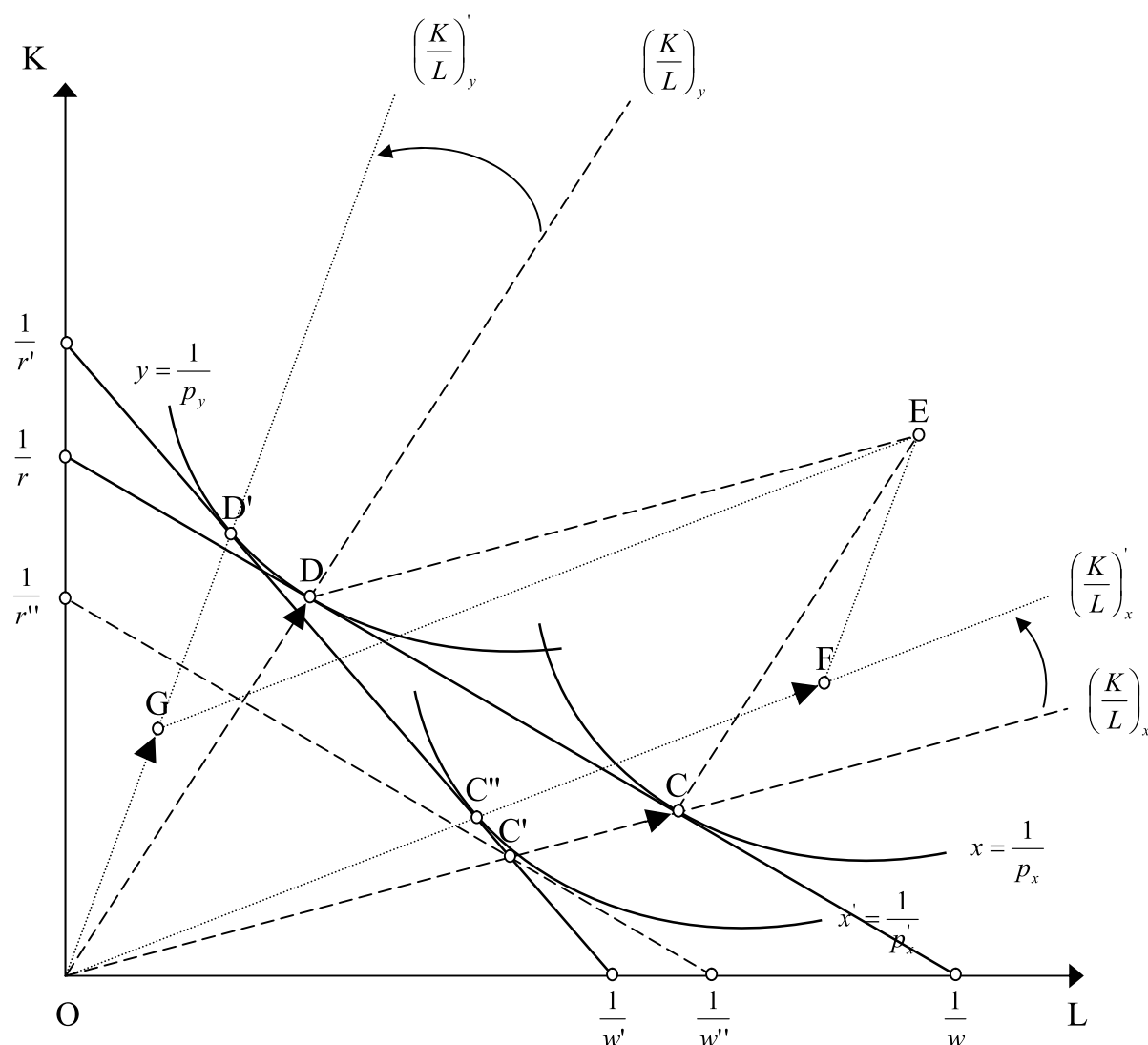
Ukoliko se lijeva strana izraza (8b) zamijeni s funkcijom $f(L, K)$, a funkcija f totalno diferencira po varijablama odlučivanja (proizvodnim faktorima) dobiju se sljedeći izrazi:

