

# Razvoj teorija međunarodne trgovine od Smitha do Melitza

---

**Host, Alen; Zaninović, Vinko**

**Authored book / Autorska knjiga**

*Publication status / Verzija rada:* **Published version / Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Publication year / Godina izdavanja:* **2018**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:192:885886>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-27**



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
**EKONOMSKI FAKULTET**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of  
Economics and Business - FECRI Repository](#)



Alen Host

Vinko Zaninović

# Razvoj teorija međunarodne trgovine od Smitha do Melitza

Alen Host - Vinko Zaninović  
RAZVOJ TEORIJA MEĐUNARODNE TRGOVINE  
OD SMITHA DO MELITZA

## Izdavač

Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet

## Autori

izv. prof. dr. sc. Alen Host

dr. sc. Vinko Zaninović

## Recenzenti

prof. dr. sc. Heri Bezić

prof. dr. sc. Srdjan Redžepagić

## Lektura i korektura

Kerol Musul Perić, prof.

## Priprema

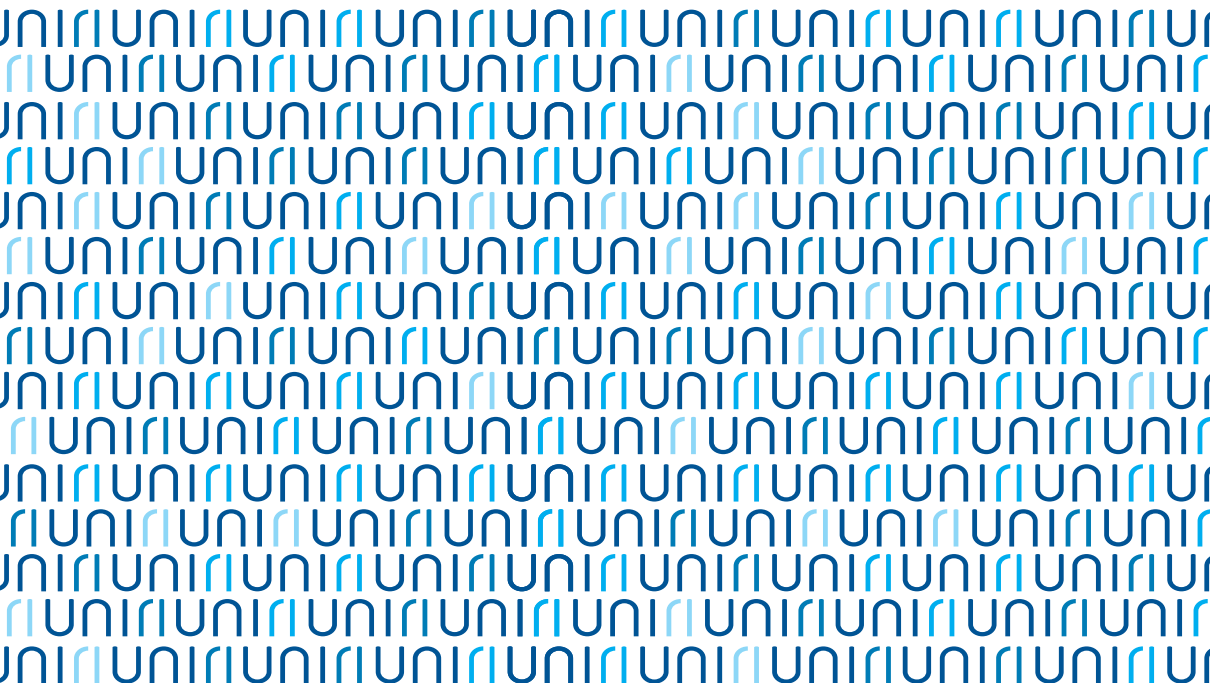
Vinko Zaninović u suradnji s Centrom za elektroničko nakladništvo

ISBN 978-953-7813-37-6

Odlukom Povjerenstva za izdavačku djelatnost Sveučilišta u Rijeci KLASA: 602-09/18-01/05, URBROJ: 2170-57-03-18-3, ovaj se udžbenik objavljuje kao izdanje Sveučilišta u Rijeci.

Alen Host  
Vinko Zaninović

# Razvoj teorija međunarodne trgovine od Smitha do Melitza





# Sadržaj

<b>Popis grafikona</b> . . . . .	iii
<b>Popis tablica</b> . . . . .	v
<b>Predgovor</b> . . . . .	vii
<b>1. Uvod</b> . . . . .	1
<b>2. Klasična teorija međunarodne trgovine</b> . . . . .	3
2.1. Merkantilizam . . . . .	3
2.1.1. Bulionizam . . . . .	6
2.1.2. Zrelo razdoblje merkantilizma . . . . .	8
2.2. Kritike merkantilizma do Adama Smitha . . . . .	9
2.3. Teorija apsolutnih i teorija komparativnih prednosti . . . . .	11
2.4. Ograničenja i nadogradnje klasičnog modela . . . . .	20
2.4.1. Monetizirana verzija klasičnog modela . . . . .	21
2.4.2. Uključivanje više od dva dobra u klasični model . . . . .	25
2.4.3. Uključivanje transportnih troškova u klasični model . . . . .	26
2.5. Empirijska testiranja klasičnog modela . . . . .	27
2.5.1. Indeks izražene komparativne prednosti . . . . .	29
<b>3. Neoklasična teorija međunarodne trgovine</b> . . . . .	33
3.1. Mikroekonomski instrumentarij . . . . .	33
3.1.1. Granica proizvodnih mogućnosti . . . . .	33
3.1.2. Krivulje indiferencije . . . . .	39
3.1.3. Krivulje recipročne potražnje . . . . .	42
3.1.4. Lernerov dijagram . . . . .	45
3.1.5. Edgeworthov dijagram . . . . .	48
3.2. Prikaz klasičnog modela pomoću neoklasičnog instrumentarija . . . . .	50
3.3. Haberlerov doprinos neoklasičnoj teoriji međunarodne trgovine . . . . .	55
3.4. Neoklasični model međunarodne trgovine . . . . .	57
3.4.1. O uvjetima razmjene . . . . .	62
3.4.2. O elastičnosti . . . . .	66
<b>4. Heckscher-Ohlinova teorija međunarodne trgovine</b> . . . . .	71
4.1. Pretpostavke i teoremi Heckscher-Ohlinove teorije . . . . .	72
4.1.1. Heckscher-Ohlinov teorem . . . . .	74

4.1.2. Stolper-Samuelsonov teorem . . . . .	75
4.1.3. Rybczynskijev teorem . . . . .	77
4.1.4. Teorem o izjednačavanju cijena faktora proizvodnje . . .	80
4.2. Ograničenja i nadogradnje HO teorije . . . . .	81
4.3. Empirijska testiranja Heckscher-Ohlinove teorije . . . . .	83
4.4. Model specifičnih faktora proizvodnje . . . . .	89
<b>5. Post-Heckscher-Ohlinove teorije međunarodne trgovine . . . . .</b>	<b>95</b>
5.1. Kravisova razmatranja međunarodne trgovine . . . . .	95
5.2. Posnerova teorija imitacijskog jaza . . . . .	97
5.3. Vernonova teorija životnog ciklusa proizvoda . . . . .	98
5.4. Linderova teorija preklapajuće potražnje . . . . .	100
5.5. Gravitacijski model međunarodne trgovine . . . . .	103
5.6. Intraindustrijska trgovina . . . . .	110
<b>6. Moderne teorije međunarodne trgovine . . . . .</b>	<b>117</b>
6.1. Krugmanov model međunarodne trgovine . . . . .	117
6.2. Teorije internacionalizacije poduzeća . . . . .	121
6.3. Teorija vertikalne specijalizacije . . . . .	123
6.4. Melitzova teorija međunarodne trgovine . . . . .	129
6.4.1. Melitzov model trgovine . . . . .	131
6.4.2. Poslije Melitza... . . . .	140
<b>Bibliografija . . . . .</b>	<b>143</b>
<b>Kazalo . . . . .</b>	<b>149</b>



# Popis grafikona

2.1.	Grafički prikaz područja probitačne razmjene . . . . .	18
2.2.	Produktivnost rada, relativne plaće i obrasci međunarodne trgovine po MacDougallu . . . . .	28
2.3.	Relativni izvoz i relativni jedinični troškovi rada, usporedba SAD/Japan za 1990. godinu . . . . .	29
2.4.	Specijalizacija Hrvatske u tri agregatna sektora od 1996. do 2016. godine . . . . .	32
3.1.	Granica proizvodnih mogućnosti . . . . .	35
3.2.	Krivulja proizvodnih mogućnosti Engleske . . . . .	36
3.3.	Prikaz granice proizvodnih mogućnosti u slučaju dva faktora proizvodnje . . . . .	38
3.4.	Prikaz izokvante . . . . .	38
3.5.	Krivulje indiferencije i budžetsko ograničenje . . . . .	41
3.6.	Potrošačeva i proizvođačeva ravnoteža . . . . .	42
3.7.	Izvođenje krivulja recipročne potražnje na primjeru Engleske i Portugala . . . . .	44
3.8.	Standardni Lernerov dijagram . . . . .	45
3.9.	Lernerov dijagram i uvod u Heckscher-Ohlinov model . . . . .	47
3.10.	Edgeworthov dijagram . . . . .	48
3.11.	Trgovinska ravnoteža u otvorenoj ekonomiji - situacija male zemlje . . . . .	51
3.12.	Trgovinska ravnoteža u otvorenoj ekonomiji, klasični model . . . . .	55
3.13.	Učinci promjene potražnje za uvoznim dobrom u neoklasičnom modelu . . . . .	59
3.14.	Potrošačeva i proizvođačeva ravnoteža u neoklasičnom modelu . . . . .	60
3.15.	Trgovinska ravnoteža u otvorenoj ekonomiji, neoklasični model . . . . .	62
3.16.	Robni uvjeti razmjene za odabrane zemlje od 2000. do 2016. godine . . . . .	64
3.17.	Krivulja recipročne potražnje i elastičnost . . . . .	67
4.1.	Prikaz Heckscher-Ohlinovog teorema . . . . .	75
4.2.	Grafički prikaz Stolper-Samuelsonovog teorema . . . . .	76
4.3.	Prikaz Rybczynskijevog teorema . . . . .	78
4.4.	Grafički prikaz teorema o izjednačavanju cijena faktora proizvodnje . . . . .	80
4.5.	Model specifičnih faktora proizvodnje . . . . .	90

4.6.	Model specifičnih faktora proizvodnje na Edgeworthovim dijagramima . . . . .	92
4.7.	Učinci imobilnosti faktora proizvodnje na proizvodnju . . . . .	93
5.1.	Trgovinski obrasci i faze razvoja proizvoda u okviru teorije životnog ciklusa proizvoda . . . . .	99
5.2.	Trgovinski obrasci Sjedinjenih Američkih Država u okviru teorije životnog ciklusa proizvoda . . . . .	102
5.3.	Uvoz SAD iz zemalja Europske unije u 2016. godini . . . . .	105
5.4.	Izvoz SAD u zemlje Europske unije u 2016. godini . . . . .	106
5.5.	Udaljenost i trgovina na primjeru Republike Hrvatske u 2016. godini . . . . .	107
5.6.	Intraindustrijska trgovina Republike Hrvatske s Bosnom i Hercegovinom . . . . .	114
5.7.	Intraindustrijska trgovina Republike Hrvatske sa Slovenijom . . . . .	115
6.1.	Krugmanov dijagram . . . . .	119
6.2.	Primjer vertikalne specijalizacije . . . . .	125
6.3.	Porterov lanac vrijednosti . . . . .	127
6.4.	Određivanje ravnotežne granične produktivnosti i prosječnog profita u zatvorenoj ekonomiji . . . . .	136
6.5.	Realokacija tržišnih udjela i profita . . . . .	139
6.6.	Određivanje ravnotežne granične produktivnosti i prosječnog profita u otvorenoj ekonomiji . . . . .	140

# Popis tablica

2.1. Uvjeti proizvodnje u zemlji A i zemlji B . . . . .	13
2.2. Uvjeti proizvodnje u Portugalu i Engleskoj . . . . .	16
2.3. Monetizacija Ricardovog modela . . . . .	22
2.4. Prošireni Ricardov model, pomoćni podaci . . . . .	25
2.5. Prošireni Ricardov model . . . . .	25
2.6. Prošireni Ricardov model s transportnim troškovima . . . . .	26
2.7. Izračun indeksa RCA za Republiku Hrvatsku za dvije skupine proizvoda za 2016. godinu . . . . .	31
4.1. Vodeće neto izvozne i neto uvozne industrije SAD-a i K/L omjeri za 1947. godinu . . . . .	86
5.1. Procjene koeficijenata tipičnih gravitacijskih varijabli . . . . .	109
6.1. iPod po komponentama i lokaciji proizvodnje u 2005. godini . .	128



# Predgovor

Teorije međunarodne ekonomije predmet su izučavanja brojnih ekonomista. Bez obzira o razdoblju nastanka, uvijek im je primaran cilj objasniti impuls međunarodne razmjene. Pod impulsom se smatra razlog koji dovodi do pokretanja razmjene roba ili usluga između država. To je potpuno jednako kod klasičnih teorija međunarodne razmjene zasnovanih na radnoj teoriji vrijednosti do suvremenih teorija Melitza i drugih. Zajednička crta svim teorijama je dokazivanje prednosti međunarodne razmjene koja rezultira porastom blagostanja. Međutim, impuls međunarodne trgovine razmatraju i merkantilisti, premda se njihova razmatranja ne mogu smatrati suvislom i zaokruženom teorijom. Teorijska analiza ima i svoje nesavršenosti, zato što uvijek polazi od stanja zatvorenog gospodarstva i rezultira u potpunosti otvorenim gospodarstvom. Premda potpuno legitiman s teorijskog aspekta ovakav način prikazivanja, na visokoj razini apstrakcije, dovodi do značajnog odmaka od stvarnosti jer je većina gospodarstava danas relativno otvorena.

Međunarodna trgovina raste tijekom cijelog razdoblja povijesti. Kratkotrajni padovi uzrokovani gospodarskim krizama, (npr. globalna kriza koja je započela 2007. godine) samo kratkotrajno remete dugoročni uzlazni trend trgovine. Globalizacija i regionalne integracije koje u svojoj srži imaju uklanjanje barijera nisu samo doveli do rasta trgovine, već su uzrokovali i snažan porast međuovisnosti između država. Pored porasta trgovine, paralelno dolazi i do liberalizacije tokova kapitala. Posljedično dolazi do međunarodne podjele proizvodnje, gdje poduzeća kombiniraju proizvodne resurse i lociraju svoje proizvodne pogone na onim lokacijama koje imaju optimalne uvjete. Ti resursi danas više nisu samo mineralne sirovine ili jeftina radna snaga, već ukupno okruženje koje uključuje i blizinu ključnih tržišta, učinkovitost tržišta rada, obrazovanje na svim razinama, a posebno kvalitetu institucija. Dakle, globalizacija i regionalizacija dovode do toga da međusobno ne konkuriraju samo poduzeća, odnosno njihovi proizvodi, već sada konkuriraju i države. Naime, zbog kontinuiranog smanjenja ograničenja trgovini i investicijama, poduzeća su u poziciji birati gdje će locirati svoje proizvodne kapacitete i ne ovise više o domaćem gospodarstvu.

Rastuća međunarodna razmjena dovodi do međuovisnosti gospodarstava. Osim baznih proizvoda, gotovo je nemoguće identificirati proizvod proizveden u samo jednoj državi. Međuovisnost država se i povećava s razinom tehnološke naprednosti proizvoda. Tehnološki najsavršeniji proizvodi današnjice

(pametni telefoni, automobili, lijekovi, računala itd.) sastavljaju se iz komponenti koje dolaze iz različitih država, a u raznim fazama izrade sudjeluju radnici koji su često obrazovani izvan države u kojoj su zaposleni. To dovodi do globalno usklađenih ciklusa rasta gospodarstva, gdje je razlika između najrazvijenijih i siromašnijih država samo u trenutku ulaska u krizu. Na taj način krize najvećih gospodarstava u pravilu postaju i globalne gospodarske krize.

Proces globalizacije prati cijeli niz međunarodnih organizacija. S aspekta međunarodne razmjene, najvažnije su Svjetska trgovinska organizacija (WTO), Međunarodni monetarni fond (IMF), Svjetska banka (WB) te Ujedinjeni narodi (UN). Njihovo djelovanje je u cjelini dovelo do porasta interakcija između država na svim razinama i standardizacijom cijelog niza ljudskih aktivnosti.

Međunarodna razmjena izaziva niz kontroverzi. Tako su i danas prisutna merkantilistička shvaćanja, ali paralelno funkcioniraju i intervencionizam, protekcionizam i liberalizam. Cilj ovoga udžbenika je prezentirati ključne teorije međunarodne razmjene koje su obilježile izučavanje međunarodne ekonomije. Time će se studentima omogućiti razumijevanje impulsa međunarodne razmjene, kao ključnog momenta u pokretanju međunarodnih trgovinskih tokova te posljedica na blagostanje svih država uključenih u razmjenu putem analize različitih teorija.

# 1. Uvod

Međunarodna ekonomija kao znanstvena grana bavi se proučavanjem ekonomskih odnosa između država. Koristeći takvu, agregatnu definiciju međunarodne ekonomije, možemo je shvatiti kao sintezu više različitih, ali međusobno povezanih disciplina, od kojih su najznačajnije međunarodna trgovina, međunarodne financije i međunarodni ekonomski razvoj. Cilj ovog udžbenika je dati pregled razvoja teorija međunarodne trgovine od njenih začetaka u 18. stoljeću do početka 21. stoljeća. Međunarodna trgovina je od začetaka teorijskih razmatranja u 18. stoljeću pa do danas ostala temeljna odrednica međunarodnog ekonomskog razvoja. Nemoguće je razumjeti funkcioniranje gospodarstava, posebno malih država, u uvjetima globalizacije i regionalizacije bez sagledavanja utjecaja međunarodne trgovine. Osim pregleda razvoja teorija međunarodne trgovine, u ovom udžbeniku je posebna pozornost posvećena mikroekonomskom i makroekonomskom instrumentariju bez kojih bi razumijevanje teorija međunarodne trgovine bilo uvelike otežano. Naposljetku, udžbenik je obogaćen prikazom rezultata empirijskih testiranja teorija međunarodne trgovine.

Udžbenik je strukturiran u šest poglavlja:

1. Uvod
2. Klasična teorija međunarodne trgovine
3. Neoklasična teorija međunarodne trgovine
4. Heckscher-Ohlinova teorija međunarodne trgovine
5. Post-Heckscher-Ohlinove teorije međunarodne trgovine
6. Moderne teorije međunarodne trgovine

Najstariji pisani zapis o međunarodnoj trgovini pronađen je u Egiptu i datira s kraja 27. stoljeća prije nove ere. Na njemu je zabilježena plovidba 40 egiptskih teretnih brodova natovarenih cedrovinom koju su prevozili iz drevnog feničanskog grada Biblosa u Egipt. Unatoč dugoj i dokumentiranoj povijesti trgovine ovaj udžbenik, poput ostalih, započinje s pregledom razvoja teorija međunarodne trgovine od kraja 15. stoljeća, odnosno od razdoblja merkantilizma. Premda se merkantilizam ne može smatrati teorijom, on je ipak temelj za razvoj prvih teorija međunarodne trgovine od strane pripadnika klasične ekonomske škole. Stoga je najviše pozornosti u drugom poglavlju usmjereno na dva najvažnija predstavnika klasične ekonomske škole: Adama Smitha i Davida Ricarda.

U trećem poglavlju daje se pregled razvoja teorija međunarodne trgovine koju su obilježili neoklasičari s kraja 19. i početka 20. stoljeća. Poseban je naglasak stavljen na mikroekonomski instrumentarij, pomoću kojeg je prikazan neoklasični model trgovine, ali se isti može primijeniti i na klasični. Zbog toga smo u ovom poglavlju prikazali i klasične teorije u neoklasičnom ruhu.

Posebna se pozornost u četvrtom poglavlju posvećuje Heckscher-Ohlinovoj teoriji međunarodne trgovine. Premda je sama teorija u klasičnom obliku više puta empirijski opovrgnuta nego prihvaćena, predstavlja jednu od najznačajnijih teorija međunarodne trgovine zbog svojeg pedagoškog, političkog i empirijskog značaja. Posebno se objašnjava i model specifičnih faktora proizvodnje koji ima realnije pretpostavke od modela trgovine razvijenom po Heckscher-Ohlinovoj teoriji.

Peto poglavlje sadrži pregled teorija međunarodne trgovine razvijanih nakon Drugog svjetskog rata, pa do Krugmanove "revolucije" s kraja sedamdesetih i početka osamdesetih godina 20. stoljeća. U poglavlju se prezentiraju teorije koje se nastavljaju na Heckscher-Ohlinovu teoriju, ali je značajno nadograđuju i nadopunjuju jer posebnu pozornost pridodaju utjecaju potražnje na razvoj međunarodne trgovine između zemalja. Potražnja je do tog vremena formalno bila izuzeta iz modela međunarodne trgovine.

Posljednje, šesto, poglavlje razlaže moderne teorije međunarodne trgovine, u kojima se napuštaju klasične i neoklasične pretpostavke o savršenoj konkurenciji, homogenim proizvodima i nepostojanju prepreka trgovini. Poglavlje započinje s Krugmanovim modelom, nastavlja se preko relativno eklektičnih teorija internacionalizacije poduzeća, a završava s Melitzovom "Novom-novom" trgovinskom teorijom.

Za potpunije razumijevanje svih ekonomskih odnosa između država, potrebno je skrenuti pažnju na jedan detalj. Naime, kroz udžbenik se naizmjenice koriste pojmovi trgovinska teorija i trgovinski model. To nisu sinonimi, iako se često tako upotrebljavaju, već se pojmovi značajno razlikuju. Teorije predstavljaju sustave ideja kojima je cilj objasniti neku pojavu te se zasnivaju na općenitim principima. Model je pak pojednostavljena slika stvarnosti, koja služi za prikaz funkcioniranja teorije, odnosno predstavlja apstraktni prikaz teorije.



## 2. Klasična teorija međunarodne trgovine

Da bi shvatili motivaciju autora prvih teorija međunarodne trgovine za usmjerenost međunarodnoj trgovini, potrebno je sagledati kontekst vremena u kojem su autori djelovali. Zbog toga, a prije samog razlaganja *klasične teorije međunarodne trgovine*, u prvom potpoglavlju će se predstaviti temeljne determinante *merkantilizma*. U drugom potpoglavlju ćemo spomenuti prve utjecajne napade na merkantilističko poimanje međunarodne trgovine, dok je treće potpoglavlje posvećeno najpoznatijim predstavnicima klasične ekonomske škole, Adamu Smithu i Davidu Ricardu te njihovim teorijama međunarodne trgovine - teoriji apsolutnih prednosti i teoriji komparativnih prednosti.

### 2.1. Merkantilizam

Merkantilizam se može definirati kao skup politika vođenih između 16. i 18. stoljeća s ciljem stvaranja centraliziranih i snažnih država/nacija u Europi. Površna, iako opće prihvaćena definicija jest i da je merkantilizam skup rasprava kojima je glavna tema bila kako se snaga države može povećati kroz gomilanje novca, u to vrijeme zlata i srebra. Sam pojam merkantilistički sustav (fr. *système mercantile*) se u literaturi prvi put spominje u djelu *Philosophie Rurale*, de Mirabeaua iz 1763. godine te se odnosio na ideju da država može profitirati od priljeva novca kroz trgovinu, što je de Mirabeau kritizirao.

Jedna od temeljnih premisa merkantilizma jest da je državno planiranje i upravljanje nacionalnom ekonomijom efikasan način ostvarivanja državnih ciljeva - gospodarskog rasta i razvoja, a iste je moguće ostvariti gomilanjem zlatnih i srebrnih poluga kroz ostvarivanje i održavanje pozitivne trgovinske bilance. Po merkantilističkom shvaćanju ekonomskih odnosa, međunarodna trgovina je bila najvažnije sredstvo za ostvarivanje državnih ciljeva jer se upravo kroz međunarodnu trgovinu moglo zgrtati zlato i srebro. Valja naglasiti da je još u to doba postojala glasna skupina neistomišljenika, čije su kritike merkantilizma posredno utkane u monumentalno djelo Adama Smitha Istaživanje prirode i uzroka bogatstva naroda iz 1776. godine. U svom djelu, Smith o merkantilističkom shvaćanju ekonomije piše, između ostalog, sljedeće:

”Svaki narod mora nastojati u vrijeme mira akumulirati zlato i srebro, kako bi, kad to prilika zatraži, imao potrebna sredstva za vođenje vanjskog rata.”

Ortodoksno razmišljanje o merkantilizmu koje se počelo razvijati još od Adama Smitha se može sažeti kroz sljedećih pet elemenata (ciljeva):

1. održavanja pozitivne trgovinske bilance kroz akumuliranje plemenitih metala, poglavito zlata i srebra
2. vođenje ekonomske politike, posebice trgovinske politike, kao potpore ostvarenju pozitivne trgovinske bilance
3. upravljanje vanjskom trgovinom kroz podupiranje izvoza i ograničivanje uvoza je opravdano samo ako doprinosi neto priljevu plemenitih metala
4. potpora industrijskoj proizvodnji kroz subvencije proizvođačima, osiguravanje izvora što jeftinijih sirovina te održavanje niske kamatne stope s ciljem poticanja investicija i zaposlenosti
5. poticanja rasta populacije (iako ne možemo govoriti o pravoj pronatalitetnoj politici) i što veće radne snage da bi se ograničio rast plaća i cijena te time indirektno poticao izvoz

Koliko se god iz perspektive 21. stoljeća razmišljanja merkantilista o svrsi međunarodne trgovine čine površna i naivna, valja imati na umu kontekst vremena u kojem su merkantilisti živjeli. Otkrićem Amerike 1492. godine završava srednji vijek i počinje novo doba, doba čiji je početak obilježen otkrićem novog dijela zemaljske kugle za Europljane. U ekonomskom smislu, otkriće je prvenstveno imalo učinke na raspoloživost plemenitih metala u Europi.

Što se tiče citata Adama Smitha o akumuliranju zlata zbog vođenja vanjskog rata, valja imati na umu da je razdoblje merkantilizma razdoblje konstantnih sukoba na europskom kontinentu između tadašnjih supersila: Engleske, Španjolske, Francuske i Nizozemske. Od kraja 15. pa do početka 19. stoljeća neki od sukoba su bili:

- od 1494. do 1659. godine se gotovo neprestano ratovalo, neki od ratova su bili rat Cambraiske lige (1508.-1516.), 1521. godine je započeo rat između Osmanskog Carstva i Habsburške Monarhije koji je trajao sve do 1718. godine
- od 1660. do 1667. godine se također neprekidno ratovalo. Neki od

ratova u tom razdoblju su poljsko-švedski rat (od 1600. do 1611. godine te od 1617. do 1618., od 1621. do 1625. i konačno od 1626. do 1629.), nizozemsko-portugalski rat (od 1602. do 1663. godine), poljsko-ruski rat (od 1605. do 1618. godina), Tridesetogodišnji rat (1618. do 1648. godine), švedsko-ruski rat (od 1656. do 1658. godine)

- u 1668. godini Engleska, Nizozemska i Švedska osnivaju alijansu protiv Francuske
- od 1701. do 1714. godine se vodi Rat za španjolsko nasljeđe, od 1733. do 1738. godine Rat za poljsko nasljeđe, od 1740. do 1748. godine Rat za austrijsko nasljeđe
- krajem 18. stoljeća na vlast u Francuskoj dolazi Napoleon, koji početkom 19. stoljeća vodi ekspanzionističke ratove po Europi od 1803. do 1815. godine

Prethodno navedeni ratovi ne pokrivaju niti 50% ratova koji su se vodili u navedenom razdoblju. Valja napomenuti da su se ratovi, osim na europskom kontinentu, vodili i u ostatku svijeta. Iste zemlje koje su se sukobljavale na europskom kontinentu ratovala su i u Africi, Americi i Aziji međusobno ili protiv domorodaca. Jedan od primarnih ciljeva tih ratova je bio osiguravanje jeftine sirovinne baze i plemenitih metala, preko kojih bi se financirao rat i borba za premoć u Europi. Naravno, nove kolonije i nove trgovinske rute su same po sebi bile povod za ratovanje. Tako su na primjer u Sedmogodišnjem ratu, ratni plijen Britanaca činile ribe, krzno i drvo iz Kanade te šećer iz Zapadnoindijskih otoka (današnji Karibi). Možemo zaključiti da je razdoblje merkantilizma isprepletено otkrićima novih kontinentata i uspostavom trgovinskih ruta, trgovinom i ratovima. Povećanje značaja i lukrativnosti trgovine dovelo je do osnivanja trgovačkih poduzeća, od kojih su najpoznatije Istočnoindijske kompanije Britanije i Nizozemske (British East India Company i Dutch East Indies Company).

Povijesno gledajući, razdoblje merkantilizma se može podijeliti na dva dijela: bulionizam<sup>1</sup>, razdoblje u kojem se od svakog ekonomskog subjekta, prije svega obrtnika (u 21. stoljeću bi se to odnosilo većinom na poduzeća) očekivalo da održava pozitivnu trgovinsku bilancu u odnosima s inozemstvom te zrelo razdoblje merkantilizma, u kojem je imperativ održavanja pozitivne trgovinske bilance bio samo na agregatnoj (državnoj) razini. U nastavku se osim ove površne podjele, analiziraju sličnosti i razlike spomenuta dva

<sup>1</sup> Riječ bulionizam potječe od francuske riječi *bullion*, što znači poluga.

razdoblja merkantilizma.

### 2.1.1. Bulionizam

Razdobljem bulionizma se smatra kraj 15. i prva polovica 16. stoljeća, a obilježeno je priljevom plemenitih metala iz tadašnjih španjolskih američkih kolonija. Neumjereni priljev zlata iz Južne Amerike je uzrokovao visoku inflaciju u Europi, ali je po merkantilističkom viđenju priljev zlata bio pozitivan jer su zlato i srebro bili osnova za definiranje bogatstva individue, kao i cijele države/nacije. Posjedovanje plemenitih metala je omogućavalo posjedovanje sirovina, dobara i rada po cijelom svijetu. Valja imati na umu da su zlato i srebro u merkantilističkom razdoblju imali istu ulogu koju danas imaju dolar, euro, britanska funta, japanski jen i kineski juan - bili su međunarodno sredstvo plaćanja. Njihovo posjedovanje je omogućavalo izradu pomorske flote (važnu zbog osvajanja i kontroliranja kolonija kao i zbog trgovine s istima) te plaćanje vojske. Dakle, nacionalno bogatstvo je, sukladno ranom merkantilističkom shvaćanju, mjereno rasplodivom količinom međunarodnih rezervi - zlata i srebra<sup>2</sup>.

U Engleskoj su glavni predstavnici bulionizma (Engleska je ujedno, kao vodeća kolonijalna sila, bila glavni predvodnik merkantilizma, odnosno merkantilističkog promišljanja) bili Thomas Gresham i John Hales. Gresham je inače poznat po zakonu koji je nazvan po njemu te po kojem loš novac istisuje dobar novac<sup>3</sup>. Bulionisti su smatrali da zemlja treba održavati vrijednost valute s ciljem privlačenja kapitala iz inozemstva, odnosno da vlastodršci trebaju izbjegavati devalvacije valute. Osim snažne valute, smatrali su da domaće kamatne stope treba održavati na višoj razini od istih u inozemstvu, a opet s ciljem privlačenja kapitala. Što se konkretno međunarodne trgovine tiče, zalagali su se za izvoz dobara, dok su poticali korištenje restriktivnih instrumenata vanjskotrgovinske politike, poput carina, s ciljem ograničavanja uvoza. Uloga carina je bila trostruka, osim što su smanjivale uvoz dobara, povećavale su domaću proizvodnju te prihode države.

<sup>2</sup> Valja napomenuti da pojam međunarodne rezerve moramo uzeti s rezervom, odnosno u kontekstu razdoblja te da nema veze sa suvremenim značenjem pojma koji prema definiciji Međunarodnog monetarnog fonda označava *inozemnu imovinu koja je pod kontrolom i na raspolaganju monetarne vlasti u svrhu izravnog financiranja neravnoteže u bilanci plaćanja te nezravnog reguliranja neravnoteže putem intervencija na deviznom tržištu radi utjecaja na tečaj te u ostale svrhe*.

<sup>3</sup> Zakon glasi: u slučaju istodobne cirkulacije dvije valute: ona koja je manje vrijedna (npr. u slučaju zlata i srebra - srebro), će istisnuti iz optjecaja vrijedniju jer će ekonomski agenti čuvati vrijedniju valutu, a za plaćanja će koristiti manje vrijednu.

## Carina - najkorišteniji instrument vanjskotrgovinske politike u razdoblju merkantilizma

Carina je indirektni porez koji se najčešće naplaćuje pri uvozu<sup>a</sup> dobara, odnosno namet koji se ubire na dobra kad ulaze u zemlju (prelaskom carinske granice). Kada se iznos carine određuje u postotku vrijednosti dobra, tada takvu carinu zovemo *ad valorem* carina, a ukoliko je način obračuna takav da se iznos carine određuje po specifičnim mjerama (npr. po količini, težini, volumenu itd.), onda takvu carinu zovemo *specifična* carina. Osim navedenih načina obračuna, postoji i kombinirana carina, gdje se iznos carine obračunava i po principu *ad valorem* i po principu specifične carine. Jedna od bolje dokumentiranih primjena carine u razdoblju merkantilizma je ona u slučaju Jamajke i Britanije iz 17. stoljeća je u svom radu prikazao Gordon (1956.), gdje se vidi kako su merkantilisti provodili trgovinsku politiku na način da su osigurale preferencijalne (snižene) carine na uvoz šećera iz Jamajke, dok su na uvoz šećera iz ostalih zemalja, carine bile znatno više.

<sup>a</sup> osim uvoznih carina, postoje izvozne i tranzitne carine, koje se rjeđe koriste

Početak 16. stoljeća dolazi do preokreta u organizaciji proizvodnje koji će označiti kraj bulionizma i početak zrelog razdoblja merkantilizma. Naime, u tom vremenu trgovci postaju ujedno i poduzetnici - umjesto samo kupovine i prodaje dobara te posljedične zarade na razlici između kupovne i prodajne cijene, počinju kupovati sirovine i angažirati radnike u proizvodnji. To ujedno i znači da, do tada za trgovce nebitne varijable poput proizvodnih troškova i konkurentnosti, postaju ključan faktor uspješnosti poslovanja. Istodobno (i posljedično) dolazi do promjene u vanjskotrgovinskoj politici - počinje se poticati uvoz sirovina te izvoz gotovih proizvoda, a ograničava se izvoz sirovina (iz kolonija su se proizvodi mogli izvoziti samo u matičnu zemlju). Također, razvija se sustav zaštite novih (mladih) industrija, odnosno *protekcionizam*.

Posljednji pisac rane faze merkantilizma je Thomas Mun. On je iz središta razmišljanja izbacio bulionizam, odnosno fiksaciju prema nagomilavanju zlata i srebra, a stavio trgovinsku bilancu. Njegovi najpoznatiji radovi su *A Discourse of Trade, from England to East Indies* te *England's Treasure by Foreign Trade*, objavljenom posthumno 1664. godine. Mun proširuje koncept bogatstva te osim količine zlata i srebra, u bogatstvo uključuje i proizvedene proizvode. On promatra kako se vrijednost proizvoda mijenja ovisno o promjeni

vrijednosti valute, odnosno razmatra učinke devalvacije. Mun smatra da je kretanje monetarne mase i deviznog tečaja ovisno o stanju trgovinske bilance (suficit ili deficit) te da su bogatstvo i moć nacije funkcija kapaciteta nacije za sudjelovanje u međunarodnoj trgovini. Dakle, što nacija ima više proizvoda za trgovati to će ista biti moćnija. Sukladno, suficit trgovinske bilance je najbolji indikator uspješne, odnosno moćne zemlje. Valja napomenuti da je Mun bio zaposlenik Britanske Istočnoindijske kompanije te je branio interese svoje kompanije. Naime, Istočnoindijska kompanija je imala isključiva prava za sudjelovanje u trgovini na Dalekom istoku te je u sklopu trgovine početkom 17. stoljeća počela sve više uvoziti robu, što je dovelo do odljeva novca (zlata i srebra) iz Velike Britanije i stvaralo nezadovoljnike. Zbog toga su Mun i njegov suvremenik John Wheeler pisali pamflete u kojima su objašnjavali da iako raste uvoz robe iz Dalekog istoka, ta ista roba (ili prerađena roba) se izvozi u europske zemlje po višoj cijeni, što u konačnici jača međunarodni položaj i moć Velike Britanije.

Za razliku od bulionista, Mun se zalaže za izvoz proizvoda prerađivačke industrije jer imaju veću dodanu vrijednost od intermedijarnih proizvoda od kojih su proizvedeni. Poticanja uvoza što jeftinijih sirovina je imalo pozitivnog učinka na konkurentnost izvoza gotovih proizvoda, jer je niska cijena inputa osiguravala konkurentnu troškovnu strukturu. Valja napomenuti da u okviru troškovne strukture značajan udio ima cijena rada, koju su merkantilisti nastojali minimizirati - često su plaće bile na razini egzistencijalnog minimuma (moderni pojam je minimalna plaća), također u cilju povećanja konkurentnosti izvoza. Osim toga prerađivačka industrija zapošljava veliki broj radnika, za razliku od poljoprivrede koja je u tom vremenu bila glavni generator zaposlenosti. Također, za razliku od bulionista, Mun i ostali merkantilisti zrelog razdoblja se zalažu za što niže kamatne stope te čak predlažu ograničavanje maksimalne kamatne stope. Razlozi su logični - novi trgovci-poduzetnici su često trebali posuđivati novac za poslovne poduhvate te im je stoga odgovarala niža cijena kapitala.

### **2.1.2. Zrelo razdoblje merkantilizma**

Vodeći pisac zrelog razdoblja merkantilizma, ujedno i jedan od začetnika klasične ekonomske škole, je James Steuart. Steuartov rad iz 1767. godine pod naslovom *An Inquiry into the Principles of Political Oeconomy* unaprijedio je tadašnje razumijevanje monetarne teorije, poljoprivredne politike i platne bilance. U radu se bavi (između ostalog) funkcijom banaka i kamatne stope u gospodarstvu, ulogom javnog duga i novca u trgovini i gospodarskom razvoju,

ulozi države u gospodarstvu kroz kontrolu novčane mase, dinamici i ravnoteži populacije itd. Steuart je tvrdio da kao što proizvodnja i razmjena dobara unutar jedne ekonomije stvara uzajamnu povezanost između ekonomskih agenata (proizvođača i potrošača), tako i međunarodna trgovina ujedinjuje i unapređuje udaljene zemlje. Za istaknuti je ideja o "unapređivanju" zemalja kroz međunarodnu trgovinu. Naime, Steuart je smatrao (kao i Hume) da se ekonomska snaga zemlje povećava ukoliko potrošači konzumiraju strana dobra, naravno uz pretpostavku reciprocnosti.

Valja napomenuti da su merkantilisti, poglavito Steuart, otkrili, odnosno shvatili određene ekonomske odnose na kojima su kasniji ekonomisti razvijali svoje teorije. Tako Keynes merkantilistima "priznaje" uočavanje sljedećih ekonomskih činjenica i odnosa:

- da je previsoka kamatna stopa zapreka rastu gospodarstva
- da prevelika tržišna konkurencija može pogoršati uvjete razmjene
- postojanje korelacije između protekcionizma, zaposlenosti i povoljne trgovinske bilance
- suprotnost interesa različitih zemalja u međunarodnoj razmjeni
- utjecaj domaće potražnje na zaposlenost

## 2.2. Kritike merkantilizma do Adama Smitha

Charles Davenant je još 1690. godine u svom eseju *An Essay on the East-India Trade* izrazio sumnje u ideju da će državni intervencionizam u međunarodnoj trgovini povećati blagostanje Engleske. Vjerovao je da će smanjenje regulacije trgovine povećati blagostanje Engleske i njezinih trgovinskih partnera. Davenant ipak nije u potpunosti negirao merkantilističko shvaćanje trgovine jer je smatrao da će liberalizacija trgovine povećati izvoz Engleske, što će pak dovesti do priljeva sredstava plaćanja, a u konačnici rezultirati nižim kamatnim stopama i višom cijenom zemlje (kao faktora proizvodnje). Viša cijena zemlja će rezultirati većim rentama i većim poreznim prihodima. Po Davenantu to doprinosi boljitku svih društvenih slojeva. Dakle, unatoč kritici uplitanja u međunarodne trgovinske tokove, i dalje izvoz predstavlja način bogaćenja nacije.

Najznačajniji napad na merkantilistička shvaćanja uloge međunarodne trgovine u vođenju države, jest bio onaj Davida Humea. Hume se u svom radu

usredotočio na razumijevanje međunarodnog monetarnog mehanizma te je 1752. godine u zbirci eseja pod naslovom *Political Discourses* iznio mehanizam cjenovno-novčanog toka, koji ujedno predstavlja osnovu kvantitativne teorije novca. Hume je tvrdio da je nemoguće voditi i u dugom roku održavati politiku pozitivne trgovinske bilance, zbog sljedećeg razloga: akumulacija zlata uslijed vođenja takve politike bi dovela do porasta novčane mase u zemlji, što bi dovelo do porasta razine cijena (inflacije) i plaća, a što bi pak smanjilo konkurentnost izvoznih proizvoda zemlje nauštrb sada jeftinijih uvoznih proizvoda te konačno smanjilo suficit i dovelo do uravnoteženja platne bilance. Cjenovno-novčani mehanizam možemo prikazati kroz sljedeću jednažbu (I. Fisher je matematizirao Humeovu ideju):

$$M_s V = PY \quad (2.1)$$

gdje je  $M_s$  novčana masa,  $V$  brzina kolanja novca,  $P$  razina cijena, a  $Y$  razina realnog outputa. Valja napomenuti da sam mehanizam cjenovno-novčanog toka zahtjeva nekoliko pretpostavki:

1. punu zaposlenost
2. potražnja za dobrima<sup>4</sup> mora biti cjenovno elastična, dakle povećanja cijene proizvoda mora uzrokovati pad potražnje za tim proizvodom
3. savršenu konkurenciju na tržištu dobara i na tržištu faktora proizvodnje
4. postojanje zlatnog standarda, po kojem su sve valute vezane za zlato te su slobodno konvertibilne za zlato.

Od navedenih pretpostavki posebno ćemo istaknuti važnost cjenovne elastičnosti<sup>5</sup> (osim važnosti u konkretnom slučaju, cjenovna elastičnost ponude i potražnje je jedna od važnijih varijabli u međunarodnoj ekonomiji). Da bi se se promjene u konkurentnosti izvoza, u okviru cjenovno-novčanog mehanizma, utjecale na trgovinsku bilancu, potražnja za dobrima mora biti cjenovno elastična, jer će u tom slučaju relativno povećanje (smanjivanje) potraživane količine biti veće (manje) od prvobitnog smanjivanja (povećanja) cijene, a uslijed smanjivanja (povećavanja) količine zlata i srebra u zemlji.

<sup>4</sup> Kroz knjigu koristimo pojam dobro koje obuhvaća i robe i usluge te proizvod koje predstavlja konkretnu robu.

<sup>5</sup> Podsjetimo se da je cjenovna elastičnost potražnje, koju ćemo označiti s  $\eta = \frac{\Delta Q \times P}{\Delta P \times Q}$ .



## Prikaz cjenovno-novčanog mehanizma na primjeru Portugala i Engleske

Portugal (trgovinski suficit) ; Engleska (trgovinski deficit)

Izvoz (X) > Uvoz (M)

Priljev zlata

Povećanje novčane mase

Povećanje razine cijena dobara  
i nadnica

Povećanje uvoza i smanjenje  
izvoza

---

proces završava kad je  $X=M$

Izvoz (X) < Uvoz (M)

Odljev zlata

Smanjenje novčane mase

Smanjenje razine cijena dobara  
i nadnica

Smanjenje uvoza i rast izvoza

---

proces završava kad je  $X=M$

Moderni kritičari merkantilizma su (između ostalih) Ekelund i Tollison, koji na razdoblje merkantilizma gledaju kao na razdoblje u kojem su monarsi i trgovci nastojali priskrbiti i sačuvati svoje privilegije. Oni gledaju na merkantilističko društvo kao iracionalno i rentijersko društvo, temeljeno na hrizohedonizmu<sup>6</sup>.

### 2.3. Teorija apsolutnih i teorija komparativnih prednosti

Pripadnici klasične ekonomske škole, poput Smitha, Torrensa, Ricarda i Milla su nastojali dati odgovor na sljedeća tri pitanja:

1. Koje robe pojedine zemlje izvoze, a koja uvoze? Dakle, bave se problematikom utvrđivanja obrazaca međunarodne trgovine.
2. Pod kojim se uvjetima trgovine međunarodna trgovina odvija? Dakle, pod kojim se relativnim cijenama robe izvoze i uvoze.
3. Kakav je utjecaj međunarodne trgovine na blagostanje uključenih zemalja, odnosno, je li međunarodna trgovina profitabilna na svjetskoj razini, na razini svake zemlje, te jesu li učinci trgovine na blagostanje ravnomjerno raspoređeni među zemljama?

<sup>6</sup> Ekonomska doktrina prema kojoj bogastvo neke zemlje ovisi o zalihama zlata.

Stiliziran odgovor na ta pitanja bi bio da će se svaka zemlja specijalizirati u proizvodnji onih proizvoda koje može proizvesti relativno jeftinije u odnosu na druge zemlje, što će kroz posljedičnu međunarodnu podjelu rada, dovesti do povećanja proizvodnje svih dobara na svjetskoj razini, dok će cijene izvoznih i uvoznih dobara biti determinirane odnosima međunarodne ponude i potražnje.

Primarni cilj klasične ekonomske škole jest bio dokazivanje korisnosti slobodne trgovine. U tom kontekstu, razmišljanja Adama Smitha i njegovo promicanje slobodne trgovine su u osnovi značila primjenu principa specijalizacije i podjele rada u proizvodnji u okviru domaće ekonomije na međunarodnoj razini (međunarodna podjela rada). Dakle, Smithova teorija međunarodne trgovine usko je povezana s međunarodnom podjelom rada. Naime, Smith polazi od činjenice, kada se uspostavi trgovinska veza između dviju zemalja, dolazi do povećanja mogućnosti podjele rada, zbog toga jer je međunarodno tržište veće od autarkičnog, domaćeg tržišta. Širenje, odnosno povećanje podjele rada je ograničeno jedino veličinom tržišta. Nadalje, po Smithu, međunarodna trgovina je sredstvo povećanja produktivnosti proizvodnje kroz tehničke i organizacijske inovacije koje uzrokuju povećanje proizvodnje te posljedično povećanje bogatstva naroda. Valja napomenuti da će po Smithu međunarodna trgovina dovesti do pune zaposlenosti (ili barem približavanja punoj zaposlenosti), dok će kasnije Ricardova teorija a priori pretpostavljati punu zaposlenost. Također, posljedica Smithovog shvaćanja posljedica međunarodne trgovine na nacionalno gospodarstvo je koncept rasprodaje viškova (vent-for-surplus), koji je Mill uveo u literaturu, a koji je Hla Myint 1958. godine razradio kako bi objasnio uključivanje zemalja u razvoju u međunarodnu trgovinu te ukazao na nedostatke primjene klasične teorije međunarodne trgovine u slučaju zemalja u razvoju. Po tom konceptu kad je u zemlji proizvodnja veća od potrošnje, višak dobara će uzrokovati nepotpuno iskorištavanje proizvodnih kapaciteta (nećemo više proizvoditi na krivulji proizvodnih mogućnosti, već ispod nje - o tome će više biti riječi u trećem poglavlju). U tom trenutku, međunarodna trgovina predstavlja ventil (otud "vent") kroz koji će se ispustiti višak dobara, dovodeći tako gospodarstvo u punu zaposlenost (na krivulju proizvodnih mogućnosti).

Napokon, ukoliko se želi kvantificirati Smithova teorija, velika većina udžbenika koristi pojednostavljeni, statički model, kakav se kasnije koristi i u slučaju Ricardove teorije. Valja napomenuti da Smith u svom izlaganju teorije međunarodne trgovine nikad nije koristio kvantitativni primjer te se isti u ovoj

knjizi izlaže samo zbog kompletnosti, odnosno zbog usklađivanja s ostalim udžbenicima iz područja. Za detaljnije obrazloženje razlika između Smithovih originalnih ideja i predstavljanja tih istih ideja u modernim udžbenicima preporučuje se rad R. Schumachera iz 2012. godine.

Tablica 2.1. Uvjeti proizvodnje u zemlji A i zemlji B

	proizvod X	proizvod Y
<b>zemlja A</b>	4 sata	2 sata
<b>zemlja B</b>	2 sata	8 sati

Iz Tablice 2.1 bismo, a sukladno ortodoksnom shvaćanju Smithove teorije apsolutnih prednosti mogli definirati koja zemlja ima apsolutne prednosti kroz usporedbu količina rada potrebnih u proizvodnji jedne jedinice istog proizvoda između dviju zemalja. Vidimo da su u zemlji A potrebna 4 sata rada za proizvodnju jedne jedinice proizvoda X, dok su u zemlji B potrebna 2 sata. Dakle, zemlja B ima apsolutnu prednost u proizvodnji proizvoda X, odnosno proizvođači u zemlji B su dva puta efikasniji od proizvođača u zemlji A u proizvodnji proizvoda X. Analogno, vidimo da zemlja A ima apsolutnu prednost u proizvodnji proizvoda Y, u čijoj je proizvodnji čak četiri puta efikasnija. Jednom kad se utvrde obrasci razmjene, ostaje za konstatirati da će se obje zemlje apsolutno specijalizirati u proizvodnji onog proizvoda u kojem imaju apsolutne prednosti. Apsolutna specijalizacija podrazumijeva da će zemlje sve svoje proizvodne resurse usmjeriti u jedan sektor. Apsolutna specijalizacija je uvjetovana pretpostavkom savršene konkurencije odnosno konstantnih oportunitetnih troškova, koji ćemo detaljno objasniti u sljedećem poglavlju (vidi Haberlerov doprinos). Dakle, odgovori na prva dva klasična pitanja su: zemlja A će izvoziti proizvod Y, a uvoziti proizvod X, dok će zemlja B izvoziti proizvod X, a uvoziti proizvod Y. Jasno je da će u modelu  $2 \times 2 \times 1$  (ili kasnije modelu  $2 \times 2 \times 2$ ) izvozni proizvod jedne zemlje biti uvozni proizvod druge. Što se tiče odgovora na treće pitanje, odnosno posljedice međunarodne trgovine na blagostanje, trebamo dodati još jednu pretpostavku. Ako pretpostavimo da obje zemlje u autarkiji proizvode jedan proizvod X i jedan proizvod  $Y^7$ , tada ukupna svjetska proizvodnja proizvoda u autarkiji iznosi 4 (2 proizvoda X i 2 proizvoda Y). Ukoliko se zemlje otvore, počnu trgovati te se specijaliziraju, proizvodni resursi (rad) će se u zemlji A apsolutno realocirati iz sektora proizvodnje proizvoda

<sup>7</sup> U  $2 \times 2 \times 1$  kao i u  $2 \times 2 \times 2$  modelu trgovine vrijedi generalna pretpostavka da u autarkiji obje zemlje proizvode pozitivnu količinu proizvoda X i Y.