$$\frac{\partial f}{\partial L} dL + \frac{\partial f}{\partial K} dK = 0 \quad (9a)$$

$$w \cdot dL + r \cdot dK = 0 \quad (9b)$$

$$\frac{w}{r} = - \frac{dK}{dL} \quad (9c)$$

Prema (9c) nagib jedinične izokoste jednak je omjeru faktorskih cijena $\frac{w}{r}$, odnosno graničnoj stopi tehničke supstitucije. Optimalna alokacija proizvodnih faktora ostvaruje se kod maksimuma ukupne proizvodnje i minimuma ukupnih troškova. Grafički se ova ravnoteža prikazuje pri tangencijalnosti jedinične izokoste na jediničnu izokvantu. Pri analizi Stolper-Samuelsonovog teorema pretpostavit ćemo da raste cijena radno intenzivnog dobra, *ceteris paribus*, uslijed uvođenja carine na uvozno radno intenzivno dobro.



Grafikon 1: Analiza Stolper-Samuelsonovog teorema i teorema Rybczynskog na Lerner-Pearce dijagramu

Prije promjene cijene radno intenzivnog dobra zemlja je proizvodila $|OC|$ dobra x na jediničnoj izokvanti x i $|OD|$ dobra y na jediničnoj izokvanti y pri fiksnom faktorskom intenzitetu $\left(\frac{K}{L}\right)_x$ i $\left(\frac{K}{L}\right)_y$. Količine proizvodnje dobara grafički su izvedene iz paralelograma OCED čiji vrh je predstavljen točkom E u kojoj se mjeri ukupna raspoloživa količina proizvodnih faktora u zemlji. Zamijetimo da se na ovom grafikonu jedinične izokvante sijeku, što je moguće jer su iste izdvojene iz dvije različite funkcije proizvodnje pa time predstavljaju dvije nivo krivulje koje se mogu i smiju sjeći. Pravac koji tangira obje jedinične izokvante predstavlja jediničnu izokostu čiji smo nagib već ranije utvrdili, a jednak je omjeru faktorskih cijena $\frac{w}{r}$. Nultočke jedinične izokoste ukazuju nam na recipročne vrijednosti nominalne nadnice i nominalne rente prije promjene cijena.

Rastom cijene radno intenzivnog dobra, *ceteris paribus*, graf funkcije jedinične izokvante u proizvodnji dobra x pomiče se prema ishodištu na $x' = \frac{1}{p_x'}$ i pokazuje da se isti

(jedinični) novčani primitak od proizvodnje dobra x može ostvariti pri nižoj razini proizvodnje ali uz višu cijenu. Graf jedinične izokvante u proizvodnji dobra y nije promijenjen. Pomak grafa funkcije jedinične izokvante prema ishodištu dovodi do nove ravnoteže pri kojoj nova jedinična izokosta tangira jedinične izokvante x' i y u točkama C'' i D' . Nultočke nove jedinične izokoste su $\frac{1}{w'}$ i $\frac{1}{r'}$ i ukazuju na vrijednosti realne nadnice (w') i realne rente (r') nakon promjene cijena. Ono što nas također zanima jest kolika je nominalna nadnica nakon promjene cijene radno intenzivnog dobra x . Ako povučemo paralelu s prvobitnom jediničnom izokostom na sjecište pravca $\left(\frac{K}{L}\right)_x$ i nove jedinične izokoste u točki C' dobit ćemo nultočke ovog pravca, a time i nominalnu nadnicu (w'') i nominalnu rentu (r'') nakon promjene cijena. Iz nultočki dviju nastalih jediničnih izokosti moguće je ustanoviti sljedeće odnose varijabli:

$$\frac{1}{w''} > \frac{1}{w'} \Rightarrow w' > w'' \quad w', w'' \neq 0 \quad (10a)$$

odnosno

$$\frac{1}{r'} > \frac{1}{r''} \Rightarrow r'' > r' \quad r', r'' \neq 0 \quad (10b)$$