X u sektor proizvodnje proizvoda Y te obrnuto u zemlji B. Tada će zemlja A proizvoditi samo proizvod Y te će biti u stanju proizvesti 3 proizvoda Y, dok će zemlja B proizvoditi samo X te će biti u stanju proizvesti 5 proizvoda X. Vidimo da se nakon uspostave međunarodne trgovine, svjetska razina proizvodnje povećala s  $2X$  i  $2Y$  na  $5X$  i  $3Y$ . Posljedično, možemo zaključiti da se blagostanje objiju zemalja povećalo.

Problem Smithova shvaćanja motivacije za međunarodnu trgovinu između zemalja počiva na naglašavanju važnosti razlike u apsolutnoj efikasnosti. Postavljaju se pitanja što ako jedna zemlja nije apsolutno efikasnija u proizvodnji od druge zemlje u niti jednom proizvodu? Također, što ako u slučaju modela dvije zemlje, dva proizvoda i jedan faktor proizvodnje (takozvani  $2 \times 2 \times 1$  model, koji se upotrebljava u okviru izučavanja klasičnih teorija međunarodne trgovine) zemlje imaju izjednačenu apsolutnu produktivnost u jednom proizvodu, a za drugi im se apsolutne produktivnosti razlikuju? Po teoriji apsolutnih prednosti niti u jednom od spomenuta dva slučaja ne bi bilo motiva za međusobno probitačnu razmjenu između zemalja. Stoga je Smithovu ideju bilo nužno nadograditi, a to upravo čini njegov sljedbenik, David Ricardo.

Ricardo u svom djelu *On principles of Political Economy and Taxation* iz 1817. godine objašnjava da međunarodna trgovina neće odmah povećati ukupnu količinu vrijednosti roba u ekonomiji, iako će povećati masu roba. Razlog tomu je što je vrijednost uvezene (inozemne) robe jednaka domaćoj vrijednosti robe koje je zamijenjena za uzvaznu robu. Ovdje valja napomenuti da, iako je Ricardova teorija vrijednosti zasnovana na radnoj teoriji vrijednosti, on prepoznaje da se u proizvodnji određene robe koristi i zemlja i rad i kapital. Osim toga, Ricardo (1821, str. 89-90) objašnjava da će u slučaju savršeno slobodne trgovine, svaka zemlja usmjeriti domaći kapital i rad u one industrijske sektore koji joj donose najviše koristi. Kroz stimuliranje (subvencioniranje) industrije i korištenje najefikasnijih metoda proizvodnje, rad će se alocirati savršeno efikasno, što će doprinijeti rastu opće razine blagostanja u zemlji. Ricardo zaključuje da će sukladno navedenom principu, Francuska i Portugal proizvoditi vino, kukuruz će proizvoditi SAD i Poljska, dok će se ostale robe (prerađivačka industrija) proizvoditi u Engleskoj. U nastavku se predstavljaju pretpostavke teorije komparativnih prednosti te primjer trgovinskog modela kroz numeričku i grafičku analizu.

Prije samog izlaganje teorije komparativnih prednosti, odnosno osnovnog Ricardovog modela međunarodne trgovine, valja navesti pretpostavke na kojim model počiva:

1. količina raspoloživih proizvodnih resursa u zemljama je ista te je svaka jedinica proizvodnih resursa identična (na primjer, svaki radnik radi jednako, kvalitetno, svaki stroj je identičan s identičnim proizvodnim karakteristikama itd.)
2. faktori proizvodnje su savršeno mobilni između regija unutar jedne zemlje, ali savršeno imobilni između zemalja. Ova pretpostavka implicira da su cijene faktora proizvodnje identične između različitih industrijskih sektora unutar zemlje
3. pretpostavke radne teorije vrijednosti, koja implicira da je rad jedini faktor proizvodnje u proizvodnom procesu, odnosno da su svi drugi faktori proizvodnje (eventualno) mjereni kroz jedinice rada potrebnih za njihovu proizvodnju
4. razina tehnologije je fiksna, ali različita između zemalja
5. troškovi proizvodnje su konstantni, što implicira da je krivulja ponude savršeno elastična
6. puna zaposlenost
7. savršena konkurencija, što implicira da svi ekonomski agenti raspolažu sa svim relevantnim informacijama na tržištu, slobodan ulazak i izlazak sa tržišta, cijena proizvoda je jednaka graničnim troškovim proizvodnje
8. unutarnji i vanjski transportni troškovi su jednaki nuli te ne postoje carinske i necarinske prepreke trgovini
9. u modelu postoje samo dvije zemlje i dva proizvoda.

Imajući u vidu navedene pretpostavke, možemo započeti s obrazlaganjem Ricardove teorije. Ricardo je na primjeru Portugala i Engleske predstavio teoriju komparativnih prednosti, dokazujući na konkretnom primjeru, prednosti uključivanja Portugala i Engleske u bilateralnu trgovinu. Tablica 2.2 replicira originalni Ricardov primjer iz sedmog poglavlja Principa.

Tablica 2.2. Uvjeti proizvodnje u Portugalu i Engleskoj

Zemlja	Vino	Sukno
Portugal	80 sati/barel	90 sati/jard
Engleska	120 sati/barel	100 sati/jard

Izvor: autori prema Ricardu (1821.)

Koristeći podatke iz Tablice 2.2 moguće je izračunati relativne odnose cijena proizvoda u autarkiji (autarkija je stanje u kojem zemlja ne sudjeluje u međunarodnoj trgovini). Podrazumijevajući radnu teoriju vrijednosti, cijena nekog proizvoda će biti jednaka količini rada koju je potrebno uložiti da bi se konkretan proizvod napravio. Stoga možemo pisati sljedeće:

$$\frac{a_x}{a_y} \equiv \frac{p_x}{p_y} \quad (2.2)$$

pri čemu je  $a_x$  broj radnih sati utrošenih u proizvodnji jedne jedinice proizvoda X, dok je  $a_y$  broj radnih sati utrošenih u proizvodnji jedne jedinice proizvoda Y. Ukoliko se omjeri cijena proizvoda, iskazanih u radnim satima potrebnim za proizvodnju tih proizvoda, između zemalja razlikuju u autarkiji, postojat će motiv za bilateralnu trgovinu između zemalja koja će rezultirati realokacijom proizvodnog faktora - rada, unutar zemalja te posljedično, do povećanja blagostanja za obje zemlje. Dakle, kao i kod Smitha, međunarodna podjela rada, u ovom slučaju na temelju komparativnih prednosti, dovodi do porasta blagostanja zemalja uključenih u međunarodnu trgovinu (razmjenu). Ukoliko želimo usporediti relativnu efikasnost u proizvodnji proizvoda X i Y između zemalja A i B, uzet ćemo drugačije omjere te ih usporediti:

$$\frac{a_x^A}{a_x^B} \geq \frac{a_y^A}{a_y^B} \quad (2.3)$$

Iz izraza 2.3 je vidljivo da ukoliko je prvi omjer strogo veći od drugog, zemlja A je relativno efikasnija u proizvodnji proizvoda Y, dok je zemlja B relativno efikasnija u proizvodnji proizvoda X. Valja napomenuti da po standardnoj teoriji komparativnih prednosti (dvije zemlje, dva proizvoda i jedan faktor proizvodnje ili poznatije 2x2x1 model) vrijedi da ukoliko je jedna zemlja relativno efikasnija u proizvodnji jednog proizvoda, druga zemlja mora biti relativno efikasnija u proizvodnji drugog proizvoda.

Ukoliko želimo dati odgovor na tri temeljna pitanja klasičara koristeći podatke iz Tablice 2.2 te izraz 2.2 vidimo da:

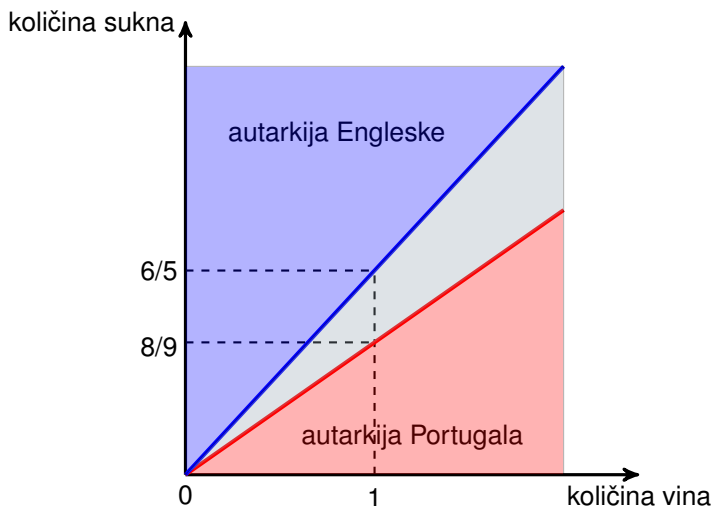
$$\frac{a_{sukno}^{Portugal}}{a_{vino}} \neq \frac{a_{sukno}^{Engleska}}{a_{vino}}, \text{ odnosno } \frac{8}{9} < \frac{6}{5} \quad (2.4)$$

Dakle, iz izraza 2.4 je jasno da se u Portugalu jedan barela vina razmjenjuje za  $\frac{8}{9}$  jarda sukna (jedan jard = 0,91 metar), dok se u Engleskoj jedan barel vina (jedan barel = 164 litre) razmjenjuje za  $\frac{6}{5}$  jarda sukna. Ukoliko želimo kvantificirati i usporediti relativne efikasnosti u proizvodnji sukna i vina između Portugala i Engleske, iskoristit ćemo kanonski izraz 2.3 te uvrstiti podatke o satima rada te dobiti sljedeće:

$$\frac{2}{3} < \frac{9}{10} \quad (2.5)$$

Iz nejednakosti 2.5 možemo zaključiti da je Portugal relativno efikasniji u proizvodnji vina od Engleske, dok je Engleska relativno efikasnija u proizvodnji sukna. Sukladno tome, Portugal će se (apsolutno) specijalizirati u proizvodnji vina, dok će se Engleska (apsolutno) specijalizirati u proizvodnji sukna. Iz samih omjera možemo vidjeti da je Portugal efikasniji od Engleske u proizvodnji vina za 33% ( $1-2/3$ ) te u proizvodnji sukna za 10% ( $1-9/10$ ). Iako je Portugal apsolutno efikasniji u proizvodnji oba proizvoda, vidimo da je Portugal relativno efikasniji u proizvodnji vina negoli odjeće u odnosu na Englesku. Time smo odgovorili na prvo pitanje. Odgovor na drugo pitanje je kod klasičara ostao neodređen jer nisu bili u stanju odrediti jedinstven odnos razmjene po kojem bi se proizvodi razmjenjivali. Po klasičarima, na konačan odnos razmjene utječe potražnja iz zemlje partnera (Engleske za uvoznim vinom te Portugala za uvoznim suknom), ali je konkretan odnos razmjene nedefiniran te je između odnosa cijena u autarkiji zemalja uključenih u razmjenu. Dakle, odgovor na drugo pitanje jest: uvjeti razmjene po kojima se međunarodna trgovina odvija su u intervalu od  $\frac{8}{9}$  do  $\frac{6}{5}$ , ne uključujući same odnose cijena u autarkiji. Slika 2.1 prikazuje područje probitačne razmjene za slučaj bilateralne trgovine Portugala i Engleske.

Grafikon 2.1. Grafički prikaz područja probitačne razmjene



Možemo zaključiti da će se po teoriji komparativnih prednosti, u slučaju slobodne trgovine, svaka zemlja specijalizirati u proizvodnji onih proizvoda koje može proizvesti relativno jeftinije te ih izvoziti, a uvoziti će one proizvode koje druge zemlje mogu proizvesti relativno jeftinije.

Vraćajući se na problem determiniranja egzaktnih uvjeta razmjene, valja napomenuti da je tek J. S. Mill, 1848. godine, formuirao jednadžbu međunarodne potražnje, kojom se međunarodni odnos razmjene definira u točki u kojoj je vrijednost izvoza izjednačena s vrijednosti uvoza (vanjskotrgovinska ravnoteža). Po Millu, proizvedena roba jedne zemlje se razmjenjuje za robu drugih zemalja, a vrijednost izvezeno robe mora odgovarati vrijednosti uvezene robe. On je na taj način konkretizirao opći zakon vrijednosti robe u slučaju međunarodne trgovine, odnosno definirao zakon međunarodne vrijednosti robe. Dakle, uvođenjem potražnje u trgovinsku teoriju, može se govoriti o trgovinskoj ravnoteži odnosno o ravnotežnim uvjetima razmjene. Mill je smatrao da su ravnotežni uvjeti razmjene karakterizirani jednakim recipročnim potražnjama, o kojima će biti riječi u sljedećem poglavlju.



## Komparativne prednosti: drugi primjer

Pretpostavimo da je u autarkiji Hrvatska tržišna ravnoteža na tržištu ribarskih brodice ostvarena pri cijeni od 200.000 kuna za jednu ribarsku brodicu, a na tržištu električnih automobila 1.000.000 kuna za jedan električni automobil. Neka se u autarkiji Južne Koreje tržišna ravnoteža na tržištu ribarskih brodice ostvari pri cijeni od 100.000 korejskih wona, a na tržištu električnih automobila 400.000 korejskih wona. Iz navedenih podataka možemo izraziti cijenu, odnosno količinu električnih automobila kojih se moramo odreći da bismo proizveli jednu ribarsku brodicu i obrnuto, koliko se ribarskih brodice moramo odreći za jedan električni automobil. Na temelju navedenih podataka možemo utvrditi da se u Hrvatskoj, jedna ribarska brodicu razmjenjuje za 0,2 automobila ( $200.000/1.000.000$ ), odnosno, s aspekta proizvodnje potrebno se odreći 5 ribarskih brodice za jedan električni automobil. S druge pak strane, u Južnoj Koreji se jedna ribarska brodicu razmjenjuje za 0,25 električnih automobila ( $100.000/400.000$ ), odnosno potrebno se odreći 4 ribarskih brodice za jedan električni automobil. Vidimo da Hrvatska ima komparativnu prednost u proizvodnji ribarskih brodice, dok Južna Koreja ima komparativnu prednost u proizvodnji električnih automobila, odnosno vidimo da je Hrvatska relativno efikasnija u proizvodnji ribarskih brodice. Pošto je jedna od pretpostavki teorije komparativnih prednosti ta da u autarkiji obje zemlje proizvode oba proizvoda, jasno je da, ako Hrvatska nakon uspostave bilateralne trgovine s Južnom Korejom, odustane od proizvodnje jednog električnog automobila, bit će u stanju proizvesti 5 ribarskih brodice više, koje će biti u stanju razmijeniti za više od jednog električnog automobila jer će međunarodni uvjeti razmjene biti sigurno strogo veći od 0,20 i strogo manji od 0,25 (jer motiva za trgovinu ne bi bilo ukoliko bi relativni odnos cijene ribarske brodice i električnog automobila ostao isti nakon uspostave trgovine). Nemoguće je egzaktno odrediti točne uvjete razmjene bez uključivanja u obzir veličine zemalja i potražne strane (ukusa potrošača). Analogno možemo pronaći i motivaciju za sudjelovanje Južne Koreje u međunarodnoj trgovini.

Konačno, valja istaknuti da je prethodno izneseni zaključci vrijede bez obzira na apsolutne razine produktivnosti: Južna Koreja može biti superiornija (kao što u ovom primjeru i jest) u proizvodnji obaju dobara, ali

će i dalje imati prednosti od uključivanja u trgovinu. Dakle, superiornost Južne Koreje će se reflektirati samo kroz višu razinu blagostanja njenih građana u odnosu na hrvatske građane. Isto vrijedi i za devizni tečaj - bilo koja razina ne mijenja elementarne zaključke o koristi obostrane trgovine na agregatnoj razini, iako će utjecati na različitu kupovnu moć potrošača u zemljama.

## 2.4. Ograničenja i nadogradnje klasičnog modela

Osim nemogućnosti određivanja egzaktnog odnosa razmjene koji će prevladavati u bilateralnoj trgovinskoj razmjeni, klasični model međunarodne trgovine ima brojna ograničenja zbog kojih su nadogradnje modela bile nužne. Osnovna ograničenja modela su:

1. pretpostavka apsolutne specijalizacije
2. uključivanje samo jednog faktora proizvodnje u model
3. nemogućnost objašnjenja trgovine sličnim proizvodima, odnosno intraindustrijske trgovine
4. neuključivanje transportnih troškova.

Pretpostavka apsolutne specijalizacije, iako u teoriji validna, u praksi je gotovo neodrživa. Bez obzira na konkurentnost proizvodnje, prosječno razvijena zemlja (zemlja srednjeg dohotka, pogledati Linderovu teoriju za definiciju), proizvodi mnogo proizvoda kojima konkuriraju uvozni proizvodi. Ipak, apsolutna specijalizacija zbog postavki modela, odnosno pretpostavke homogenih dobara čak i nije nerealna u samom modelu. U klasičnom modelu pametni telefon je jedan proizvod i ne postoji razlika između pametnog telefona porijeklom iz SAD-a i onoga iz Južne Koreje. Naravno, u realnom svijetu proizvodi su većinom heterogeni (najhomogeniji su poljoprivredni proizvodi, odnosno proizvodi kojima se trguje na savršeno konkurentnim tržištima) te nam je kao potrošačima važno ne samo da je proizvod iz SAD-a, već da je proizvođač Apple, a pametni telefon iPhone X, odnosno da je porijeklom iz Južne Koreje, proizvođača Samsunga, a pametni telefon Galaxy S9.

Uključivanje jednog faktora proizvodnje jest nerealno jer znamo da su rad i kapital (barem), u pravilu neraskidivo povezani, iako i neke moderne teorije

trgovine (npr. Melitzova) uspijevaju realno prikazati učinke međunarodne trgovine na gospodarstvo, unatoč pretpostavci samo jednog faktora proizvodnje.

Trgovina sličnim proizvodima, odnosno intraindustrijska trgovina je fenomen koji se širi nakon Drugog svjetskog rata, a rezultat je promjena u tržišnoj strukturi (monopol → monopolistička konkurencija koja podrazumijeva diferencijaciju proizvoda) i globalizacije. Pošto je pretpostavka klasičnog modela postojanje savršene konkurencije i homogenih proizvoda, jasno je da ne može objasniti postojanje intraindustrijske trgovine.

Transportni troškovi predstavljaju bitnu varijablu u međunarodnoj trgovini, koja, ukoliko je razlika u cijenama istog proizvoda između dvije zemlje manja od troškova transporta proizvoda iz zemlje s nižom cijenom u zemlju s višom cijenom, može poništiti motiv za razmjenu proizvoda. U elementarne modele trgovine se ne uključuju zbog zadržavanja jednostavnosti modela.

Unatoč nedostacima, Ricardov model ima niz prednosti jer je jednostavan i jasno pokazuje kako će međunarodna trgovina i specijalizacija sukladno komparativnim prednostima generirati obostrane koristi zemljama uključenim u razmjenu. Osim toga pokazuje prednosti slobodne trgovine<sup>8</sup> te ulogu i učinak nadnica i produktivnosti na međunarodnu konkurentnost zemalja. Konačno, Ricardov model je jednostavan model opće ravnoteže i zbog toga koristan u pedagoške svrhe.

U nastavku ćemo predstaviti nadogradnje klasičnog modela. Prvo ćemo prezentirati monetariziranu verziju modela, potom proširiti model s obzirom na broj dobara te konačno, uključiti transportne troškove.

### 2.4.1. Monetizirana verzija klasičnog modela

U monetiziranoj verziji klasičnog modela, zemlja izvozi dobro kad ga može proizvesti apsolutno jeftinije od druge zemlje, uzimajući u obzir nadnice i devizni tečaj. Uvjet koji mora biti ispunjen da bi zemlja izvozila (izvozni uvjet), u monetariziranom klasičnom modelu, se matematički može formulirati na sljedeći način:

$$a_x^E W^E < a_x^P W^P e \quad (2.6)$$

<sup>8</sup> Trgovine bez carinskih i necarinskih prepreka.

U jednadžbi 2.6, s  $W^E$  i  $W^P$  označavamo nadnicu u Engleskoj i Portugalu, dok s  $e$  označavamo devizni tečaj. Valja napomenuti da koristimo direktnu kotaciju te smatramo Englesku domaćom zemljom.

Tablica 2.3. Monetizacija Ricardovog modela

Zemlja	Satnica	Vino		Odjeća	
		Rad/jed.	Cijena	Rad/jed.	Cijena
Portugal	$0,6\mathcal{R}$	8	$4,8\mathcal{R}$	9	$5,4\mathcal{R}$
Engleska	$1\mathcal{L}$	12	$12\mathcal{L}$	10	$10\mathcal{L}$

Primjedba: Stupac cijena predstavlja cijenu proizvoda u pojedinoj zemlji, a rezultat je umnoška satnice s količinom sati potrebnih za proizvodnju jedne jedinice proizvoda (Rad/jed.). Simbol  $\mathcal{R}$  predstavlja portugalski real, a  $\mathcal{L}$  predstavlja britansku funtu.

Tablica 2.3 predstavlja nadogradnju Tablice 2.2 (sati rada su u odnosu na originalnu tablicu podijeljeni s 10 poradi pojednostavljenja). Pretpostavimo da devizni tečaj *real/funta* iznosi 2, odnosno da za jedan real moramo izdvojiti dvije funte. Pri tom deviznom tečaju, te koristeći podatke iz Tablice 2.3 i ne-jednadžbu 2.6, jasno vidimo da će Portugal i dalje izvoziti vino ( $9,6 < 12$ ), a uvoziti sukno ( $10,8 > 10$ ) te obrnuto za Englesku.

## Devizni tečaj

Devizni tečaj predstavlja odnos dviju valuta, odnosno označava cijenu jedne jedinice jedne valute, izražene u jedinicama druge valute. Kod deviznog tečaja razlikujemo baznu valutu te kotirajuću valutu. Postoje dva oblika prikazivanja (kotacije) deviznog tečaja, direktni i indirektni. Kod direktnog kotiranja, bazna valuta je strana valuta, a kotirajuća domaća valuta te obrnuto u slučaju indirektnog kotiranja. U svijetu prevladava direktan način kotiranja te se sukladno tome isti koristi u Republici Hrvatskoj. Tako na primjer, kad pišemo EUR/HRK, kažemo da prikazujemo (direktnu) kotaciju hrvatske kune (kotirajuće valute) u odnosu na euro (baznu valutu). Najtrgovaniji devizni par na svijetu je, po izvješću Banke za međunarodna poravnanja iz 2016. godine, EUR/USD, odnosno tečaj eura i američkog dolara, dok je na drugom mjestu USD/JPY (tečaj američkog dolara i japanskog jen) te GBP/USD (tečaj britanske funte i američkog dolara).

Ako u slučaju direktne kotacije kažemo da devizni tečaj deprecira, to zapravo znači da moramo dati manje jedinica domaće valute za jednu jedinicu strane valute, odnosno da domaća valuta aprecira naspram strane valute. Dakle, razlikujemo deprecijaciju/aprecijaciju deviznog tečaja od deprecijacije/aprecijacije valute. Osim toga, u slučaju kada monetarna vlast djeluje na vrijednost domaće valute, umjesto spomenutih pojmova koristimo pojmove devalvacija/revalvacija.

U odnosu na standardnu klasičnu analizu, sad si možemo postaviti pitanje do kad će Portugal biti izvoznik vina, a Engleska izvoznik sukna, odnosno gdje je granica, pri kojoj je izjednačavaju cijena proizvoda, odnosno pri kojoj nestaje motiv za bilateralnu razmjenu? Dakle, vidimo da u monetiziranom modelu, izvoz ne ovisi samo o relativnoj efikasnosti proizvodnje između dvije zemlje, već i o deviznom tečaju te nadnici. Promjena deviznog tečaja (aprecijacija/deprecijacija) te promjena nadnice (porast/pad) će djelovati na izvoz. Navedeno možemo matematički izraziti preformulacijom nejednažbe 2.6 na sljedeći način:

$$\frac{a_x^E}{a_x^P} < \frac{W^P e}{W^E} \quad (2.7)$$

Iz nejednažbe 2.7 vidimo da pad nadnice u Engleskoj povećava konkurentnost engleskog izvoza i obrnuto, pad nadnice u Portugalu povećava konkurentnost

portugalskog izvoza. Još jednom valja napomenuti, da u klasičnom modelu povećanje izvoza jedne zemlje automatski znači smanjenje izvoza druge zemlje (i naravno, povećavanje uvoza). Također, vidimo da aprecijacija funte u odnosu na real smanjuje konkurentnost engleskog izvoza i obrnuto za eventualno deprecijaciju (analogno za portugalski real). Sad nam još preostaje odrediti razinu nadnice i tečaja, odnosno *graničnu nadnicu* i *granični devizni tečaj*, pri kojima se trgovina između Engleske i Portugala neće odvijati. Da bi mogli utvrditi granične vrijednosti (po dvije, gornju i donju, u nastavku ćemo objasniti zašto dvije i što predstavljaju), nejednakost iz nejednadžbe 2.7 ćemo zamijeniti sa znakom jednakosti te za slučaj Engleske pisati sljedeće (za graničnu nadnicu):

$$\frac{3}{2} = \frac{0,6 \times 2}{W^E} \frac{10}{9} = \frac{0,6 \times 2}{W^E} \quad (2.8)$$

$$W^E = 0,8\text{£} \quad W^E = 1,08\text{£}$$

Iz jednadžbi 2.8 vidimo da za Englesku, donja granična nadnica iznosi 0,8 funti, dok gornja granična nadnica iznosi 1,08 funti. Interpretacija prethodnih rezultata izračuna jest sljedeća: ukoliko se u Engleskoj nadnica smanji s jedne funte na 0,8 funti, Engleska više neće uvoziti vino, a s druge strane, ako nadnica naraste s jedne funte na 1,08 funti, Engleska više neće izvoziti odjeću. Ukoliko želimo provjeriti točnost interpretacije, potrebno je samo uvrstiti izračunate vrijednosti u jednadžbu 2.6 i vidjeti jesu li vrijednosti s obje strane nejednadžbe iste.

Da bismo izračunali granični devizni tečaj, moramo proći kroz isti postupak kao i kod izračuna granične nadnice. Dakle, u nejednadžbu 2.7 uvrstimo sve vrijednosti osim vrijednosti za devizni tečaj te izračunamo:

$$\frac{3}{2} = \frac{0,6 \times e}{1} \frac{10}{9} = \frac{0,6 \times e}{1} \quad (2.9)$$

$$e = 2,5\text{R/£} \quad e = 1,85\text{R/£}$$

Iz jednadžbe 2.9 vidimo da za Englesku donja vrijednost graničnog tečaja iznosi 2,5 funti za jedan real, dok gornja vrijednost iznosi 1,85 funti za jedan real. Interpretacija je sljedeća: ukoliko devizni tečaj funte u odnosu na real aprecira s 2 funte za jedan real na 2,5 funti za jedan real (dakle, devizni tečaj real/funta aprecira što znači da funta deprecira u odnosu na real), Engleska će prestati uvoziti vino, dok će deprecijacija deviznog tečaja na 1,85 funtu za jedan real, značiti da Engleska više neće izvoziti sukno u Portugal. Valja napomenuti da u slučaju deviznog tečaja, ne moramo posebno računati granične vrijednosti jer su identične kao za Englesku (razlog je sama definicija deviznog

tečaja - uključuje dvije valute).

## 2.4.2. Uključivanje više od dva dobra u klasični model

Očito je da 2x2x1 klasični model trgovine zahtijevao nadogradnju s obzirom na broj dobara uključeni u isti. Za analizu takvog, proširenog klasičnog modela, dovoljno je poznavanje standardnog modela. Također, prošireni klasični model ne mijenja zaključke standardnog klasičnog modela. U Tablici 2.4 je prikazan iznos satnica u Portugalu i Engleskoj, kao i sati rada koje je potrebno utrošiti za proizvodnju jedne jedinice pet različitih proizvoda. Pretpostavimo da devizni tečaj  $\mathcal{R}/\mathcal{L}$  iznosi 2,4. Iz prethodne analize znamo da će Engleska izvoziti proizvode samo onda ako je omjer sati rada za isti proizvod kao i u Portugalu strogo manji od odnosa nadnica između Portugala i Engleske.

Tablica 2.4. Prošireni Ricardov model, pomoćni podaci

Zemlja	Satnica	Obuća	Odjeća	Sir	Kruh	Vino
Portugal	0,6 reala	3	4	5	6	3
Engleska	1 funta	4	12	6	15	7

U Tablici 2.5 su prikazani trgovinski obrasci pri datom deviznom tečaju i satnicama iz Tablice 2.4. Vidljivo je da će Engleska specijalizirati u proizvodnji i izvoziti sir i obuću u Portugal, a uvoziti vino, kruh i odjeću. Obrnuto vrijedi za Portugal u kojem će se proizvođači specijalizirati u proizvodnji sira, kruga i vina koje će izvoziti, a uvoziti će sir i obuću iz Engleske.

Tablica 2.5. Prošireni Ricardov model

Izvoz E	Sir	Obuća	$\frac{W^P}{W^E}e = 1,44$	Vino	Kruh	Odjeća
$\frac{a^E}{a^P}$	1,2	1,33	<	2,33	2,5	3

Prethodne zaključke možemo potvrditi ako konvertiramo cijenu rada u Portugalu iz reala u funte (ili obrnuto) te usporedimo cijene proizvoda između zemalja.

Naravno, jasno je da se proširivanjem standardnog klasičnog modela otvara mogućnost analiziranja egzogenih promjena nadnica i deviznog tečaja na tr-

govinske obrasce, što dovodi do pitanja što određuje ravnotežni relativni omjer nadnica između zemalja u analizi  $2 \times n \times 1$  (dvije zemlje, n-proizvoda, jedan proizvodni faktor)? Upravo zadnji član trojke predstavlja kritičan faktor s perspektive ponude. Što zemlja ima više raspoložive radne snage (relativno - u odnosu na drugu zemlju(e)), manja će biti nadnica u toj zemlji (opet relativno - u odnosu na drugu zemlju(e)) te će posljedično zemlja biti konkurentnija i više će izvoziti u odnosu na druge zemlje. S aspekta potražnje, ravnotežni uvjeti razmjene će reflektirati veličinu zemlje (ovaj put gledamo s obzirom na (relativni) broj potrošača) te elastičnost recipročne potražnje svake zemlje na izvozne proizvode drugih zemalja.

### 2.4.3. Uključivanje transportnih troškova u klasični model

Očito je da će uključivanje transportnih troškova u klasični model dovesti do promjene ishoda otvaranja zemalja međunarodnoj trgovini, zbog učinaka transportnih troškova na relativne cijene proizvoda. Na koji način transportni troškovi utječu na relativne cijene proizvoda u okviru klasičnog modela? Odgovor je jednostavan, u okvirima radne teorije vrijednosti, uključivanje transportnih troškova se prikazuje kao povećanje količine rada koji je potrebno utrošiti po jedinici proizvedenog proizvoda u zemlji izvoznici. Dakle, troškovi rada (=transportni troškovi) se dodaju postojećim satima rada koje je potrebno utrošiti da bi se proizveo jedan proizvod. Osim toga, kad sagledavamo učinke uvođenja transportnih troškova obično se postavlja da transportne troškove snosi uvoznik (CIF paritet Incotermsa 2010). Koristeći prethodni primjer Engleske i Portugala, izvozni uvjet za Englesku za proizvod X jest  $\frac{a_j^E + tt_j}{a_j^P} < \frac{W^P e}{W^E e}$ , a uvozni  $\frac{a_j^E}{a_j^P + tt_j} > \frac{W^P e}{W^E e}$ .

Tablica 2.6. Prošireni Ricardov model s transportnim troškovima

Izvoz E	Sir	Obuća	$\frac{W^P e}{W^E e} = 1,44$	Izvoz P	Vino	Kruh	Odjeća
$\frac{a^E + 1}{a^P}$	$\frac{6+1}{5} = 1,4$	$\frac{4+1}{3} = 1,66$	<	$\frac{a^E}{a^P + 1}$	1,75	2,14	2,4

Iz Tablice 2.6 je vidljivo da se nakon uključivanja transportnih troškova (pretpostavka jest da transportni troškovi iznose jedan sat rada) mijenjaju relativne cijene svih proizvoda te da u slučaju jednog proizvoda - obuće, Engleska gubi



komparativnu prednost te neće izvoziti obuću u Portugal. Sad je jasno da uvođenje transportnih troškova značajno mijenja zaključke trgovinskog modela, jer se stvara nova skupina proizvoda - proizvodi s kojima se ne trguje, odnosno lokalna roba<sup>9</sup>. Što su veći transportni troškovi to i komparativne prednosti moraju biti izraženije (veće) da bi uopće došlo do probitačne razmjene.

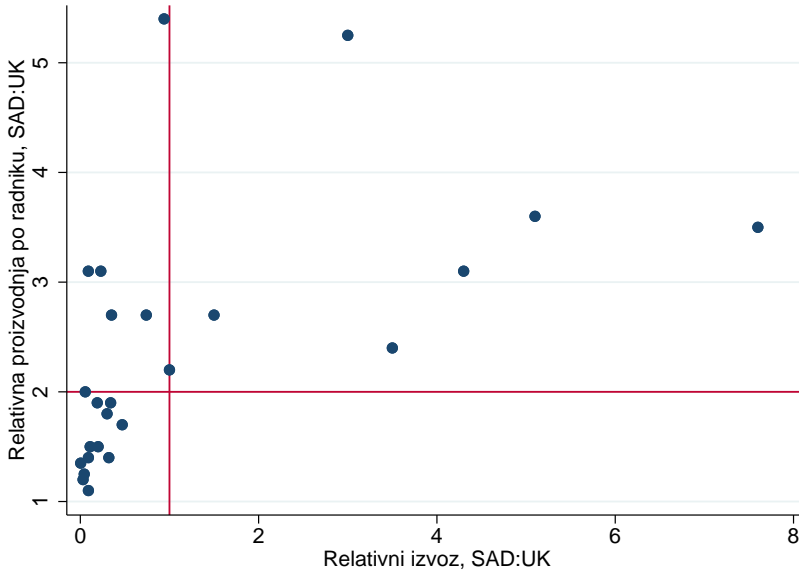
## 2.5. Empirijska testiranja klasičnog modela

Prvo značajno empirijsko istraživanje teorije komparativnih prednosti je napravio MacDougall (1951.), koji je analizirao britanski i američki izvoz u treće zemlje koristeći podatke iz 1937. i 1938. godine. MacDougall je ispitivao konkurentnost izvoza Sjedinjenih Američkih Država naspram Ujedinjenog Kraljevstva. Koristeći prethodno definirani izvozni uvjet, MacDougall je istraživao je li razina izvoza SAD u skladu s relativnom produktivnošću i razinom nadnica u odnosu na UK. Hipoteza istraživanja je bila da bi izvoz SAD-a trebao biti konkurentniji od izvoza UK-a, kad god je produktivnost rada u SAD-u veća od produktivnosti rada u UK-u, uzimajući u obzir razlike u razini nadnica. Dakle, dok god vrijedi da je  $\frac{\text{produktivnost}^{SAD}}{\text{produktivnost}^{UK}} > \frac{\text{nadnica}^{SAD}}{\text{nadnica}^{UK}}$ , vrijednost izvoza SAD-a u treće zemlje će biti veća od vrijednosti izvoza UK-a. Empirijska istraživanja MacDougalla su to potvrdila, kao što se može iščitati iz sljedećeg grafikona.

Grafikon 2.2 na ordinati prikazuje odnos produktivnosti između SAD-a i UK-a, dok je na apcisi prikazan odnos vrijednosti izvoza SAD-a naspram vrijednosti izvoza UK. U oba slučaja vrijedi da kad je god omjer veći od jedan, SAD-e su produktivnije/više izvoze u odnosu na UK. Na Grafikonu je vidljiv obrazac da SAD izvozi relativno više od UK kad god je (osim pet izuzetaka: proizvodnje električnih svjetiljki, keksa, šibica, automobilskih guma i sapuna) produktivnost SAD-a dvaput veća od produktivnosti UK-a. Naravno, postavlja se pitanja zašto produktivnost SAD-a mora biti dvaput veća od produktivnosti UK-a, da bi američki izvoznici izvozili više od britanskih? Odgovor je u tome što veću produktivnost proizvodnje prati i viša razina nadnica (ne vrijedi generalno). U konkretnom slučaju, nadnice u SAD-u su bile otprilike dvaput veće od onih u UK-u. Dakle, očito je postojanje pozitivnog odnosa između relativne produktivnosti i relativnog izvoza.

<sup>9</sup> Eng. nontraded goods ili nontradables.

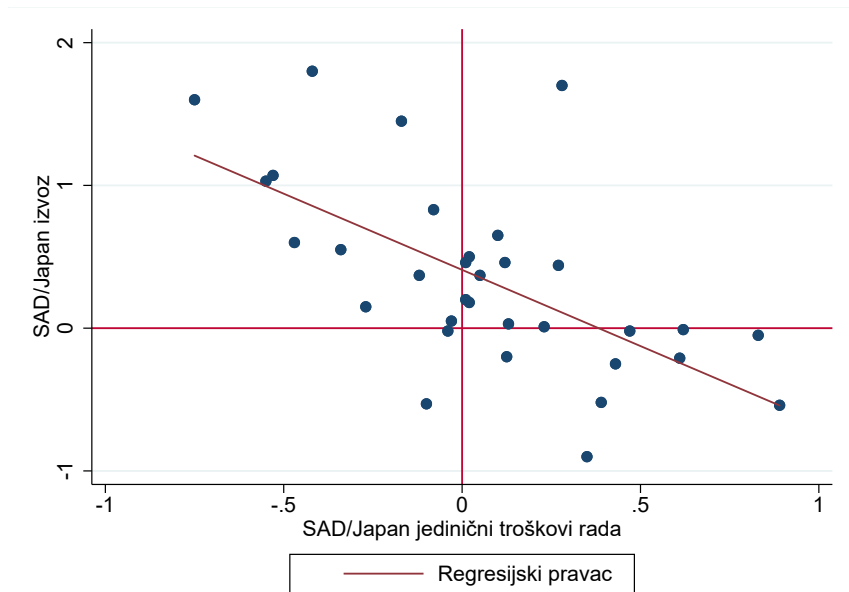
Grafikon 2.2. Produktivnost rada, relativne plaće i obrasci međunarodne trgovine po MacDougallu



Izvor: Obrada autora prema MacDougall, G. D. A., (1951) British and American Exports: A Study Suggested by the Theory of Comparative Costs, Part I, *The Economic Journal*, 61(244), 697-724.

Empirijsku provjeru Ricardove teorije, sličnu MacDougallovoj, proveo je Golub (1995), kad je stavio u odnos relativne jedinične troškove rada (omjer nadnice i jedinične produktivnosti rada) i izvoz SAD-a te ih usporedio s istim pokazateljima za Australiju, Japan, Kanadu, Koreju, Meksiko, Njemačku i UK. Istraživanje je potvrdilo da su relativni troškovi rada i izvoz povezani, odnosno da postoji negativna korelacija između te dvije varijable - rast relativnih troškova rada prati pad relativnog izvoza (izvoza jedne zemlje u odnosu na drugu). Rezultati su bili posebno značajni za trgovinski odnos između SAD-a i Japana - usporedbom 33 industrija Golub je uočio da postoji signifikantna negativna korelacija između relativnog izvoza i relativnih jediničnih troškova, što prikazuje Grafikon 2.3.

Grafikon 2.3. Relativni izvoz i relativni jedinični troškovi rada, usporedba SAD/Japan za 1990. godinu



Izvor: Obrada autora prema Golub, S. S., (1995) Comparative and Absolute Advantage in the Asia-Pacific Region, *Federal Reserve Bank of San Francisco: Pacific Basin Working Paper Series*, 95(9).

Golub je na temelju podataka došao do praktičnog i logičnog zaključka, a koji potvrđuje klasičnu teorije međunarodne trgovine: bez obzira na razlike u nadnicama između zemalja, zemlja s višom nadnicom može konkurirati zemlji s nižom nadnicom, ukoliko je razlika između nadnica jednaka ili manja razlici u produktivnosti između zemlje s visokom nadnicom i zemlje s niskom nadnicom. Tako je na primjer Golub usporedio nadnice u Maleziji i SAD-a iz 1990. godine te uočio da iako nadnica u Maleziji iznosi samo 10% nadnice u SAD-u, izvoz SAD-a i dalje konkurrira malezijskom (što je bilo razvidno iz statistike međunarodne trgovine), jer je produktivnost proizvodnje u Maleziji samo 10% produktivnosti SAD-a - stoga su jedinični troškovi rada između Malezije i SAD-a približno jednaki.

### 2.5.1. Indeks izražene komparativne prednosti

Jedan od najvažnijih posljedica međunarodne trgovine, odnosno trgovinske liberalizacije jest utjecaj na realokaciju faktora proizvodnje unutar zemlje. Re-

alokacija faktora proizvodnje ovisi pak o komparativnim prednostima pojedine zemlje, odnosno da bi bili u mogućnosti sagledati utjecaj trgovinske liberalizacije na realokaciju resursa, moramo prvo utvrditi komparativne prednosti jedne zemlje u odnosu na druge zemlje - trgovinske partnere. Najpraktičniji način utvrđivanja komparativnih prednosti u spomenutom kontekstu jest preko izračuna *indeksa izraženih komparativnih prednosti* (u nastavku RCA od eng. Revealed Comparative Advantage), kojeg u literaturu uvodi Balassa 1965. godine. Razlog korištenja RCA i sličnih indeksa jest što je u praksi teško pristupiti podacima o stvarnim troškovima proizvodnje pojedine skupine proizvoda (da ne govorimo o individualnom proizvodu), a RCA omogućava da zaobiđemo tu prepreku, odnosno da praktički izračunamo učinak razlike u stvarnim troškovima proizvodnje na uspješnost izvoza pojedine zemlje u odnosu na druge zemlje.

RCA za zemlju  $i$  za proizvod  $j$  se izračunava na sljedeći način:

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij}/X_i}{X_{wj}/X_w} \quad (2.10)$$

U izrazu 2.10  $X_{ij}$  predstavlja izvoz proizvoda  $j$  zemlje  $i$ ,  $X_{wj}$  predstavlja svjetski izvoz proizvoda  $j$ ,  $X_i$  predstavlja agregatni izvoz zemlje  $i$  te konačno,  $X_w$  predstavlja agregatni svjetski izvoz. Dakle, brojnik dvojnog razlomka u izrazu 2.10 predstavlja udio izvoza proizvoda  $j$  u ukupnom izvozu zemlje  $i$ , dok nazivnik dvojnog razlomka predstavlja udio svjetskog izvoza proizvoda  $j$  u ukupnom svjetskom izvozu. Ukoliko je  $RCA_{ij}$  veći od jedan, odnosno 100 (u praksi se često indeks pretvara u postotak), to znači da udio izvoza proizvoda  $j$  zemlje  $i$  u ukupnom izvozu te zemlje veći od udjela zemlje  $i$  u svjetskom izvozu, odnosno zemlja  $i$  ima izraženu komparativnu prednost u proizvodu  $j$ .

U Tablici 2.7 su prikazani izračunati indeksi RCA za Republiku Hrvatsku za skupinu proizvoda 87 (Vozila, osim željezničkih ili tramvajskih vozila, njihovi dijelovi i pribor) te 89 (Brodovi, brodice i plutajuće konstrukcije)<sup>10</sup>. Vidljivo je da je udio izvoza proizvoda skupine 87 RH u ukupnom izvozu RH manji od udjela agregatnog izvoza RH u svjetskom agregatnom izvozu za 64.71% (100-43,29%). Stoga možemo zaključiti da RH nema izražene komparativne prednosti u izvozu proizvoda skupine 87. Analogno, možemo vidjeti da RH ima izražene komparativne prednosti u izvozu proizvoda skupine 89 (udio izvoza proizvoda skupine 89 RH u ukupnom izvozu RH je veći od udjela agregatnog

<sup>10</sup> Objašnjenje klasifikacijskih sustava u međunarodnoj trgovini možete pronaći u potpoglavlju 5.6.

izvoza RH u svjetskom agregatnom izvozu za 89,61%).

Tablica 2.7. Izračun indeksa RCA za Republiku Hrvatsku za dvije skupine proizvoda za 2016. godinu

<b>Skupina 87</b>	<b>Vrijednosti</b>	<b>Skupina 89</b>	<b>Vrijednosti</b>
$X_{CRO,87}$	452,424	$X_{CRO,89}$	200,359
$X_{CRO}$	12,331,411	$X_{CRO}$	12,331,411
$X_{W,87}$	1,218,688,931	$X_{W,89}$	123,212,140
$X_W$	14,378,533,128	$X_W$	14,378,533,128
$RCA_{CRO,87}$	43,29%	$RCA_{CRO,89}$	189,61%

Izvor: Izračun autora prema podacima Međunarodnog trgovinskog centra. Sve vrijednosti izvoza su izražene u tisućama eura.

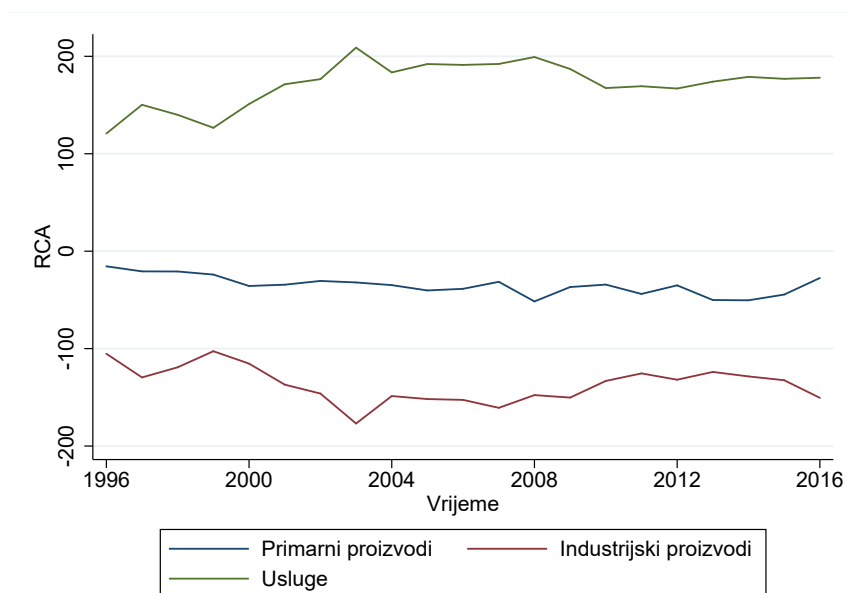
Osim Balassinog prvotnog načina izračuna RCA, razvio se niz drugih indeksa, koji uz različite preinake nastoje kvantificirati isto - komparativne prednosti pojedinih zemalja u međunarodnoj trgovini. Izdvojiti ćemo verziju RCA indeksa koju koristi CEPII<sup>11</sup> institut, a koja nadograđuje izvornu formulaciju indeksa jer uzima u obzir i uvoz.

$$RCA_{ij} = \frac{1000}{X_i^\Sigma + M_i^\Sigma} \left[ (X_{ij} - M_{ij}) - (X_i^\Sigma - M_i^\Sigma) \left( \frac{X_{ij} + M_{ij}}{X_i^\Sigma + M_i^\Sigma} \right) \right] \quad (2.11)$$

U izrazu 2.11 eksponent  $\Sigma$  označava ukupan izvoz/uvoz, dok ostali indeksi imaju isto značenje kao i u izrazu 2.10. Ovako izračunati RCA indeks mjeri doprinos (pozitivni ili negativni) pojedinih dobara trgovinskog bilanci. S obzirom na vrijednosti izvoza i uvoza, indeks pokazuje ključne prednosti i nedostatke gospodarskih sektora u nacionalnoj ekonomiji.

<sup>11</sup> Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales.

Grafikon 2.4. Specijalizacija Hrvatske u tri agregatna sektora od 1996. do 2016. godine



Izvor: Obrada autora na temelju podataka CEPII

Iz Grafikona 2.4 je vidljivo da kroz promatrani period rastu izražene komparativne prednosti (možemo reći da se Hrvatska specijalizira) u trgovini uslužnim djelatnostima, dok u primarnim proizvodima indeks stagnira, a u industrijskim proizvodima opada.

## 3. Neoklasična teorija međunarodne trgovine

Prije samog izlaganja neoklasične teorije međunarodne trgovine, odnosno neoklasičnog modela međunarodne trgovine, prvo ćemo predstaviti mikroekonomski instrumentarij (prvo potpoglavlje) koji ćemo koristiti u analizi. U drugom potpoglavlju se opet predstavlja klasični model, ali ovaj put uz pomoć mikroekonomskih alata razvijenih u prethodnom potpoglavlju. U trećem potpoglavlju se ističe Haberlerov doprinos neoklasičnoj teoriji, dok se u četvrtom potpoglavlju konačno predstavlja neoklasični model međunarodne trgovine. Kroz cijelo poglavlje se ističu doprinosi pojedinih neoklasičara razvoju teorije međunarodne trgovine. Tako se prezentiraju se doprinosi Edgewortha, Haberlera, Leontiefa, Lernerera, Marshalla i Meadea.

### 3.1. Mikroekonomski instrumentarij

Predstavljanje mikroekonomskog instrumentarija započet ćemo s granicom proizvodnih mogućnosti, krivuljom indiferencije i krivuljom recipročne potražnje, nastaviti s Lernerovim grafikonom, te zaključiti s Edgeworthovim dijagramom.

#### 3.1.1. Granica proizvodnih mogućnosti

Uzroke međunarodne trgovine možemo pronaći u različitim proizvodnim mogućnostima zemaljama. Različite proizvodne mogućnosti zemalja su rezultat različitih stupnjeva tehnološkog razvoja, različitoj opskrbljenosti faktorima proizvodnje, prevladavajućim tržišnim strukturama, fiskalnoj i monetarnoj politici itd. Same proizvodne mogućnosti (stilizirano) prikazujemo pomoću granice proizvodnih mogućnosti.

Granica proizvodnih mogućnosti (transformacijska krivulja ili krivulja proizvodnih mogućnosti) predstavlja maksimalnu moguću količinu proizvodnje dvaju dobara u jednom gospodarstvu, uzimajući u obzir raspoloživu količinu faktora proizvodnje i razinu tehnološkog razvoja. Granicu proizvodnih mogućnosti možemo definirati i kao krivulju koja prikazuje maksimalnu količinu proizvodnje jednog dobra uz danu količinu proizvodnje drugog proizvoda. Naravno,

u teoriji se mogu prikazati proizvodne mogućnosti za više od dva dobra, odnosno za  $n$  dobara, ali nam u tom slučaju treba i  $n$  dimenzija, što nije moguće jednostavno grafički prikazati.