Izrazi (10a) i (10b) ukazuju na činjenicu da rastom cijene radno intenzivnog dobra, *ceteris paribus*, natproporcionalno raste cijena rada u odnosu na cijenu dobra koje intenzivnije koristi isti proizvodni faktor. Time je i realna nadnica veća od nominalne nadnice, sukladno zaključcima Stolper-Samuelsonovog teorema. Ovaj odnos između nominalne i realne nadnice prvi je zamijetio Ronald Jones (1956) i prema njemu se naziva Jonesov magnifikacijski efekt. Analogni zaključci vrijede za nominalnu i realnu rentu. Rastom cijene radno intenzivnog dobra, *ceteris paribus*, natproporcionalno pada cijena kapitala u odnosu na cijenu dobra koje intenzivnije koristi isti proizvodni faktor. Time je i realna renta manja od nominalne rente, sukladno zaključcima Stolper-Samuelsonovog teorema.

Ono što je zanimljivo zamijetiti na Grafikonu 1 jest međudnos Stolper-Samuelsonovog teorema i teorema Rybczynskog. Nove ravnotežne točke C'' i D' na grafikonu ukazuju na povećane vrijednosti faktorske intenzivnosti u proizvodnji oba dobra na $\left(\frac{K}{L}\right)_x$ i $\left(\frac{K}{L}\right)_y$. Uz pretpostavku da se raspoložive količine proizvodnih faktora u zemlji nisu promijenile (točka E), mogu se zamijetiti nove vrijednosti količine proizvodnje radno intenzivnog dobra $|OF|$ i nove vrijednosti količine proizvodnje kapitalno intenzivnog dobra $|OG|$ na paralelogramu OFEG. Zbog zaštite proizvodnje domaćeg radno intenzivnog dobra proizvođači se odlučuju na povećanje proizvodnje zaštićenog dobra x i na smanjenje proizvodnje dobra y koje nije pod zaštitom. Uz istu raspoloživu količinu rada i kapitala u zemlji dolazi do realokacije rada i kapitala sukladno promijenjenoj strukturi proizvodnje. Ove tvrdnje rezultat su djelovanja teorema Rybczynskog.

4. ZAKLJUČAK

Heckscher-Ohlinova teorija vanjske trgovine jedna je od najplodonosnijih teorija vanjske trgovine iz koje su nastali brojni teoremi koji uzroke razmjene vide u relativnoj raspoloživosti rada i kapitala u zemlji. Teorem Rybczynski i Stolper-Samuelsonov teorem u ovom radu intenzivno koriste analizu faktorskih cijena kako bismo objasnili promjene u strukturi proizvodnje preko relativnih promjena nadnice i rente. Problem maksimizacije proizvodnje i minimizacije ukupnih troškova kreira dualni problem koji je riješen korištenjem mikroekonomske aparature jediničnih izokvanti i jediničnih izokosti. Ova dva alata čine Lerner-Pearce dijagram smješten u (L, K) prostoru pri kojem su količine raspoloživih proizvodnih faktora dane. Maksimum funkcije ukupne proizvodnje i minimum funkcije troškova ostvareni su kod uvjeta tangencijalnosti jedinične izokoste na jediničnu izokvantu u proizvodnji oba dobra. Od tog ravnotežnog uvjeta, i početnih pretpostavki o promjeni cijene jednog dobra, nastavlja se analiza faktorskih cijena i njeno djelovanje na proizvodnju, nominalne nadnice i rentu, realne nadnice i rentu te optimalnu alokaciju proizvodnih faktora.