Pretpostavljajući da zemlja A raspolaže s  $L_A$  jedinica rada i da proizvodnja dobara X i Y zahtijeva  $a_x$  i  $a_y$  količine rada po jedinici outputa, granicu proizvodnih mogućnosti možemo prikazati sljedećom jednačbom:

$$L_A = a_x X + a_y Y \quad (3.1)$$

Možemo odmah uočiti da je jednačba 3.1 linearna (afina) funkcija kod koje nam odsječak na apcisi pokazuje maksimalnu proizvodnju dobra X uz  $Y=0$ , a odsječak na ordinati pokazuje maksimalnu proizvodnju dobra Y uz  $X=0$ . Kada znamo minimalno dvije točke linearne funkcije, u ovom slučaju ekstreme, možemo povući jedinstveni pravac (Grafikon 3.1 prikazuje konkretno dužinu, jer samo nenegativne vrijednosti proizvodnje dobara X i Y dolaze u obzir), a i izračunati nagib koji će biti jednak  $-\Delta Y/\Delta X$ , odnosno:

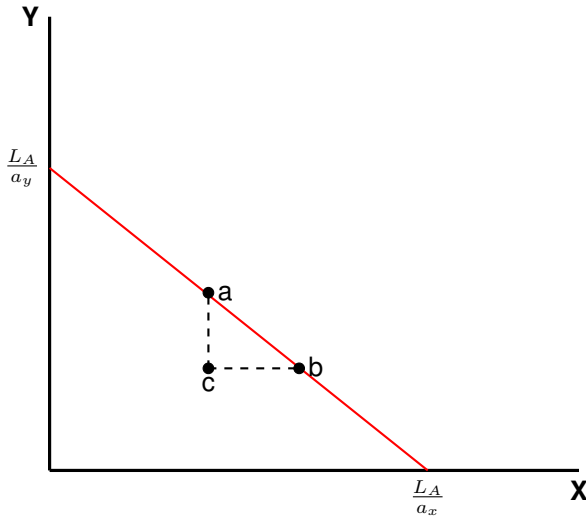
$$-\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{L_A/a_x}{L_A/a_y} = \frac{a_x}{a_y} = \frac{p_x}{p_y} = \frac{MC_x}{MC_y} \quad (3.2)$$

Jednakosti pod 3.2 nam govore da je apsolutni nagib granice proizvodnih mogućnosti zemlje A jednak odnosu relativnih troškova proizvodnje, koji su pak jednaki cijeni dobara X i Y te omjeru graničnih troškova proizvodnje tih dobara.

Pretpostavimo da zemlja A proizvodi u točki  $a$  (Grafikon 3.1) te da zbog porasta potražnje za dobrom X, dođe do povećanja proizvodnje X te posljedično do smanjenja proizvodnje Y. Zanima nas koliko se proizvoda Y zemlja A mora odreći da bi proizvela jednu dodatnu jedinicu X. Odgovor je nagib krivulje, odnosno  $ac/cb$ .



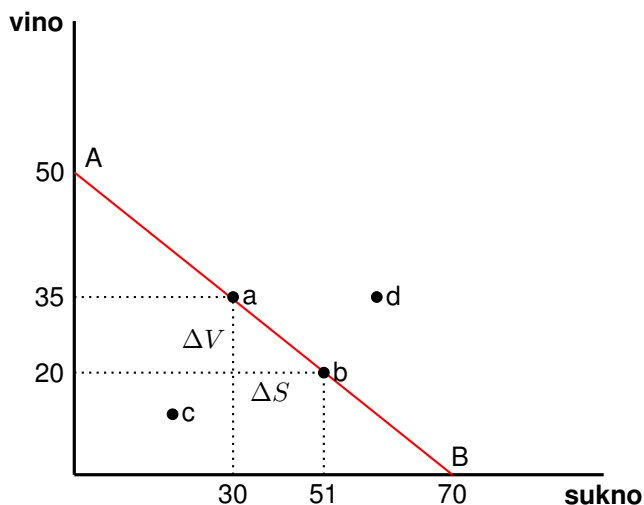
Grafikon 3.1. Granica proizvodnih mogućnosti



Koristeći i dalje izraz 3.1, možemo predstaviti krivulju proizvodnih mogućnosti zemlje B ( $L_B = b_x X + b_y Y$ ) te ustanoviti da će motivi za međunarodnu trgovinu između zemalja A i B postojati ukoliko se omjeri iz izraza 3.2 između zemalja razlikuju. Razlika između zaključka u odnosu na Ricardov klasični model, jest da ćemo uslijed korištenja krivulja proizvodnih mogućnosti, biti u stanju egzaktno odrediti uvjete razmjene nakon uspostave međunarodne trgovine. Valja napomenuti da je prethodna analiza i dalje u domeni klasične ekonomske škole, iako kod grafičkog prikazivanja koristimo neoklasični mikroekonomski instrumentarij.

U nastavku ćemo prikazati praktični primjer krivulje proizvodnih mogućnosti s konstantnim troškovima proizvodnje ili konstantnim oportunitetnim troškovima (Grafikon 3.2), kakav je u teoriji obrazložen u prethodnom odlomku. Dužina  $AB$  ( $\overline{AB}$ ), predstavlja proizvodne mogućnosti engleske ekonomije uz pretpostavku da Engleska proizvodi samo vino i sukno. Proizvodnju u točki  $d$  je nemoguće ostvariti uz danu razinu tehnologije, dok bi proizvodnja u točki  $c$  značila neiskorištavanje ili neefikasnu uporabu svih dostupnih proizvodnih faktora. Točke duž  $\overline{AB}$  predstavljaju različite kombinacije sukna i vina koje Engleska može proizvesti uz pretpostavku pune zaposlenosti. U točki  $A$ , Engleska proizvodi 50 barela vina te uopće ne proizvodi sukno, dok u točki  $B$ , proizvodi 70 jardi sukna i ne proizvodi vino. Dakle, te krajnje točke nam mogu poslužiti i kao primjer apsolutne specijalizacije u proizvodnji.

Grafikon 3.2. Krivulja proizvodnih mogućnosti Engleske



Ukoliko na Grafikonu 3.2 pogledamo nagib  $\overline{AB}$ , znamo da općenito vrijedi  $\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \text{nagib krivulje}$ , odnosno u našem primjeru  $\Delta \text{vino} / \Delta \text{sukno} = 5/7$ . Što navedeni omjer znači? Navedeni omjer znači da će se u Engleskoj jedan jard sukna razmjenjivati za  $5/7$  barela vina (otprilike 117 litara vina). Općenito vrijedi da dodatni troškovi zbog povećanja proizvodnje sukna za  $\Delta S$  (realokacije proizvodnje iz točke a u točku b), moraju biti jednaki uštedi zbog smanjenja proizvodnje vina za  $-\Delta V$ .

Odnosno, možemo pisati:

$$\begin{aligned} \Delta S * MC_s &= -\Delta V * MC_v \\ \frac{\Delta V}{\Delta S} &= \frac{MC_s}{MC_v} \end{aligned} \quad (3.3)$$

Omjer 3.3 predstavlja omjer graničnih troškova (granični trošak je troška proizvodnje jedne dodatne jedinice proizvoda; eng. marginal cost), koji nam pokazuju stopu zamjene sukna za vino u engleskoj ekonomiji, a naziva se *granična stopa transformacije*. Zbog toga što je nagib  $\overline{AB}$  konstantan, relativni troškovi dvaju dobara (u našem primjeru vina i sukna) se ne mijenjaju kako se proizvodni miks mijenja. Izraz 3.3 se može i drugačije napisati, odnosno zbog činjenice da u slučaju savršene konkurencije (te pretpostavke o konstantnoj ekonomiji obujma) vrijedi da je granični trošak proizvodnje jednak graničnom

prihodu ( $MC = MP$ ), možemo pisati:

$$\begin{aligned} \Delta S * MP_s &= -\Delta V * MP_v \\ \frac{\Delta V}{\Delta S} &= \frac{MP_s}{MP_v} \end{aligned} \quad (3.4)$$

Tehnički, granica proizvodnih mogućnosti predstavlja grafički prikaz proizvodne funkcije. Proizvodna funkcija predstavlja jedan od analitičkih temelja za proučavanje teorija međunarodne trgovine. Proizvodna funkcija opisuje proces transformiranja faktora proizvodnje u konačan proizvod. Proizvodnu funkciju u slučaju dva inputa (faktora proizvodnje) možemo prikazati na sljedeći način:

$$Q = F(K, L) \quad (3.5)$$

Funkcija 3.5 prikazuje količinu proizvoda X, koju je moguće proizvesti uz dane količine homogenih (pretpostavka) faktora proizvodnje, u ovom primjeru kapitala (K) i rada (L). Pretpostavka je da funkcija 3.5 ima sljedeća svojstva:

1. Oba faktora proizvodnje su neophodna u proizvodnom procesu:

$$F(0, L) = F(K, 0) = 0 \quad (3.6)$$

2. F(K,L) je homogena (homogenost prvog stupnja):

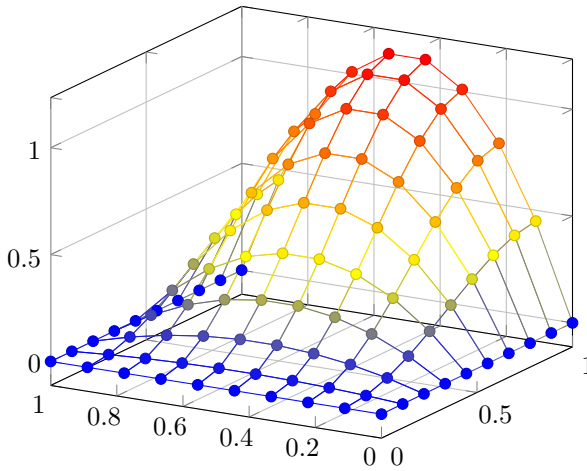
$$\lambda Q = F(\lambda K, \lambda L) \quad , \lambda > 0 \quad (3.7)$$

3. prve parcijalne derivacije su pozitivne ( $F_X$  i  $F_L$ ), ali su druge negativne ( $F_{XX}$  i  $F_{LL}$ ), što implicira opadajuću produktivnost:

$$\begin{aligned} F_K &= \frac{\partial F(K, L)}{\partial K} > 0 & F_{KK} &= \frac{\partial^2 F(K, L)}{\partial K^2} < 0 \\ F_L &= \frac{\partial F(K, L)}{\partial L} > 0 & F_{LL} &= \frac{\partial^2 F(K, L)}{\partial L^2} < 0 \end{aligned} \quad (3.8)$$

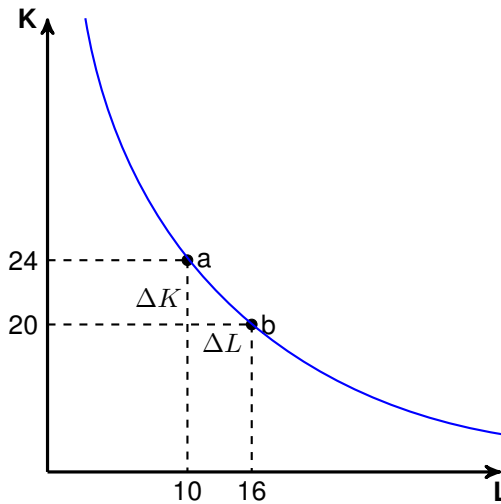
Proizvodna funkcija koja zadovoljava sve prethodno navedene pretpostavke se naziva *neoklasična proizvodna funkcija*. Na Grafikonu 3.3 je prikazana granica proizvodnih mogućnosti u slučaju dva faktora proizvodnje, pri čemu su količine faktora proizvodnje normalizirane. Visina "brda" u svakoj točki je jednaka količini proizvodnje (Q), koja je rezultat angažiranja određene količine kapitala i rada. Valja napomenuti da su na apcisi i ordinati količine kapitala i rada, dok je na aplikati vrijednost funkcije, odnosno razina proizvodnje koja je rezultat angažiranja kapitala i rada.

Grafikon 3.3. Prikaz granice proizvodnih mogućnosti u slučaju dva faktora proizvodnje



Na Grafikonu 3.4 je prikazan presjek Grafikona 3.3 po visini (aplikati), zato što znamo da visina predstavlja razinu proizvodnje, krivulja će predstavljati istu razinu proizvodnje koja se može postići uz razne kombinacije dva faktora proizvodnje<sup>12</sup>, što je ujedno i definicija izokvante.

Grafikon 3.4. Prikaz izokvante



<sup>12</sup> Uz pretpostavku  $K, L \in \mathbb{R}$ , beskonačno mnogo kombinacija dva faktora proizvodnje.

I u ovom slučaju možemo iskoristiti isti način razmišljanja kao i kod izraza 3.3 te 3.4, samo umjesto graničnih troškova imamo granični fizički proizvod rada<sup>13</sup> ( $MPP_L$ ) i granični fizički proizvod kapitala<sup>14</sup> ( $MPP_K$ ), jer imamo konkretne faktore proizvodnje - rad i kapital. Također, podsjetimo se da su u slučaju savršene konkurencije granični troškovi proizvodnje jednaki omjeru nadnice/rente i granične produktivnosti rada/kapitala. Dakle, točke  $a$  i  $b$  predstavljaju istu razinu proizvodnje, ali uz različiti input miks - različite kombinacije rada i kapitala. Količina proizvodnje se ne mijenja kako se krećemo iz točke  $a$  u točku  $b$ , stoga možemo pisati:

$$\begin{aligned} \Delta K \cdot MPP_K + \Delta L \cdot MPP_L &= 0 \\ -\frac{\Delta K}{\Delta L} &= \frac{MPP_L}{MPP_K} \end{aligned} \quad (3.9)$$

Izraz 3.9 nam govori će u slučaju da proizvođač odluči smanjiti količinu kapitala u proizvodnji, a povećati količinu rada (pretpostavimo da je došlo do rasta rente u odnosu na nadnicu uslijed egzogenog šoka), gubitak outputa zbog smanjivanja količine angažiranog kapitala u proizvodnji jednak promjeni (smanjenju) količine angažiranog kapitala pomnoženoj s graničnom fizičkom produktivnosti kapitala. S druge strane, porast outputa zbog povećanja količine angažiranog rada je jednak promjeni (rastu) angažiranog rada pomnoženoj s graničnom produktivnosti rada. Omjer graničnih produktivnosti faktora proizvodnje se još naziva *granična stopa tehničke supstitucije* (MRTS) i analogna je graničnoj stopi supstitucije kod potrošača koju ćemo detaljno objasniti u sljedećem poglavlju. U konkretnom primjeru vidimo da MRTS iznosi 2/3 ( $\Delta K = 24 - 20 = 4$  i  $\Delta L = 16 - 10 = 6$ ), odnosno ukoliko u proizvodnom procesu angažiramo jednu jedinicu rada više, možemo iz proizvodnje izbaciti upotrebu 2/3 jedinice kapitala, a da pritom razina proizvodnje ostaje nepromijenjena.

### 3.1.2. Krivulje indiferencije

Analiza granice proizvodnih mogućnosti nam pruža informacije o maksimalno mogućoj količini proizvodnje proizvođača u jednoj ekonomiji, odnosno predstavlja maksimalnu moguću ponudu dva dobra uz danu razinu tehnološkog razvoja i efikasnu upotrebu svih raspoloživih faktora proizvodnje. Da bi mogli

<sup>13</sup> Vrijednost promjene outputa kada u proizvodnom procesu angažiramo dodatnu jedinicu rada, a kapital držimo na istoj razini.

<sup>14</sup> Vrijednost promjene outputa kada u proizvodnom procesu angažiramo dodatnu jedinicu kapitala, a rad držimo na istoj razini.

odrediti ravnotežnu razinu proizvodnje u ekonomiji, nužno je analizirati preferencije potrošača. Standardni alat koji se koristi u analizi preferencija potrošača jest krivulja indiferencije. Krivulja indiferencije (Slika 3.5) nam pokazuje sve kombinacije dvaju dobara koje potrošaču osiguravaju istu razinu zadovoljstva. Uz krivulje indiferencije se vežu četiri nužne pretpostavke:

1. Potpunosť, koja znači da potrošač uvijek jasno može odrediti svoje preferencije ili indiferentnost između dviju košarica dobara, odnosno vrijedi  $x \succsim y$ ,  $x \precsim y$  ili  $x \sim y$
2. Tranzitivnost, koja znači da ukoliko  $x \succsim y$  i  $y \succsim z$ , tada vrijedi i da je  $x \succsim z$
3. Nezasićenje, koje znači da će potrošač uvijek preferirati onu košaru dobara u kojoj je količina barem jednog dobra veća, a drugog dobra ne manja
4. Opadajuća granična stopa supstitucije (stroga konveksnost), koja praktično znači da se vrijednost granične stope supstitucije dobra  $y$  za dobro  $x$  približava nuli kako konzumirana količina  $x$  raste.

Trenutno ćemo zanemariti  $\overline{AB}$  te se usredotočiti na tri krivulje indiferencije,  $I_1$ ,  $I_2$  i  $I_3$ . Imajući u vidu prethodno navedene pretpostavke, možemo zaključiti da krivulja indiferencije  $I_3$  donosi potrošaču višu razinu blagostanja od krivulja  $I_2$  i  $I_1$ , kao i da se krivulja indiferencije  $I_2$  preferira u odnosu na krivulju  $I_1$ . Nadalje, koristeći istu logiku kao i kod deriviranja izraza za graničnu stopu transformacije (3.3), možemo pisati sljedeće:

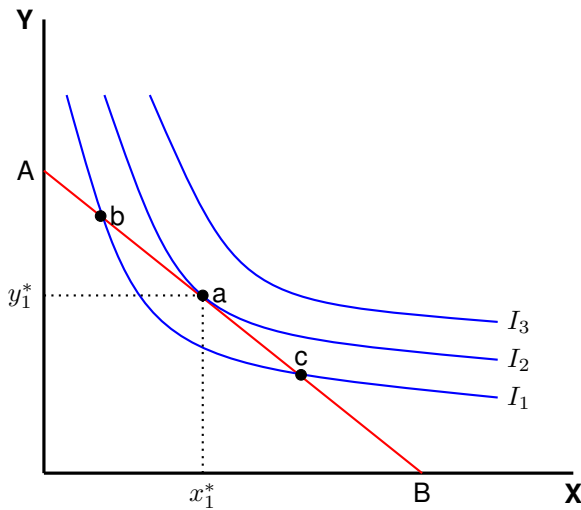
$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{MU_X}{MU_Y} \quad (3.10)$$

Izraz 3.10 predstavlja izraz za graničnu stopu supstitucije te nam govori po kojoj su stopi potrošači voljni supstituirati jedno dobro za drugo, a da im pritom razina korisnosti ostane na istoj razini (da ostanu na istoj krivulji indiferencije). U mikroekonomiji uvijek postoji problem vezan za agregiranje potrošačevih preferencija, odnosno postavlja se pitanje mogu li se individualne preferencije i razine korisnosti agregirati na razinu zemlje? Odgovor je da je to moguće, ali pritom treba imati na umu dvije stvari. Prva je da, ako potrošači s različitim dohotkom imaju različite preferencije (što je realno za očekivati), tada će ukupna potražnja za nekim dobrom ovisiti o distribuciji dohotka u zemlji. Ukoliko potrošači sa snažno izraženim preferencijama prema automobilima imaju veći udio u dohotku u odnosu na one sa izraženim preferencijama prema brodicama, društvo u cjelini će više potraživati automobile. Dakle, da bismo predvidjeli potražnju društva, moramo znati distribuciju dohotka potrošača u

zemlji te kako bi promjena okolnosti, poput promjene međunarodnih odnosa razmjene (odnosno promjene relativnih cijena, u ovom slučaju brodica i automobila) utjecala na raspodjelu dohotka.

Ukoliko na istom grafikonu prikažemo budžetsko ograničenje i krivulje indiferencije, možemo uvidjeti koliko će i pod kojim relativnim cijenama, reprezentativni potrošač trošiti. Upravo to prikazuje Grafikon 3.5.

Grafikon 3.5. Krivulje indiferencije i budžetsko ograničenje



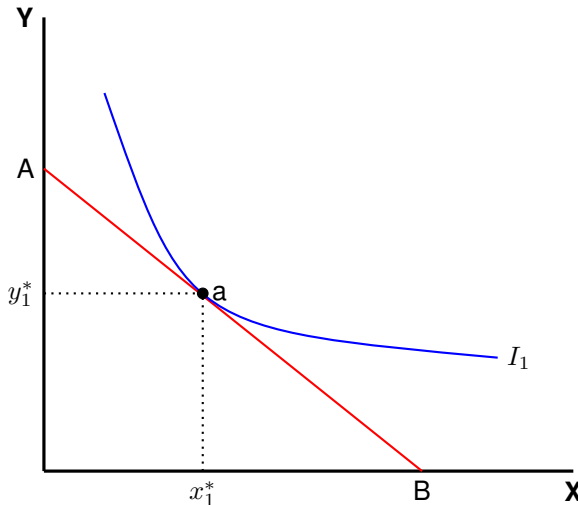
Na Grafikonu 3.5 prikazana je potrošačeva ravnoteža u slučaju autarkije. U točki  $a(x_1^*, y_1^*)$ , krivulja indiferencije tangira krivulju proizvodnih mogućnosti, čiji je nagib  $(\frac{P_X}{P_Y})$  jednak relativnim cijenama dvaju dobara, X i Y. To je točka ravnoteže u kojoj potrošač maksimizira svoje zadovoljstvo s obzirom na budžetsko ograničenje, koje se matematički može izraziti na sljedeći način:

$$\begin{aligned} \max \quad & U = XY \\ \text{u.o.} \quad & B = P_X Q_X + P_Y Q_Y \end{aligned} \quad (3.11)$$

gdje  $U$  predstavlja utile (korisnost) koje potrošač maksimizira (matematički,  $U$  je funkcija korisnosti), dok  $B$  predstavlja raspoloživi budžet. Valja primijetiti da bi grafički prikaz krivulje proizvodnih mogućnosti izgledao identično kao krivulja koja predstavlja budžetsko ograničenje na Grafikonu 3.6, odnosno nagib krivulje proizvodnih mogućnosti bi odgovarao odnosu cijena dvaju dobara. Naravno, pod pretpostavkom da su troškovi proizvodnje konstantni (konstantni

oportunitetni troškovi).

Grafikon 3.6. Potrošačeva i proizvođačeva ravnoteža



Na Grafikonu 3.6 točka  $a$  predstavlja potrošačevu i proizvođačevu ravnotežu, odnosno u toj točki vrijedi sljedeće:

$$\frac{MC_X}{MC_Y} = \frac{P_X}{P_Y} = \frac{MU_X}{MU_Y} \quad (3.12)$$

Dakle, u toj točki zemlja proizvodi  $x_1^*$  proizvoda X i  $y_1^*$  te je nagib  $\overline{AB}$  je jednak autarkičnom odnosu cijena ( $\frac{P_X}{P_Y}$ ), graničnoj stopi transformacije ( $\frac{MC_X}{MC_Y}$ ) te graničnoj stopi supstitucije ( $\frac{MU_X}{MU_Y}$ ). U toj točki domaća proizvodnja je jednaka domaćoj potrošnji, odnosno gospodarstvo je u ravnoteži pri punoj zaposlenosti proizvodnih faktora.

### 3.1.3. Krivulje recipročne potražnje

Ravnatežu na međunarodnom tržištu je osim preko krivulja proizvodnih mogućnosti i krivulja indiferencije, moguće prikazati i preko krivulja recipročne potražnje (sinonim su krivulja recipročne ponude i vanjskotrgovinska krivulja, a ponekad se nazivaju i Marshallovim krivuljama recipročne potražnje, jer ih je prvi formalno uveo u analizu međunarodne trgovine još 1879. godine).

Krivulja recipročne potražnje (u nastavku KRP) se definira kao krivulja na kojoj sve točke prikazuju maksimalnu količinu izvoznog dobra kojeg je zemlja voljna



razmijeniti za danu količinu uvoznog dobra. Može se definirati i na sljedeći način: KRP predstavlja krivulju na kojoj sve točke prikazuju minimalnu količinu uvoznog dobra koju je zemlja voljna prihvatiti i razmijeniti za danu količinu izvoznog dobra.

Na Grafikonu 3.7 je prikazano izvođenje krivulja recipročne potražnje za suknom i vinom u slučaju dviju zemalja. Na lijevom grafikonu je prikazana ravnoteža u Engleskoj na dva tržišta, tržištu sukna (drugi kvadrant predstavlja zrcalnu sliku prvog, odnosno što se više udaljavamo od ishodišta, raste količina dobra A) i tržištu vina. Za Portugal vrijedi obrnuto i nećemo posebno objašnjavati (dakle, za Portugal bi u drugom kvadrantu Grafikona 3.7 a) bilo prikazano tržište vina, a u prvom tržište sukna).

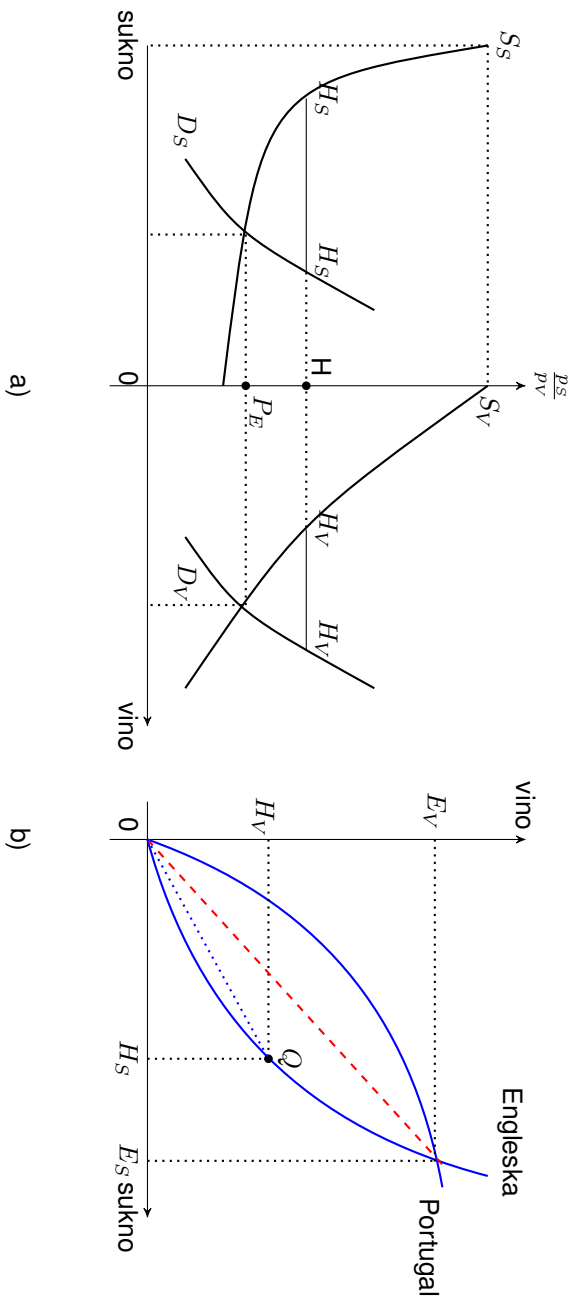
Pri cijeni  $OH$ , u zemlji postoji višak sukna (jer je  $S_S > D_S$ ) te manjak vina (jer je  $D_V > S_V$ ). Višak sukna je označen punom crnom dužinom  $H_S H_S$ , dok je manjak vina označen dužinom  $H_V H_V$ . Iz toga nam je jasno da postoji motiv Engleske da razmjeni višak sukna za vino na međunarodnom tržištu. Na desnom grafikonu Grafikona 3.7 je na apcisi prikazana količina sukna koju je zemlja voljna izvoziti (ponuda izvoza) te je jednaka dužini  $OH_S$ , dok je potražnja za uvozom prikazana na ordinati te je jednaka dužini  $OH_V$ . Točka Q predstavlja točku gdje se dvije dužine spajaju. Uvjeti razmjene su prikazani omjerom  $OH_V/OH_S$ , a predstavljaju koliko vina treba razmijeniti da bi se dobila jedna jedinica sukna<sup>15</sup> ili drugim riječima za koliko se jedinica vina može razmijeniti jedna jedinica sukna.

Ako na prethodno objašnjeni način sve viškove/manjkove sukna/vina<sup>16</sup> s lijevog grafikona preslikamo na desni grafikon nastat će krivulja recipročne potražnje Engleske, pri čemu je sukno izvozni proizvod, a vino uvozni proizvod. Analogno za Francusku. Crvena iscrtana linija predstavlja ravnotežne uvjete razmjene (eng. Terms of Trade o kojima će više riječi biti u nastavku), pri kojima je količina sukna/vina koju je Engleska voljna izvesti/uvesti jednaka količini sukna/vina koju je Francuska voljna uvesti/izvesti.

<sup>15</sup> Isto nam govori i omjer  $p_A/p_B$ .

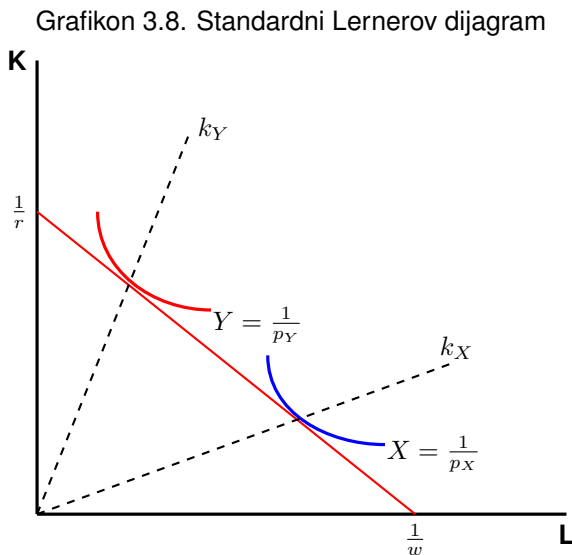
<sup>16</sup> Dakle, za sve vrijednosti relativne cijene sukna i vina iznad cijene  $P_E$ . Iznad, zbog toga što pri relativnoj cijeni jednoj  $P_E$  oba tržišta su u ravnoteži, odnosno ne postoji višak/manjak niti sukna niti vina.

Grafikon 3.7. Izvođenje krivulja recipročne potražnje na primjeru Engleske i Portugala



### 3.1.4. Lernerov dijagram

Lernerov dijagram koristi izokvante i izokoste s ciljem određivanja relativne cijene faktora proizvodnje koja odgovara pozitivnoj razini proizvodnje dva dobra pod pretpostavkom savršene konkurencije. Standardna verzija dijagrama koristi izokvante s jediničnom vrijednosti i jedinične izokoste. Izokvanta s jediničnom vrijednosti predstavlja količinu dobra u vrijednosti jedne jedinice referentne vrijednosti (npr. jedinična izokvanta pokazuje koliko je kapitala i rada potrebno da se proizvede količina dobra X ili Y u vrijednosti od jedne kune)<sup>17</sup>, dok je jedinična izokosta dužina duž koje je trošak proizvodnje jednak jednoj jedinici referentne vrijednosti<sup>18</sup>. Takva, standardna verzija Lernerovog dijagrama je prikazana na Grafikonu 3.8.



Na Grafikonu 3.8 vidimo razinu proizvodnje dvaju dobara, X i Y, kao i cijene tih dobara,  $p_X$  i  $p_Y$ . Svaka izokvanta predstavlja razinu proizvodnje dobara X i Y vrijedne jednu kunu. Možemo pretpostaviti da će (na primjer) povećanje cijene proizvoda X u ovoj situaciji dovesti do pomicanja izokoste lijevo od postojeće

<sup>17</sup> Također možemo reći da nam jedinična izokvanta pokazuje koji odnos cijene i količine nekog dobra rezultira proizvedenom vrijednošću od jedne novčane jedinice; posljedično, izraz za jediničnu izokvantu u proizvodnji dobra X bi bio sljedeći:  $p_X x = 1$ .

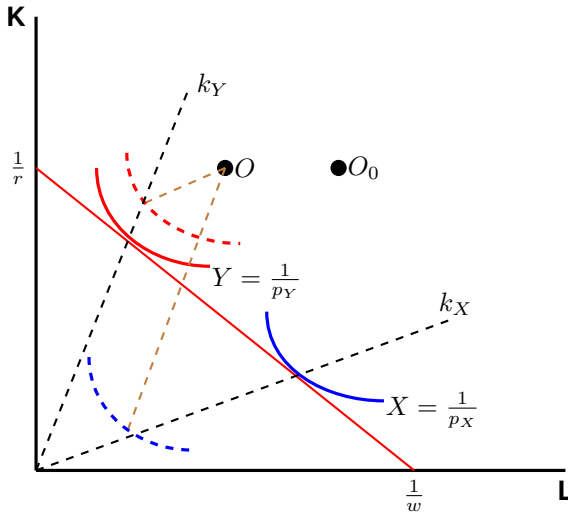
<sup>18</sup> Ili pojednostavljeno, jedinična izokosta pokazuje količinu proizvodnih faktora, uz dane cijene proizvodnih faktora, koja rezultira troškom od jedne jedinice referentne vrijednosti, odnosno:  $wL + rK = 1$ .

točke  $(\frac{1}{w}, 0)$  te gore od postojeće točke  $(0, \frac{1}{r})$ , analogno za slučaj povećanja cijene proizvoda Y.

Lernerov dijagram predstavlja početnu fazu analize Heckscher-Ohlinovog modela (tako da prije nastavka čitanja ovog odlomka, upućujemo čitatelja na četvrto poglavlje). Pomoću dijagrama možemo utvrditi: omjere faktora proizvodnje (tehniku proizvodnje) koji odgovaraju trenutnoj diversifikaciji proizvodnje, diversifikacijski trokut ( $k_X$ -ishodište- $k_Y$ ) i obrasce specijalizacije.

Na Grafikonu 3.9 s  $O$  je označena snabdijevenost faktorima proizvodnje, radom i kapitalom, a pomoću iscrtanih pomoćnih linija s ishodištem u točki  $O$  smo odredili razine proizvodnje dobra X i Y uz danu opskrbljenost faktorima proizvodnje. U slučaju da dođe do takve promjene raspoložive količine kapitala ili rada koja bi uzrokovala pomak točke  $O$  izvan diversifikacijskog trokuta, zemlja bi se specijalizirala u proizvodnji samog jednog dobra - dobra Y, ako je točka  $O$  između ordinate i  $k_Y$  ili dobra X, ako je točka  $O$  između  $k_X$  i apcise. Na grafikonu je prikazana situacija koja je rezultat smanjenja raspoložive količine jednog faktora proizvodnje s  $O_0$  na  $O$  (rada) što utječe na povećanje cijene rada u odnosu na cijenu kapitala. Vidimo da je rezultat realokacija proizvodnje, pri čemu se u novoj alokaciji proizvodnje štedi sad relativno skuplji rad, a više angažira relativno jeftiniji kapital te vidimo da dolazi do povećanje proizvodnje kapitalnointenzivnog proizvoda Y (iscrtana crvena izokvanta) te smanjenja proizvodnje radnointenzivnog proizvoda X (iscrtana plava izokvanta).

Grafikon 3.9. Lernerov dijagram i uvod u Heckscher-Ohlinov model



Lernerov dijagram nam može pomoći i za shvaćanje odnosa između omjera količina faktora proizvodnje (zadržimo se na kapitalu i radu) i omjera cijena faktora proizvodnje (renta i nadnica). Naime, ukoliko krenemo od izraza za jediničnu izokvantu:

$$wL + rK = 1$$

$$wL + rK - 1 = 0$$

te ukoliko totalno diferenciramo gornji izraz dobijemo<sup>19</sup>

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

$$w \cdot dL + r \cdot dK = 0$$

gdje posljednji izraz možemo urediti i dobiti:

$$\frac{w}{r} = - \frac{dK}{dL} \tag{3.13}$$

Izraz 3.13 nam govori da je nagib jedinične izokoste jednak omjeru cijena proizvodnih faktora. Očito je da će se optimalna alokacija proizvodnih faktora ostvarivati u minimumu ukupnih troškova i maksimumu ukupne proizvodnje, što

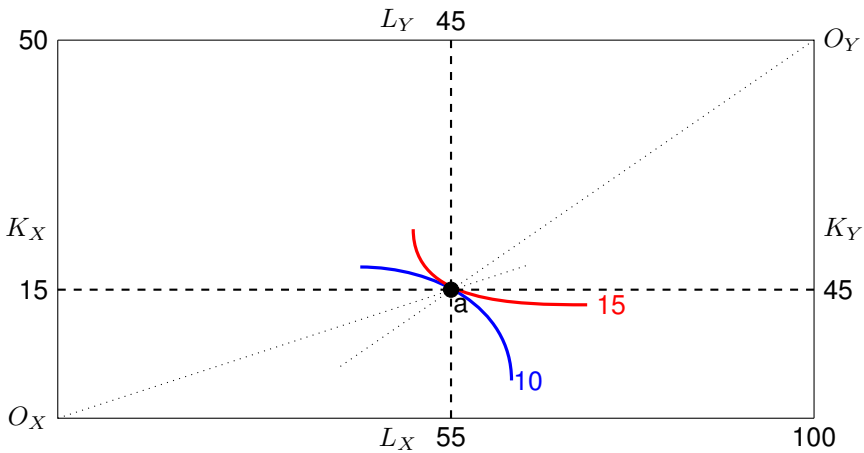
<sup>19</sup> Sjetimo se da je ispisivanjem izraza za izokvantu zapravo ispisujemo funkciju proizvodnje s dva faktora proizvodnje, odnosno  $f(L, K) = wL + rK$ .

se grafički prikazuje točkom u kojoj je jedinična izokvanta tangenta jediničnoj izokosti (pogledajte Grafikone 3.8 i 3.9).

### 3.1.5. Edgeworthov dijagram

Edgeworthov dijagram je koristan za prikazivanje niza ekonomskih koncepta i odnosa, a najčešće se koristi u mikroekonomiji za grafičku analizu teorije potrošača. Edgeworthov dijagram je pravokutnik, čije su duljine stranica određene ukupnom količinom dvaju dobara kojima ekonomija raspolaže. U međunarodnoj ekonomiji, umjesto dobara, razmatra se količina faktora proizvodnje kojima ekonomija raspolaže (Grafikon 3.10).

Grafikon 3.10. Edgeworthov dijagram



Grafikon 3.10 prikazuje dvije industrije koje proizvode dva proizvoda: proizvod X i proizvod Y. Ta dva dobra se proizvode uz odgovarajući miks dva faktora proizvodnje: rada i kapitala. Na Grafikonu vidimo da je proizvodnje proizvoda X radointenzivna, jer je polupravac  $O_X a$  položeniji od polupravca  $O_Y b$  (isto kao da smo napisali da je omjer kapitala i rada angažiranih u proizvodnji proizvoda X niži od omjera kapitala i rada angažiranih u proizvodnji proizvoda Y ili simbolima:  $\frac{K_X}{L_X} < \frac{K_Y}{L_Y}$ ). Valja primijetiti da su izokvante koje prikazuju proizvodnju proizvoda Y na Edgeworthovom dijagramu obrnute (samo geometrijski) te da pomak od ishodišta ( $O_Y$ ) prema dolje označava povećanje angažiranih jedinica kapitala u proizvodnji dok pomak prema lijevo označava

povećanje angažiranih jedinica rada u proizvodnji proizvoda Y. Na Grafikonu je, radi lakšeg shvaćanja problematike, količina raspoloživog rada u zemlji 100, dok je količina raspoloživog kapitala 50. Stoga možemo pisati:

$$L_X + L_Y = 100$$

$$K_X + K_Y = 50$$

Grafikon 3.10 predstavlja osnovni grafikon za razmatranje HO teorije. Ako iz točke *a* povučemo okomicu na  $L_X$  i  $K_X$  te  $L_Y$  i  $K_Y$  možemo očitati količine rada i kapitala potrebnih za proizvodnju određene razine proizvoda, u ovom slučaju 15 jedinica proizvoda X i 10 jedinica proizvoda Y. Iz apsolutnih vrijednosti količina proizvodnih faktora možemo pak izračunati K/L omjere potrebne za proizvodnju te iste razine proizvodnje. Dakle,  $(K/L)_X$  je jednak  $15/55=3/11$ , dok je  $(K/L)_Y$  jednak  $45/45=1$ . Jasno je da će se odnosi K/L mijenjati kako se zemlja bude specijalizirala u proizvodnji. Ukoliko se zemlja specijalizira u proizvodnji proizvoda X, faktori proizvodnje će se realocirati na sjeveroistok (grafički), pri čemu će se u ekonomiji proizvoditi manje proizvoda Y (izokvanta koja označava razinu proizvodnje Y će biti bliže  $O_Y$  i udaljenija od  $O_X$ ) i više proizvoda X (izokvanta koja označava razinu proizvodnje X će biti udaljenija od  $O_X$ , a bliže  $O_Y$ , što je nužnost, jer nas zanima samo optimalna razina proizvodnje na ugovornoj krivulju). U sljedećem poglavlju oslanjat ćemo se na poznavanje ovog grafikona i načina izračuna K/L odnosa.

## 3.2. Prikaz klasičnog modela pomoću neoklasičnog instrumentarija

Sad kad smo predstavili neoklasični instrumentarij, prikazat ćemo klasični model koristeći isti. Grafikon 3.11 prikazuje trgovinsku ravnotežu u otvorenoj ekonomiji.

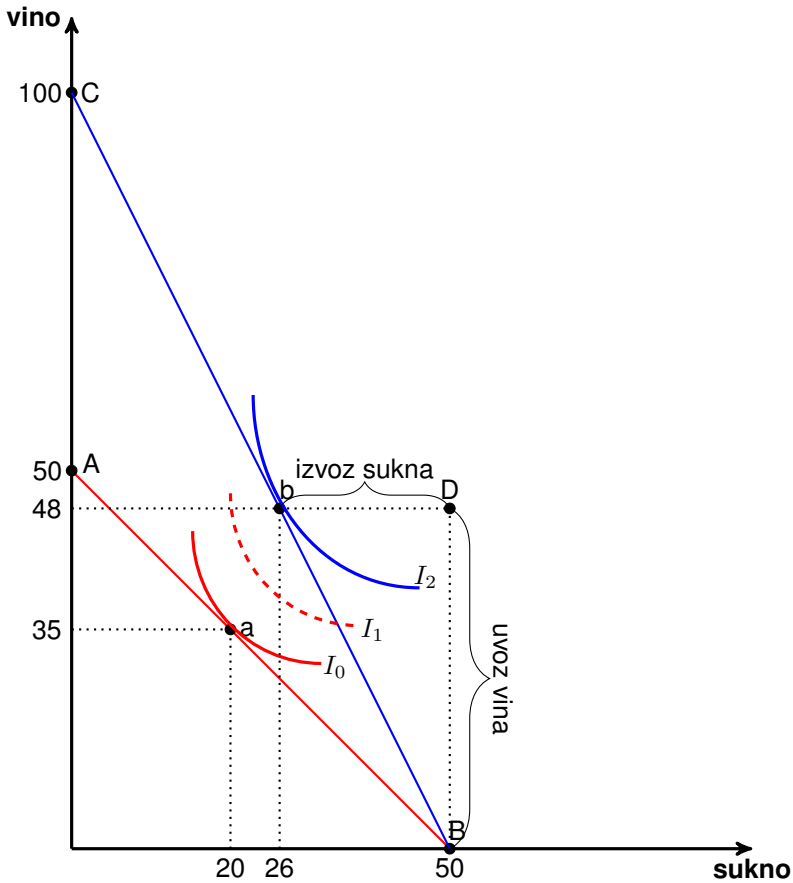
Polazišno stanje grafikona je u točki  $a$  u kojoj se zemlja nalazi u autarkičnoj ravnoteži. U točki  $a$  zemlja proizvodi i troši 20 jedinica sukna i 35 jedinica vina, odnosno krivulja indiferencije  $I_0$  tangira KPM (dužina  $\overline{AB}$ ) u točki  $a$ <sup>20</sup>. Također vidimo da je autarkični odnos cijena,  $P_S/P_V$ , jednak jedan<sup>21</sup>, što znači da se u autarkiji jedna jedinica sukna razmjenjuje za jednu jedinicu vina.

<sup>20</sup> Sjetimo se da kod analize bilo kojeg modela, stalno moramo imati u vidu pretpostavke modela, u ovom slučaju pretpostavka o punoj zaposlenosti.

<sup>21</sup> Jer znamo da vrijedi sljedeće:  $\frac{P_S}{P_V} = \frac{\Delta V}{\Delta S} = \frac{50}{50} = 1$ .



Grafikon 3.11. Trgovinska ravnoteža u otvorenoj ekonomiji - situacija male zemlje



Sada pretpostavimo da zemlja ima priliku trgovati s ostatkom svijeta, a da je svjetski odnos razmjene sukna za vino jednak dva, odnosno vrijedi da je  $(P_S/P_V)^w = 2$ , što znači da se u ostatku svijeta jedna jedinica sukna razmjenjuje za dvije jedinice vina. U tom bi slučaju promatrana zemlja imala komparativnu prednost u proizvodnji sukna, jer vrijedi da je njezin autarkični odnos cijena niži od odnosa cijena u ostatku svijeta (ili možemo reći da su oportunitetni troškovi proizvodnje jedne jedinice sukna niži u promatranoj zemlji u odnosu na ostatak svijeta, jer se zemlja mora odreći jedne jedinice vina, dok se u ostatku svijeta proizvođači moraju odreći proizvodnje dvije jedinice vina

ukoliko žele proizvoditi jednu jedinicu sukna više), odnosno vrijedi sljedeće:

$$\frac{P_S}{P_V} = 1 < 2 = \left( \frac{P_S}{P_V} \right)^W$$

Pretpostavit ćemo, također, da je promatrana zemlja mala zemlja<sup>22</sup> u odnosu na ostatak svijeta. Tada postoji mogućnost probitačne trgovine za zemlju na način da se resursi (rad) realociraju iz proizvodnje vina u proizvodnju sukna (apsolutna specijalizacija) te da se izvozi sukno, jer će zemlja za svaku izvezenu jedinicu sukna dobiti više vina (preciznije, jednu jedinicu više - za svaku izvezenu jedinicu sukna zemlja može uvesti dvije jedinice vina), nego što bi bila u stanju proizvesti u autarkiji. Valja napomenuti da u ovoj situaciji promatranoj zemlji odgovara bilo koji odnos razmjene veći od jedan (uvjet je da vrijedi  $P_S/P_V > 1$ ).

Na Grafikonu 3.11 dužina  $\overline{BC}$  predstavlja potrošnu krivulju ili krivulju razmjene, za zemlju ukoliko se otvori trgovini. Dakle, uz konstantne oportunitetne troškove, proizvođači zemlje će se apsolutno specijalizirati u proizvodnji sukna te će proizvoditi u točki *B*, odnosno proizvodit će 50 jedinica sukna i niti jednu jedinicu vina. Proizvođači/potrošači će biti motivirani razmjenjivati sukno za vino kroz međunarodnu trgovinu, pomičući se na potrošnoj krivulji dok ne dosegnu najvišu moguću razinu blagostanja, a tehnički to je u točki tangencije krivulje indiferencije i dužine  $\overline{BC}$  (potrošnje krivulje) - na Grafikonu je to točka *b* i krivulja indiferencije  $I_2$ .

Vidimo da je krajnji rezultat uključivanja male zemlje u međunarodnu trgovinu pozitivan za njeno blagostanje (ponavljamo, blagostanje u klasičnom modelu mjerimo promjenom raspoložive količine dobara u zemlji). Prije uključivanja zemlje u međunarodne trgovinske tokove u zemlji se proizvodilo i konzumiralo 20 jedinica sukna i 35 jedinica vina, da bi se nakon uspostave međunarodne trgovine proizvodilo 50 jedinica sukna, ali se konzumira 26 jedinica sukna (povećanje od 6 jedinica u odnosu na autarkiju) te 48 jedinica vina (povećanje od 13 jedinica u odnosu na autarkiju).<sup>23</sup>

U prethodnoj situaciji objašnjavali smo poziciju jedne zemlje naspram ostatka

<sup>22</sup> U kontekstu međunarodne trgovine, mala zemlja je ona zemlja koja ne može utjecati na svjetsku ponudu i potražnju za nekim proizvodom, već preuzima svjetske cijene proizvoda.

<sup>23</sup> Valja napomenuti da su količine autarkične proizvodnje odabrane arbitrarno te da bi i odabir drugih količina proizvoda proizveo isti zaključak o probitačnosti međunarodne trgovine.

svijeta (i dalje je to 2x2x1 model, jer ostatak svijeta predstavlja drugu zemlju), gdje promatrana zemlja nema mogućnost utjecaja na svjetsku ponudu i potražnju. Sad ćemo razmotriti situaciju u kojoj dvije zemlje jednakih ekonomskih veličina prijeđu iz stanja autarkije u stanje slobodne trgovine. Neka te dvije zemlje budu Engleska i Portugal, a proizvodi opet sukno i vino. Izračun i grafički prikaz za Englesku je isti kao i za "zemlju" u prethodnom primjeru. Notaciju smo promijenili radi lakšeg shvaćanja grafikona.

KPM Engleske je označena dužinom  $\overline{EE'}$ , dok je KPM Portugala označena dužinom  $\overline{PP'}$ . Iz KPM Portugala vidimo da se u autarkiji razmjenjuje jedna jedinica sukna za tri jedinice vina, odnosno  $P_S/P_V = 120/40 = 3$ . Imajući u vidu da za Englesku vrijedi autarkični  $P_S/P_V$ , jasno je da postoji motiv za probitačnu razmjenu između Engleske i Portugala te da će, ukoliko započnu trgovati, međunarodni odnos razmjene biti između njihovih autarkičnih odnosa razmjene, odnosno:

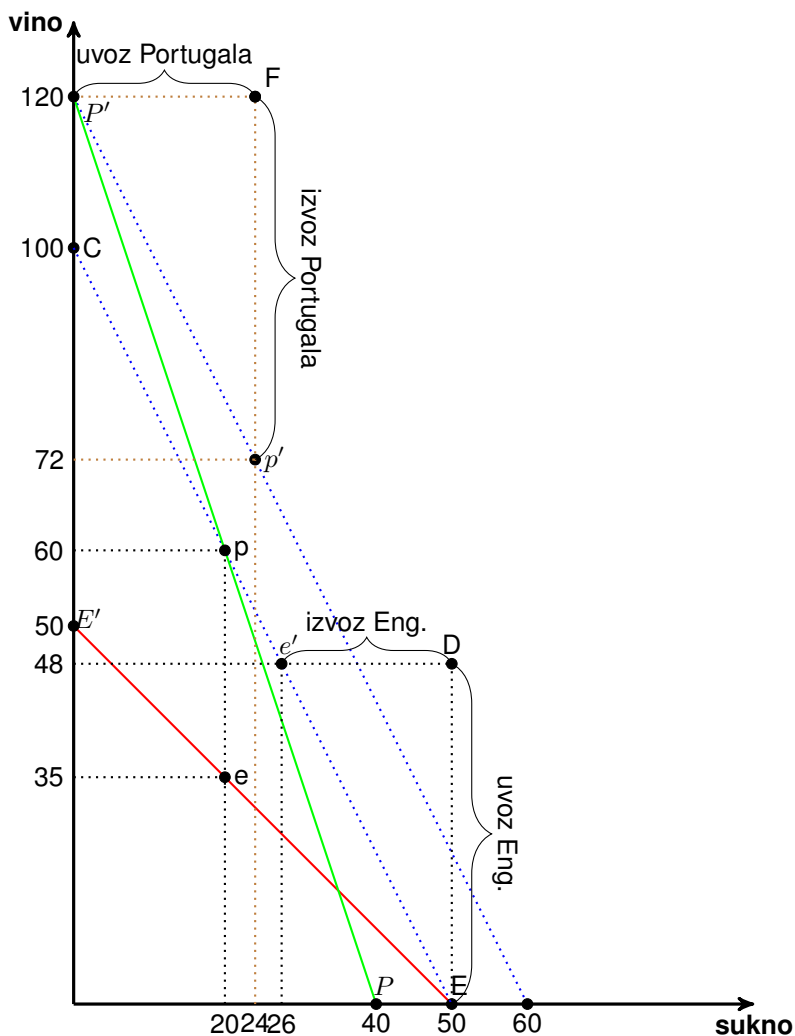
$$\frac{P_S^E}{P_V} = 1 < \frac{P_S^W}{P_V} < 3 = \frac{P_S^P}{P_V}$$

Ukoliko je međunarodni odnos razmjene jednak 1, Engleska ne bi imala motivaciju za trgovinu, jer se po istim odnosima razmjene može razmjenjivati unutar zemlje, isto vrijedi za Portugal ukoliko bi međunarodni odnos cijena bio jednak 3.