Dosadašnji radovi iz područja teorija međunarodne razmjene uglavnom su se fokusirali na individualnu analizu pojedinih teorema najčešće kroz empirijske provjere istih, međutim detaljnija mikroekonomska veza između teorema Rybczynskog i Stolper-Samuelsonovog teorema nije bila odgovarajuće objašnjena. U ovom radu korištenjem aparature Lerner-Pearce dijagrama dovodi se u vezu promjena cijena finalnih dobara s promjenom faktorskih cijena koja dovodi do realokacije proizvodnih faktora i redefinira strukturu proizvodnje oba dobra. Rast cijene jednog dobra, uz ostale neizmijenjene uvjete, promijenit će odnos faktorskih cijena u zemlji u korist proizvodnog faktora koji se intenzivnije koristi u proizvodnji dobra čija je cijena porasla. Kroz Jonesov magnifikacijski efekt moguće je razlučiti promjene nominalnih i realnih veličina u ovisnosti o promjeni cijene finalnog dobra. Zaštita jednog sektora proizvodnje, najčešće uvođenjem uvozne carine, ima zadatak povećati proizvodnju dobara mehanizmima trgovinske politike bez utjecaja na produktivnost proizvodnih faktora. Ekstraprofiti ostvareni u sektoru proizvodnje zaštićenog dobra, uz poštivanje pretpostavke Pareto optimalnosti proizvodnih faktora, uzrokuju realokaciju istih na način da se proizvodi više dobra čija će cijena biti veća te omogućiti daljnju maksimizaciju proizvodnje, odnosno nacionalnog outputa. Grafički, ovi zaključci proizlaze iz Lerner-Pearce dijagrama i iscrtavanja novog paralelograma koji pokazuje nove količine proizvodnje dobara uz povećane vrijednosti faktorskog intenziteta, odnosno veće vrijednosti radne opskrbljenosti kapitalom.

LITERATURA

1. Chiquiar, D. (2008) "Globalization, regional wage differentials and the Stolper-Samuelson Theorem: Evidence from Mexico", *Journal of International Economics*, Volume 74, Issue 1, January 2008, Pages 70-93.
2. Horvat, B. (1999) "*The Theory of International Trade: An Alternative Approach*", Palgrave Macmillan, pp. 12-13.
3. Jones, R. W. (1956) "Factor Proportions and the Heckscher-Ohlin Theorem". *Review of Economic Studies*, v. 24, pp. 1-10.

4. Leontief, W. (1951) "Domestic Production and Foreign Trade: The American Capital Position Reexamined," *Economia Internazionale*, February 1951, pp. 3-32. Reprinted in R.E. Caves and H.G. Johnson, *Readings in International Economics* (Homewood, Ill.: Irwin, 1968), pp. 503-527.
5. Lerner, A. P. (1952) "Factor Prices and International Trade," *Economica n.s.* 19, (February).
6. Magee, S. P. (1978) "Three Simple Tests of the Stolper-Samuelson Theorem". in P. Oppenheimer, ed. *Issues in International Economics*. Oxford: Oriel Press, pp. 138-153.
7. Minabe, N. (1974) "The Stolper-Samuelson Theorem and the Metzler Paradox". *Oxford Economic Papers*, Vol. 26, No. 3: 329-333.
8. Navia, R. et al. (1999) "Treating the Stolper-Samuelson Theorem Seriously: Is there a Long-run Relationship between Relative Commodity Prices and Relative Factor Prices?", Working Paper.
9. Ohlin, B. (1933) "*Interregional and International Trade*". Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
10. Pearce, I. F. (1952) "The Factor Price Equalization Myth," *Review of Economic Studies* 19 no. 2, pp. 111-120.
11. Robertson, R. (1999) "Inter-industry Wage Differentials Across Time, Borders and Trade Regimes: Evidence from the US and Mexico" mimeo, Syracuse University.
12. Rybczynski, T. M. (1955) "Factor Endowment and Relative Commodity Prices". *Economica* 22 (88): 336-341.
13. Samuelson, P. A. (1948) "International Trade and the Equalisation of Factor Prices," *Economic Journal* 58, (June), pp. 163-184.
14. Samuelson, P. A. (1949) "International Factor-Price Equalisation Once Again," *Economic Journal* 59, (June), pp. 181-197.
15. Shimomura, K. (1997) "A Geometric Approach to the Stolper-Samuelson Theorem". *International Economic Review*, Vol. 38, No. 3.
16. Silberberg, E. (1990) *The Structure of Economics: A Mathematical Analysis*". New York: McGraw-Hill
17. Stolper, W. F. & Samuelson, P. A. (1941) "Protection and Real Wages". *Review of Economic Studies* 9: 58-74.
18. Vanek, J. (1968) "The Factor Proportions Theory: The n-factor Case", *Kyklos*.