Dakle, pretpostavili smo da je međunarodni odnos razmjene jednak 2. Točkasti plavi pravci prikazuju potrošne pravce za jednu i drugu zemlju. Iz njih je vidljivo da će se za jednu i drugu zemlju blagostanje povećati, nakon što počnu trgovati, jer ti pravci tangiraju krivulje indiferencije koje su udaljenije od ishodišta u odnosu na početne krivulje indiferencije (zbog zadržavanja preglednosti grafikona nisu prikazane, ali je jasno da je točka  $e'$  za Englesku i  $p'$  za Portugal udaljenija od ishodišta, negoli točke  $e$  i  $p$ ). Isto kao i u slučaju male zemlje, možemo vidjeti da je nakon uspostave trgovine te specijalizacije zemalja sukladno njihovim komparativnim prednostima došlo do povećanja ukupne razine proizvodnje. Naime, prije trgovine, agregatna proizvodnja u obje zemlje je iznosila 40 jedinica sukna i 95 jedinica vina, dok nakon uspostave trgovina, agregatna proizvodnja iznosi 50 jedinica sukna i 120 jedinica vina. Na razini zemalja je također došlo do povećanja potrošnje potrošača - u slučaju Engleske pogledajte povećanje iz prethodnog primjera, dok je povećanje u slučaju Portugala sljedeće: u odnosu na autarkiji potrošači sad konzumiraju 4 jedinice više sukna i 12 jedinica više vina.

U situaciji male zemlje nismo posebno istaknuli jedan novi pojam, a to su *trokuti razmjene*. Trokut razmjene je pravokutni trokut te iz njega možemo iščitati koliko dobra zemlja izvozi (jedna kateta), koliko dobra za taj izvoz uvozi (druga kateta) te pod kojim uvjetima razmjene (hipotenuza trokuta) se ta trgovina odvija. Osim toga, iz trokuta razmjene se može derivirati krivulja recipročne potražnje (dakle, to je drugi način derivacije, uz već predstavljene načine derivacije preko viškova dobara), te ćemo to i napraviti potpoglavlju 3.4. U  $2 \times 2 \times 1$ , kao i u  $2 \times 2 \times 2$  modelima, trokuti razmjene između zemalja su identični, zbog pretpostavke o trgovinskoj ravnoteži. Tako je za Englesku trokut razmjene određen točkama  $Ee'D$ , dok je za Portugal trokut razmjene određen točkama  $P'p'F$ .

Grafikon 3.12. Trgovinska ravnoteža u otvorenoj ekonomiji, klasični model



### 3.3. Haberlerov doprinos neoklasičnoj teoriji međunarodne trgovine

Gottfried Haberler je imao ključnu ulogu u formulaciji i razvoju takozvane čiste teorije međunarodne trgovine. Epitet čista je pridodan zbog toga što se teorija bavi primjenama teorija vrijednosti i blagostanja na pitanja iz domene

međunarodne ekonomije (dakle, ne samo međunarodne trgovine!), za razliku od opće teorije (podsjetite se tri osnovna pitanja koja su još klasičari postavljali). Nadalje, čista teorija nastoji odgovoriti na dva seta pitanja, jedan set obuhvaća pitanja vezanih za pozitivnu analizu, a drugi za normativnu analizu. Tako su pitanja prvog seta (samo nekolicina) sljedeća: što određuje strukturu trgovine; kako carine utječu na cijene faktora proizvodnje; kakav je utjecaj trgovine na uvjete razmjene? Neka od pitanja drugog seta bi bila: maksimizira li slobodna trgovina svjetski realni dohodak; jesu li carine superiornije od slobodne trgovine s unilateralnog stanovišta; na koji se način, kao instrumenti vanjskotrgovinske politike (ujedno i instrumenti državnog intervencionizma), carine uspoređuju sa subvencijama? Detaljan pregled čiste teorije međunarodne trgovine se može pronaći u Bhagwatija (1964.), koji jasno razdvaja dijelove teorije, odnosno pojedine teoreme, koji pripadaju pozitivnoj analizi, a dijeli ih u pet tematskih skupina: utvrđivanje trgovinskih obrazaca, izjedačavanje cijena faktora proizvodnje, komparativna statika, dinamika i ključna ograničenja teorije. Drugi dio pregleda obuhvaća normativnu analizu, gdje razlikuje tri tematske skupine: utjecaj međunarodne trgovine na blagostanje, mjere blagostanja te trgovinske teorije i planiranje razvoja. Pritom valja napomenuti (kao što to i sam Bhagwati napominje) sadržaji se pojedinih tematskih skupina preklapaju.

Konkretno, Haberlerov doprinos je u tome što je preformulirao pristup komparativnih (direktnih) troškova u okviru Ricardove teorije, uvođenjem oportunitetnih (indirektnih) troškova. Haberler cijenu jednog dobra mjeri količinom drugog dobra, kojeg se potrebno odreći, ukoliko se želi proizvesti jedna dodatna jedinica prvog dobra. Time je eliminirao ograničenje radne teorije vrijednosti, koje je otežavalo empirijsku analizu klasičnog modela trgovina te je ujedno zahtjevala teorijsku nadgradnju jer je još Ricardo shvaćao važnost kapitala, zemlje i ostalih proizvodnih faktora u proizvodnom procesu, ali još nije imao razvijen instrumentarij pomoću kojih bih ih mogao uvesti u model. Haberler je prvi grafički prikazao (1930.) maksimalnu količinu proizvodnje dva dobra u jednoj zemlji uz fiksnu količinu raspoloživih faktora proizvodnje u uvjetima konstantnih oportunitetnih troškova (kad je KPM linearan pravac), rastućih oportunitetnih troškova (kad je KPM konkavna u odnosu na ishodište koordinatnog sustava) te opadajućih oportunitetnih troškova (kad je KPM konveksna u odnosu na ishodište koordinatnog sustava). Osim toga, Haberler je u kasnijem radu (1950.) proširio analizu međunarodne trgovine u uvjetima nesavršene tržišne strukture, što je korak prema modernim teorijama međunarodne trgovine koje će se razviti u 80im godinama dvadesetog stoljeća.

Haberler je svojim radom otvorio put Lerneru, Leontiefu i Vineru, koji su uvođenjem društvene krivulje indiferencije u Haberlerovu osnovnu grafičku analizu, derivirali Marshallovu krivulju recipročne potražnje. Tim je pak omogućeno jednostavno sagledavanje opće tržišne ravnoteže te analiziranje učinaka međunarodne trgovine na relativne cijene faktora proizvodnje, proizvodnju i potrošnju.

#### Pozitivna i normativna analiza u međunarodnoj ekonomiji

Najkraća moguća definicija pozitivne analize jest da pozitivna analiza odgovara na pitanja što i ako, odnosno bavi se uzrokom i posljedicama (npr. kakvi su učinci uvođenja carina na potrošačke, a kakvi na proizvođačke cijene). Normativna analiza se bavi odgovaranjem na pitanje kakve bi stvari trebale biti (npr. pravilna raspodjela dohotka). U kontekstu međunarodne trgovine, Ohlin je 1933. godine, prvi formalno napravio razliku između "pozitivnih" i "normativnih" pitanja, te je kritizirao klasičare koji nisu radili distinkciju između njih (opet, pogledajte prva tri pitanja klasičara). Iako je Ohlin prvi formalizirao razliku, još Montesquieu (1749.) u jednom eseju raspravlja o nečemu što bi u 21. stoljeću nazvali utjecaj međunarodne trgovine na blagostanje. Montesquieu postavlja pitanja kakav je utjecaj međunarodne trgovine na narod/populaciju neke zemlje u cijelosti, odnosno pita se kad možemo reći da zemlja ostvaruje blagodati zbog mogućnosti trgovanja s ostalim zemljama te pod kakvim bi sve različitim uvjetima međunarodna trgovina bila korisna za narod. Odgovore na ova pitanja daju Pareto (1894.) te Kemp i Wan (1972.). Dakle, pozitivna analiza opisuje kako ekonomija funkcionira, dok bi normativna analiza trebala predstavljati temelj za donošenje odluka od utjecaja na blagostanje.

### 3.4. Neoklasični model međunarodne trgovine

Neoklasična škola se temelji na radovima i razmišljanjima klasičara i to prvenstveno na: (1) principu komparativnih prednosti Davida Ricarda, (2) teoriji međunarodne vrijednosti dobara Johna Stuarta Milla te na (3) cjenovno-novčanom mehanizmu Davida Humea. Na tim temeljima, nadograđuju najznačajniji predstavnici rane neoklasične škole - Augustin Cournot i Hans Carl Emil von Mangoldt. Cournotov doprinos teoriji međunarodne trgovine se ogleda u analizi učinaka međunarodne trgovine na cijene u zemljama nakon

izlaska iz autarkije (*teorija o međuprostornoj cjenovnoj ravnoteži*<sup>24</sup>), analizi učinaka međunarodne trgovine na realni nacionalni dohotak te u teorijskoj analizi deviznog tečaja. Mangoldtov se pak doprinos ogleda u proširivanju klasičnog modela s obzirom na broj proizvoda.

Predstavnici zrelog razdoblja neoklasične škole su Marshall, Edgeworth, Pigou, Heckscher i Ohlin. Marshall izbjegava zamku u koju su upali klasičari (radna teorija vrijednosti) te koristi koncept reprezentativne košare faktora proizvodnje koja uključuje rad i kapital. Također, koristi krivulje recipročne potražnje da bi grafički prikazao situaciju opće ravnoteže u otvorenoj ekonomiji. Pritom analizira kako promjena ponude i potražnje utječe na uvjete razmjene, odnosno na opću ravnotežu. Tako primjerice, Marshall proučava kako bi povećanje potražnje za inozemnim dobrima u Engleskoj djelovalo na uvjete razmjene i volumen trgovine uz *ceteris paribus* (odnosno uz nepromijenjenu izvoznu potražnju i nepromijenjenu ponudu uvoznih dobara). Zaključak je da bi se uvjeti razmjene pogoršali, a obujam razmjene povećao. Razina pogoršanja bi ovisila o elastičnosti engleske potražnje za uvozom, kao i o elastičnosti potražnje inozemstva za uvozom engleskih dobara. Navedeni zaključak smo grafički prikazali pomoću krivulja recipročne potražnje.

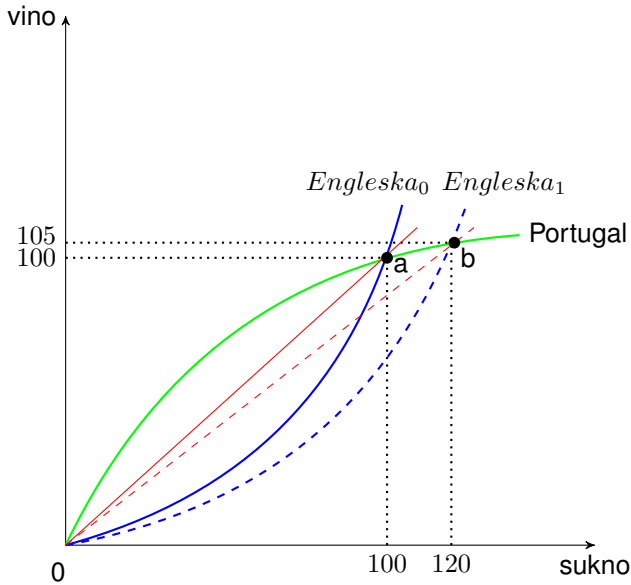
Grafikon 3.13 prikazuje dvije krivulje recipročne potražnje, krivulju recipročne potražnje Engleske i krivulju recipročne potražnje Portugala. Engleskoj je izvozni proizvod sukno, a uvozni vino i obrnuto za Portugal. U točki *a* je ostvarena trgovinska ravnoteža pri kojoj Engleska izvozi 100 jedinica sukna u Francusku, a uvozi 100 jedinica vina iz Francuske i obrnuto za Francusku. Uvjeti razmjene su jednaki jedan ( $P_S/P_V = \Delta V/\Delta S = 100/100 = 1$ ), što znači da Engleska jednu jedinicu sukna razmjenjuje za jednu jedinicu vina. Ukoliko u Engleskoj dođe do porasta potražnje za uvoznim dobrom - vinom, i to u količini od 20 jedinica vina (npr. zbog povećanja broja potrošača ili promjena preferencija potrošača itd.) uz *ceteris paribus*, pomiče se krivulja recipročne potražnje Engleske prema desno (raste) te sada siječe nepromijenjenu krivulju recipročne potražnje Francuske (nepromijenjena zbog *ceteris paribus* pretpostavke) u točki *b*. Jasno je da su se uvjeti razmjene promijenili za Englesku (pogoršali) i Francusku (poboljšali) zbog toga što sad iznose 0,875 ( $P_S/P_V = \Delta V/\Delta S = 105/120 = 21/24 = 0,875$ ). To znači da u novoj ravnoteži, Engleska za jednu jedinicu izvezenog sukna, može uvesti samo 0,875 jedinica vina, a Francuska za jednu jedinicu izvezenog vina može uvesti

<sup>24</sup> "Međuprostorno" se odnosi na cijene između zemalja uključenih u trgovinu.



1,14 jedinica sukna. Također, volumen razmjene se povećao s 200 jedinica prije povećanja potražnje na 225 jedinica poslije povećanja.

Grafikon 3.13. Učinci promjene potražnje za uvoznim dobrom u neoklasičnom modelu

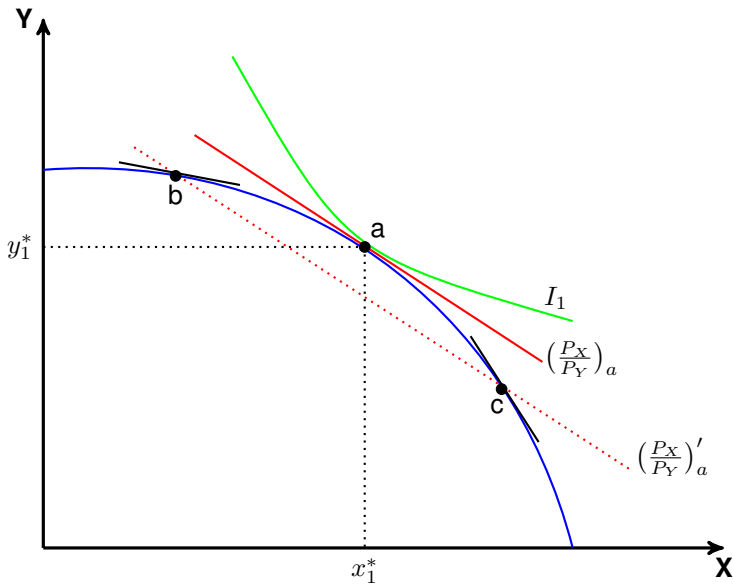


Neoklasični model većinom počiva na istim pretpostavkama kao i klasični model, ali se razlikuje u tri ključne pretpostavke:

1. dva faktora proizvodnje
2. rastući oportunitetni troškovi
3. mogućnost obostrano probitačne trgovine uz iste tehnološke mogućnosti između zemalja.

Pretpostavka rastućih oportunitetnih troškova, odnosno rastućih troškova proizvodnje, znači da će sad krivulja proizvodnih mogućnosti biti konkavna s obzirom na ishodište.

Grafikon 3.14. Potrošačeva i proizvođačeva ravnoteža u neoklasičnom modelu



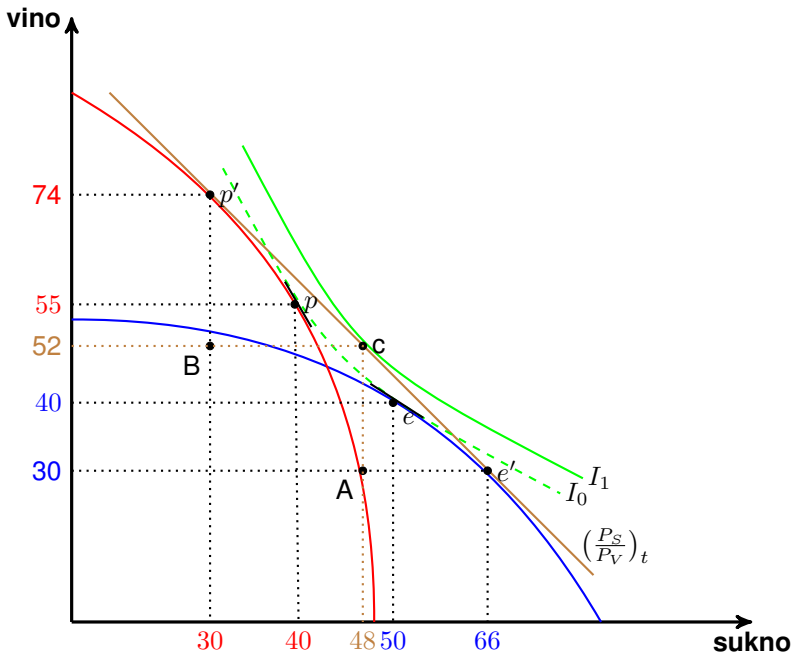
Na Grafikonu 3.14, u točki  $a$  je ostvarena potrošačeva i proizvođačeva ravnoteža (vidi izraz 3.12). Točke  $b$  i  $c$ , kao i bilo koje druge točke na KPM, osim točke  $a$ , nisu optimalne iz sljedećeg razloga: u točki  $b$  (kao i bilo kojoj točki iznad točke  $a$ ) vrijedi da je  $P_X/P_Y > MC_X/MC_Y$ <sup>25</sup>, što znači da je cijena koju proizvođač ostvari pri prodaji jedne jedinica proizvoda  $X$  veća od graničnih troškova proizvodnje  $X$  (za sve napisano vrijedi u odnosu na proizvod  $Y$ ), a znamo iz elementarne mikroekonomije, da se ravnoteža u slučaju savršene konkurencije ostvaruje kad je cijena jednaka graničnom trošku proizvodnje. Dakle, proizvođač će biti motiviran da smanji razinu proizvodnje proizvoda  $Y$  i poveća razinu proizvodnje proizvoda  $X$ . Analogno za situaciju u točki  $c$ .

Grafikon 3.15 prikazuje neoklasični trgovinski model u slučaju kad dvije zemlje imaju različite proizvodne mogućnosti (vidljive iz različitih oblika krivulja proizvodnih mogućnosti) te iste potrošačke preferencije (vidljive iz zajedničke krivulje indiferencije  $I_0$ ). Osim prikazane situacije, moguće je još prikazati situacije kad dvije zemlje imaju različite proizvodne mogućnosti i različite krivulje indiferencije te kad imaju iste krivulje proizvodnih mogućnosti i različite krivulje indiferencije, koje ovdje nećemo iznositi.

<sup>25</sup> Kratki pravac koji tangira KPM u točkama  $b$  i  $c$  predstavlja omjer  $MC_X/MC_Y$ .

Početna stanja na Grafikonu 3.15, kao i dosad, su stanja autarkije, prikazana u točki  $e$  za Englesku i točki  $p$  za Portugal. Vidimo da Engleska i u ovom primjeru ima komparativne prednosti u proizvodnji sukna: krivulja proizvodnih mogućnosti je priklonjenija apscisi te je odnos cijena u autarkiji niži nego isti odnos u autarkiji Portugala (odnosi cijena u autarkiji, u obje zemlje, prikazani su kratkim crnim pravcima kroz točke autarkije. Suprotno vrijedi za Portugal, koji ima komparativnu prednost u proizvodnji vina. Potrošači iz obje zemlje imaju identične preferencije, odnosno dijele krivulju indiferencije  $I_0$ , a u autarkiji troše u točkama proizvodnje (sjetimo se pretpostavke pune zaposlenosti resursa). Nakon što zemlje započnu s trgovinom, u Engleskoj raste potražnja za suknom, a u Portugalu za vinom. To će u Engleskoj dovesti do rasta cijena sukna u odnosu na vino, a u Portugalu će cijena vina porasti u odnosu na sukno. Sukladno tome, engleski proizvođači se specijaliziraju (relativno, zbog rastućih oportunitetnih troškova) u proizvodnji sukna (realokacija proizvodnje iz  $e$  u  $e'$ ), a portugalski u proizvodnji vina (realokacija proizvodnje iz  $p$  u  $p'$ ). Valja napomenuti da se proces realokacije proizvodnje odvija postepeno, a završava kad se odnosi cijena proizvoda između Engleske i Portugala ne izjednače. Taj zajednički odnos cijena na Grafikonu 3.15 je označen smeđom bojom i prolazi kroz točke  $e'$  i  $p'$  ( $(P_S/P_V)_t$ ). Vidimo da zemlje sad troše u istoj točki -  $c$  i u toj točki ostvaruju više blagostanje nego u autarkiji, jer vidimo da je krivulja indiferencije  $I_1$  udaljenija od ishodišta od krivulje indiferencije  $I_0$ .

Grafikon 3.15. Trgovinska ravnoteža u otvorenoj ekonomiji, neoklasični model



Trokut razmjene Engleske je određen točkama  $Ace'$ , dok je trokut razmjene Portugala određen točkama  $Bcp'$ . Iz trokuta razmjene možemo vidjeti da Engleska izvozi 18 jedinica sukna (višak proizvodnje od 66 jedinica nad potrošnjom od 48 jedinica), a uvozi 22 jedinice vina (manjak proizvodnje od 30 jedinica i potrošnje od 52 jedinice). Odnos razmjene sukna za vino jest  $\frac{P_S}{P_V} = \frac{\Delta V}{\Delta S} = \frac{22}{18} = \frac{11}{9}$ , odnosno jedna jedinica sukna se razmjenjuje za 1,22 jedinica vina. Iz drugog trokuta razmjene možemo vidjeti da Portugal izvozi 22. jedinice vina (višak proizvodnje od 74 jedinice nad potrošnjom od 52. jedinice), a uvozi 18 jedinica sukna (manjak proizvodnje od 30 jedinica i potrošnje od 48 jedinica). Uvjeti razmjene su naravno zajednički, odnosno s aspekta Portugala, jedna jedinica vina se razmjenjuje za 0,82 jedinica sukna (recipročna vrijednost od 1,22). Vidimo da je pretpostavka neoklasičnog modela o trgovinskoj ravnoteži zadovoljena.

### 3.4.1. O uvjetima razmjene

Dosad smo više puta spominjali uvjete razmjene, a u ovom potpoglavlju ćemo formalizirati definiciju (robnih) uvjeta razmjene, kao i predstaviti različite vrste uvjeta razmjene s obzirom na varijable koje uključuju: dohodovne, jednostruke

i dvostruke faktorske uvjete razmjene.

Pojam uvjeti razmjene se u međunarodnoj ekonomiji najčešće odnosi na takozvane robne uvjete razmjene (eng. commodity terms of trade ili net barter terms of trade). Robni uvjeti razmjene se definiraju kao omjer jedinične vrijednosti (cijene) izvozne robe i jedinične vrijednosti (cijene) uvozne robe. U slučaju dvije zemlje - zemlje A i zemlje B te dva proizvoda - proizvoda X i Y, te pod pretpostavkom da je proizvod X izvozni proizvod zemlje A, a proizvod Y uvozni proizvod zemlje A i obrnuto za zemlju B, omjer  $\frac{P_X}{P_Y}$  predstavlja uvjete razmjene za zemlju A, dok omjer  $\frac{P_Y}{P_X}$  predstavlja uvjete razmjene za zemlju B. U slučaju *n-proizvoda*, za izračun uvjeta razmjene bi prethodno trebalo izračunati indeks cijena izvoznih i uvoznih proizvoda. Indeks cijena proizvoda jest ponderirani prosjek cijena *n-proizvoda*. Uvjeti razmjene se najčešće promatraju kroz određeni vremenski period, pri čemu se obično jedna godina odabere kao bazna te se vrijednost indeksa arbitrarno odredi (najčešće 100). Tada se vrijednosti uvjeta razmjene u ostalim godinama uspoređuju s baznom godinom, što omogućava zaključivanje o kretanju uvjeta razmjene kroz vrijeme. Praćenje uvjeta razmjene je važno jer promjena uvjeta razmjene ima učinak na realni dohodak, odnosno na blagostanje zemlje. U nastavku ćemo predstaviti definicije i primjere izračuna robnih uvjeta razmjene (ToT), dohodovnih (IToT), jednostrukih (JToT) i dvostrukih faktorskih uvjeta razmjene (DToT).

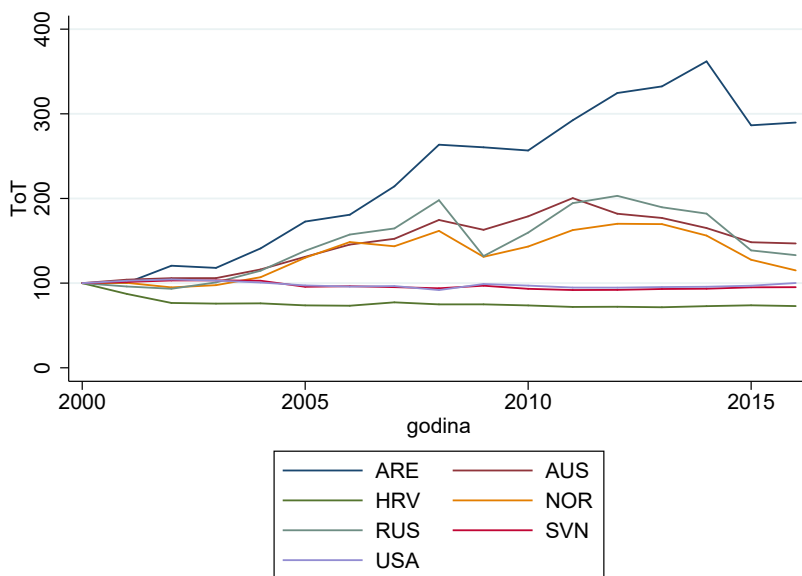
Ukoliko uzmemo 2016. godinu kao baznu godinu, u kojoj je ToT iznosio 100 te izračunamo da je indeks cijena izvoznih proizvoda u 2017. godini ( $P_X$ ) iznosio 90, a indeks cijena uvoznih proizvoda ( $P_Y$ ) 110, možemo izračunati  $ToT_{2017}$  za zemlju A:

$$ToT_{2017} = \frac{90}{110} * 100 = 81,81\%$$

Valja napomenuti da smo u prethodnom izračunu množili izraz za ToT sa 100 te na taj način prikazali ToT u postotku (nije nužno, ali olakšava usporedbu). Iz izračuna možemo zaključiti da su u 2017. godini u odnosu na 2016. godinu izvozne cijene zemlje pale za 18,19%, odnosno došlo je do pogoršanja uvjeta razmjene jer će zemlja u 2017. godini za istu količinu izvezene robe moći uvesti 18,19% manje uvozne robe u odnosu na prethodnu godinu. Grafikon 3.16 prikazuje vrijednosti robnih uvjeta razmjene za sedam odabranih zemalja (Australija, Hrvatska, Norveška, Rusija, SAD, Slovenija i Ujedinjeni Arapski Emirati) u razdoblju od 2000. do 2016. godine, pri čemu je 2000. godina uzeta kao bazna godina. Vidljivo je da je dinamika kretanja uvjeta razmjene

u promatranom razdoblju povoljnija za zemlje izvoznice sirovina, nafte i plina (Ujedinjene Arapske Emirate, Norvešku i Rusiju) u odnosu na ostale zemlje. Zanimljivo je da je za Hrvatsku u promatranom razdoblju došlo do značajnog pogoršanja uvjeta razmjene, koji se ne mogu pripisati vanjskim čimbenicima, koji su od 2000. godine s aspekta međunarodne trgovine bili pozitivni (ulazak u WTO, početak liberalizacije međunarodne trgovine s Europskom unijom krajem 2001. godine i članstvo u EU 2013. godine).

Grafikon 3.16. Robni uvjeti razmjene za odabrane zemlje od 2000. do 2016. godine



Izvor: Obrada autora prema podacima Svjetske banke

Dohodovni uvjeti razmjene mjere uvozni kapacitet zemlje, odnosno količinu izvoza potrebnu da se ostvari određena količina uvoza<sup>26</sup>. Računa se tako da se izraz za robne uvjete razmjene pomnoži s indeksom količine izvoza ( $Q_X$ ):

$$IToT = \frac{P_X}{P_X} Q_X$$

Nastavljajući na primjer korišten za robne uvjete razmjene, ukoliko pretposta-

<sup>26</sup> Možemo reći i da mjeri kupovnu moć izvoza.

vimo da je  $Q_X$  u 2017. godini u odnosu na 2016. godinu porastao s 100 na 140, IToT bi za zemlju iznosili:

$$IToT_{2017} = \frac{90}{110} * 140 = 114,54\%$$

Vrijednost  $IToT_{2017}$  interpretiramo kao povećanje kapaciteta zemlje da uvozi od 14,54%. Dakle, pozitivni učinci povećanja količine izvoza su veći od negativnih učinaka smanjivanja indeksa cijena izvoznih proizvoda. IToT se često koriste za zemlje u razvoju.

Jednostruki faktorski uvjeti razmjene se izračunavaju na sljedeći način:

$$JToT = \frac{P_X}{P_Y} Z_X$$

$Z_X$  predstavlja indeks produktivnosti izvoznog sektora zemlje. Dakle, JToT predstavljaju robne uvjete razmjene korigirane produktivnošću u izvoznom sektoru zemlje, odnosno JToT mjere količinu uvoza koju zemlja ostvari po jedinici domaćih faktora proizvodnje sadržanih u izvozu zemlje. I dalje koristeći primjer za robne uvjete razmjene, ukoliko  $Z_X$  u 2017. godini iznosi 80, dok je u 2016. godini iznosio 100, možemo izračunati i zaključiti sljedeće:

$$JToT_{2017} = \frac{90}{110} * 80 = 65,45\%$$

Zaključak je da je u 2017. godini zemlja ostvarila 34,55% manje uvoza po jedinici domaćeg faktora proizvodnje sadržanog u izvozu zemlje u odnosu na 2016. godinu.

Dvostruki faktorski uvjeti razmjene se izračunavaju na sljedeći način:

$$DToT = \frac{P_X}{P_Y} \frac{Z_X}{Z_M} 100$$

DToT predstavljaju robne uvjete razmjene korigirane produktivnošću u izvoznom sektoru domaće zemlje i produktivnošću zemlje trgovinskog partnera, odnosno DToT mjere koliko se jedinica domaćih faktora proizvodnje sadržanih u izvozu zemlje razmjenjuje za jedinicu faktora proizvodnje zemlje trgovinskog partnera sadržane u uvozu. I JToT i DToT su indikatori promjena u blagostanju zemlje, odnosno promjene realnog dohotka per capita jer se produktivnost rada najčešće uzima kao mjera opće produktivnosti ( $Z_X$ ,  $Z_M$ ). Dok JToT mjere apsolutnu promjenu blagostanja jedne zemlje, DToT mjere relativnu pro-

mjenju blagostanja između trgovinskih partnera.

### 3.4.2. O elastičnosti

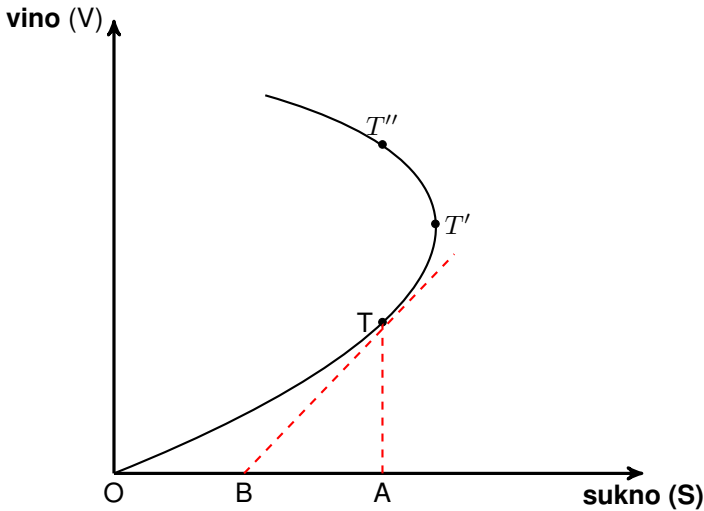
U okviru neoklasičnog modela proširit ćemo raspravu o krivulji recipročne potražnje i elastičnosti, koju smo dosad samo površno dotakli. Koristit ćemo slučaj Engleske iz Grafikona 3.15. Naglasili smo da se proces realokacije proizvodnje nakon otvaranja trgovini odvija postepeno, odnosno da se proizvodnja iz autarkične ravnoteže u točki  $e$  postepeno realocira u sektor proizvodnje sukna, dok se proizvodnja u sektoru vina smanjuje, to jest dolazimo u točku  $e'$ . Ukoliko pretpostavimo da su točke proizvodnje elementi realnog skupa brojeva ( $S, V \in \mathcal{R}$ ), između  $e$  i  $e'$  postoji beskonačno mnogo točaka proizvodnje, ali i beskonačno mnogo odnosa razmjene sukna i vina, jer se paralelno s realokacijom proizvodnje mijenja odnos cijena (cijena sukna raste u odnosu na cijenu vina, dok se ne namiri novonastala potražnja iz Portugala). Naposljetku, ako imamo beskonačno mnogo točaka proizvodnje i beskonačno mnogo odnosa cijena, tada imamo i beskonačno mnogo trokuta razmjene. Ako uzmemo nasumičan broj tih trokuta razmjene, fiksiramo točke proizvodnje u ishodište koordinatnog sustava i rotiramo trokut za 180 stupnjeva te konačno povučemo krivulju iz ishodišta kroz sve točke potrošnje<sup>27</sup>, dobijemo krivulju recipročne potražnje koju smo već definirali, ali sada na drugi način<sup>28</sup>. Nećemo grafički prikazati opisani način izvođenja krivulje recipročne potražnje, već ćemo se usredotočiti na elastičnost krivulje recipročne potražnje i izračun iste.

<sup>27</sup> Jer točka u jednom kutu trokuta označava proizvodnju, a točka u drugom kutu trokuta označava potrošnju - točka u pravom kutu nema posebno značenje.

<sup>28</sup> Sjetimo se definicije krivulje recipročne potražnje i bit će nam jasan ovaj način izvođenja.



Grafikon 3.17. Krivulja recipročne potražnje i elastičnost



Ako pogledamo krivulju recipročne potražnje na Grafikonu 3.17, možemo definirati tri vrste elastičnosti:

1. elastičnost krivulje recipročne potražnje ( $\epsilon^{29}$ )
2. elastičnost potražnje za uvozom ( $e$ )
3. elastičnost ponude izvoza ( $\eta^{30}$ )

Elastičnost krivulje recipročne potražnje je definirana kao odnos postotne promjene uvoza i postotne promjene izvoza, odnosno:

$$\epsilon \equiv \frac{\% \Delta uvoz}{\% \Delta izvoz} = \frac{dY/Y}{dX/X} = \frac{dYX}{dXY} = \frac{dVS}{dSV} \quad (3.14)$$

U izrazu 3.14 posljednji omjer prikazuje situaciju na Grafikonu 3.17, dok prethodni omjeri prikazuju generalni izraz za  $\epsilon$ . Uzimajući u obzir izraz 3.14, elastičnost krivulje recipročne potražnje u točki  $T$  se može izračunati na sljedeći način: prvo povučemo tangentu krivulje recipročne potražnje kroz točku  $T$  te označimo mjesto gdje sječe apscisu (označeno točkom  $B$  na Grafikonu 3.17). Potom spustimo okomicu iz točke  $T$  na apscisu i označimo gdje okomica sječe apscisu (označeno točkom  $A$  na Grafikonu 3.17). Nagib tangente u točki  $T$  će biti jednak vrijednosti derivacije  $dV/dS$  u točki  $T$ ,

<sup>29</sup> Grčko slovo epsilon.

<sup>30</sup> Grčko slovo eta.

odnosno:

$$\epsilon = \frac{AT}{BA} \frac{OA}{AT} = \frac{OA}{BA} \quad (3.15)$$

Izraz 3.15 smo dobili povezivanjem dužina sa grafikona 3.17 i izraza za elastičnost krivulje recipročne potražnje (3.14). Dok god je točka  $B$  između ishodišta i točke  $A$ , elastičnost krivulje recipročne potražnje će biti pozitivna i strogo veća od jedan. Postoje još tri mogućnosti: da je elastičnost krivulje recipročne potražnje jednaka 1 (ukoliko je ravni pravac koji prolazi kroz ishodište, jer bi tada točka  $B$  bila pozicionirana u ishodištu), beskonačna (u točki  $T'$ , jer bi nazivnik bio jednak 0) te negativna (u točki  $T''$ , jer je tada nazivnik manji od brojnika).

Elastičnost potražnje za uvozom se definira kao omjer postotne promjene uvoza i prosječne relativne cijene uvoza ( $P_Y/P_X$ , odnosno na našem primjeru  $P_V/P_S$ ), odnosno:

$$e \equiv \frac{\% \Delta Y}{\% \Delta (P_Y/P_X)} \quad (3.16)$$

Pošto je duž krivulje recipročne potražnje vrijednost uvoza jednaka vrijednosti izvoza, odnosno  $P_Y Y = P_X X$ , relativni uvoz možemo umjesto  $P_Y/P_X$  pisati kao  $X/Y$  i tada možemo preoblikovati izraz za  $e$  razvijen u 3.16 te pisati sljedeće:

$$\begin{aligned} e &= \frac{dY/Y}{\frac{d(X/Y)}{X/Y}} = \frac{dY}{d(X/Y)} \frac{X}{Y^2} = \frac{dY}{\frac{(YdX - XdY)}{Y^2}} \frac{X}{Y^2} \\ &= \frac{(dY/dX)(X/Y)}{1 - (dY/dX)(X/Y)} = \frac{\epsilon}{1 - \epsilon} \end{aligned} \quad (3.17)$$

Koristeći izraz 3.17 sad možemo pisati:

$$e = \frac{\epsilon}{1 - \epsilon} = \frac{OA/BA}{1 - (OA/AB)} = \frac{OA}{BA - OA} \quad (3.18)$$

Sad možemo primijeniti znanje o vrijednostima  $\epsilon$  u određenim točkama te zaključiti da će elastičnost potražnje za uvozom biti negativna i strogo manja od 1, ukoliko je  $\epsilon$  pozitivan i strogo veći od 1 itd.

Konačno nam za definirati elastičnost ponude izvoza, koja se može definirati kao omjer postotne promjene izvoza i postotne promjene relativne cijene iz-

voza ( $P_Y/P_Y$ ), odnosno:

$$\eta \equiv \frac{\% \Delta X}{\% \Delta (P_X/P_Y)} \quad (3.19)$$

Izvodom sličnim onim pod 3.17 (umjesto X/Y, sad imamo Y/X) dobijemo sljedeći izraz za elastičnost ponude izvoza:

$$\eta = \frac{1}{\epsilon - 1} \quad (3.20)$$

I opet možemo umjesto  $\epsilon$  pisati odsječke na apcisi:

$$\eta = \frac{1}{\epsilon - 1} = \frac{1}{(OA/BA) - 1} = \frac{BA}{OA - BA} \quad (3.21)$$

Ukoliko zbrojimo elastičnost potražnje za uvozom (3.17) i elastičnost ponude izvoza (3.20) dobijemo da je:

$$\begin{aligned} e + \eta &= -1 \\ \eta &= -(1 + e) \end{aligned} \quad (3.22)$$

Dakle, iz 3.22 vidimo da dok je god potražnja za uvozom elastična, elastičnost ponude izvoza mora biti pozitivna, a kad je potražnja za uvozom neelastična, elastičnost ponude izvoza mora biti negativna.

U međunarodnoj trgovini nam je elastičnost (osim standardne uporabe - reakcija potraživane/ponuđene količine na promjenu cijene) potrebna kako bismo utvrdili stabilnost (međunarodne) trgovinske ravnoteže. Stabilnost se izražava pomoću elastičnosti potražnje za uvozom jedne zemlje i ponude izvoza druge zemlje. Ukoliko znamo (nećemo dokazivati) da vrijedi da je  $e_{Engleske} - \eta_{Portugala} < 0$  (vrijedi općenito, naravno u okviru neoklasične teorije), možemo supstituirati  $\eta_{Portugala}$  sa izrazom 3.22 te pisati:

$$e_{Engleske} + e_{Portugala} < -1 \quad (3.23)$$

Nejednakost 3.23 je poznata kao *Marshall-Lernerov uvjet stabilnosti tržišta*.



## 4. Heckscher-Ohlinova teorija međunarodne trgovine

U klasičnoj i neoklasičnoj teoriji međunarodne trgovine, komparativne prednosti su uvijek zadane egzogeno, odnosno pretpostavlja se da različite zemlje imaju različite proizvodne mogućnosti ili zbog različitog tehnološkog razvoja ili zbog razlika u prirodno dostupnim resursima. Glavna značajka, ujedno i razlika između Heckscher-Ohlinove teorije međunarodne trgovine i prethodno izloženih teorija, jest pretpostavka da različite zemlje uključene u trgovinski model imaju iste tehnološke mogućnosti. Ta se pretpostavka grafički predočava identičnim krivuljama proizvodnih mogućnosti između zemalja. Začetnik teorije međunarodne trgovine danas poznate kao Heckscher-Ohlinova teorija međunarodne trgovine, jest Eli Heckscher, koji je 1919. godine objavio rad pod naslovom *Utjecaj vanjske trgovine na distribuciju dohotka*. Heckscherov doktorand, Bertil Ohlin, 1924. godine u svojoj doktorskoj disertaciji pod naslovom *Teorija trgovine*, teorijski nadograđuje mentorov rad iz 1919. godine, a 1933. godine objavljuje knjigu *Interregionalna i međunarodna trgovina* u kojoj teorijsku osnovu predstavlja već spomenuta disertacija. U knjizi Ohlin piše:

*"Približno govoreći, obilni industrijski faktori su jeftini, rijetki su relativno skupi, u svakoj regiji. Dobra koje zahtijevaju mnogo prvih i malo drugih se izvoze u zamjenu za dobra koja zahtijevaju faktore u obrnutom omjeru."*

Samu HO teoriju trgovine treba shvatiti kao prijelaz iz neoklasične teorije međunarodne trgovine u moderne teorije trgovine, a samo teorija, u biti, predstavlja krunu neoklasične ekonomske škole. Teorija se razvila nakon prijelaza s koncepta realnih troškova, koju su zagovarali klasičari i koja je bila dominantna do Haberlera (1936.), koji je prvi primijenio koncept oportunitetnih troškova u teoriji međunarodne trgovine. Samuelson (1938.) je uvidio usklađenost i međusobnu komplementarnost Haberlerova pristupa oportunitetnih troškova i Ohlinovog pristupa opće ravnoteže te je zaslužan za matematizaciju, dokaz, unapređenje i popularizaciju teorije, o čemu će više biti riječi u nastavku.

Po HO teoriji, međunarodna trgovina kompenzira za nejednaku geografsku

distribuciju faktora proizvodnje, odnosno trgovina dobrima indirektno predstavlja trgovinu faktorima proizvodnje. Dakle, međunarodna trgovina uzrokuje transfer usluga inače imobilnih faktora proizvodnje iz lokacija (zemalja) gdje su isti faktori proizvodnje obilni u lokacije gdje su oskudni. Po Leameru (1995.), implikacija HO teorije jest da će prethodno spomenuti proces transferiranja usluga transformirati lokalno tržište faktora proizvodnje u globalno tržište faktora proizvodnje. Posljedično, izvedena potražnja za faktorima proizvodnje će postati elastičnija i sličnija između zemalja.

Prije nego što krenemo s razlaganjem HO teorije, predstaviti ćemo elementarne pretpostavke teorije. Nakon toga, razložiti ćemo četiri teorema koja čine HO teoriju te naposljetku, predstaviti ćemo rezultate empirijskih testiranja HO teorije, počevši s 1953. godinom i Leontievljevog paradoksa.

## 4.1. Pretpostavke i teoremi Heckscher-Ohlinove teorije

HO teorija se, kao i prethodno predstavljene teorije, oslanja na veći broj pretpostavki:

1. postoje dvije zemlje (nazvat ćemo ih zemlja A i zemlja B), dva dobra (dobro X i dobro Y) te dva faktora proizvodnje (najčešće se uzimaju rad i kapital iako je u originalu, Ohlin koristio zemlju i rad, zemlje su bile Danska i Sjedinjene Američke Države, a dobra sir i žito) - to je jedan od razloga zašto se i model ponekad naziva 2x2x2 model međunarodne trgovine
2. dobro X je radnointenzivno, a dobro Y kapitalnointenzivno u obje zemlje
3. oba dobra se proizvode uz konstantnu ekonomiju obujma u obje zemlje
4. tehnologija proizvodnje je identična u obje zemlje
5. postoji nesavršena specijalizacija u proizvodnji u obje zemlje
6. preferencije potrošača su identične u obje zemlje
7. postoji savršena konkurencija na tržištu dobara i tržištu faktora proizvodnje u obje zemlje
8. postoji savršena mobilnost faktora proizvodnje unutar zemalja, ali i savršena imobilnost između zemalja
9. transportni troškovi, carine i druge prepreke slobodnom odvijanju međunarodne trgovine su zanemareni (izuzeti)
10. postoji puna zaposlenost faktora proizvodnje u obje zemlje

## 11. bilateralna međunarodna razmjena između zemalja je uravnotežena

Prva pretpostavka je jasna sama po sebi i služi samo za pojednostavljenje grafičkog prikaza teorije (2D). Otpuštanje te pretpostavke, bilo da je riječ o broju zemalja, broju dobara, broju faktora proizvodnje, ne mijenja zaključke teorije.

Druga pretpostavka podrazumijeva da dobro X zahtijeva relativno više rada u proizvodnji, nego dobro Y u obje zemlje. To povlači za sobom sljedeće: omjer kapitala i rada (u nastavku K/L) je niži za dobro X, nego za dobro Y (jer je nazivnik - količina rada potrebna za proizvodnju dobra X, apsolutna veći od brojnika - potrebne količine kapitala za proizvodnju istog dobra). Jednako tako možemo napisati da je L/K omjer veći za dobro X, nego za dobro Y.

Treća pretpostavka podrazumijeva da će povećanje broja jedinica kapitala i rada angažiranih u proizvodnji dobara proporcionalno povećati output. Dakle, ukoliko upotrijebimo dvaput više rada i kapitala u odnosu na neku početnu razinu, output će se povećati dvaput.

Četvrta pretpostavka praktično znači da, ako su cijene faktora proizvodnje (npr. nadnice i rente) jednake u obje zemlje, proizvođači će koristiti istu količinu rada i kapitala u proizvodnji dvaju dobara.

Peta pretpostavka podrazumijeva da će i u autarkiji i nakon uspostave slobodne bilateralne trgovine, obje zemlje proizvoditi oba dobra. Svrha pretpostavke je da se isključi mogućnost postojanje male i velike zemlje u modelu s obzirom na veličinu tržišta, jer bi tada proizvođači velike zemlje mogli preuzeti oba tržišta nakon uspostave trgovine.

Šesta pretpostavka osigurava da će potrošači u obje zemlje konzumirati dobra X i Y u istom omjeru, pod uvjetom da su relativne cijene dobara između zemalja iste.

Sedma pretpostavka podrazumijeva da su proizvođači i potrošači dobara premali da bi mogli utjecati na cijenu dobara. Također, u dugom roku cijena dobara je jednaka troškovima proizvodnje, odnosno postoji samo normalni (nulti) profit.

Osma pretpostavka znači da su faktori proizvodnje savršeno mobilni između

različitih sektora unutar zemlje te je ujedno jedna od nerealističnijih pretpostavki. Unatoč tome je od presudne važnosti za funkcioniranje HO modela trgovine, jer implicira izjednačavanje prinosa na faktore proizvodnje između svih geografskih regija te industrijskih sektora jedne zemlje.

Deveta pretpostavka implicira da će se specijalizacija u proizvodnji uzrokovana međunarodnom razmjenom zemalja A i B, odvijati sve dok se ne izjednače relativne i apsolutne cijene dobara. U suprotnom, odnosno kad bi uključili transportne troškove i trgovinske barijere međunarodnoj trgovini, specijalizacija bi se odvijala sve dok se relativne i apsolutne cijene dobara ne razlikuju za iznos spomenutih troškova.

Deseta pretpostavka podrazumijeva da gospodarstva proizvode na granici proizvodnih mogućnosti, odnosno da strojevi rade punim kapacitetima te postoji samo prirodna (dobrovoljna) nezaposlenost.

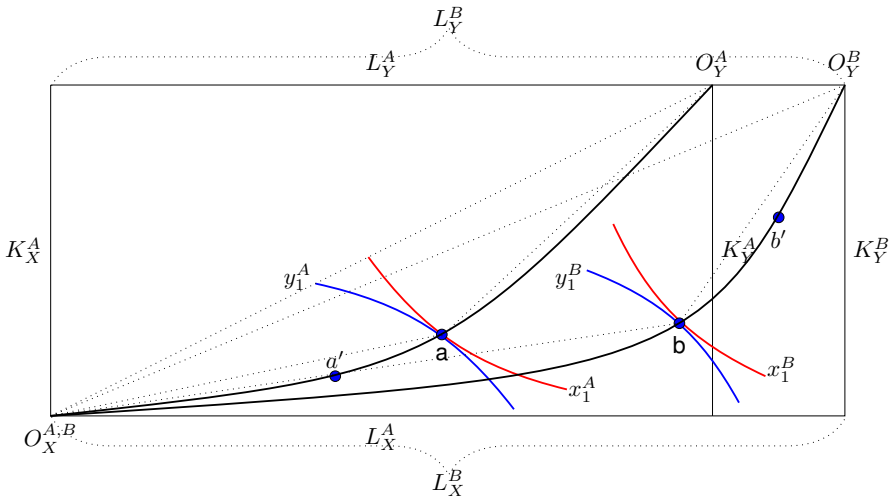
Konačno, jedanaesta pretpostavka osigurava da je izvoz A zemlje jednak uvozu zemlje B i obrnuto.

#### 4.1.1. Heckscher-Ohlinov teorem

U okviru HO teorije i standardnog  $2 \times 2 \times 2$  modela, *HO teorem je temeljni i glasi: svaka zemlja će izvoziti dobro koje intenzivnije koristi faktor proizvodnje kojim zemlja relativno obiluje, a uvozi će dobro u čijoj se proizvodnji intenzivnije koristi faktor proizvodnje kojim zemlja relativno oskudijeva.* Iz teorema možemo zaključiti da svaka zemlja kroz razmjenu dobara, (indirektno) razmjenjuje faktore proizvodnje koji se koriste u proizvodnji istih dobara. Naravno, uvijek trebamo imati u vidu pretpostavke navedene u prvom potpoglavlju. Da bi grafički prikazali HO teorem poslužiti ćemo se Grafikonom 4.1, koji je vizualno identičan Grafikonu 4.3, ali uz različito označavanje kutova i stranica dijagrama zbog prikazivanja opskrbljenosti faktorima proizvodnje i razina proizvodnje dviju zemalja na istom grafikonu: s  $L_X^A$  označavamo raspoloživu količinu rada u zemlji A koja se upotrebljava u proizvodnji dobra X, dok s  $L_Y^A$  količinu rada u zemlji A koja se upotrebljava u proizvodnji dobra Y. Značenje oznaka za dobro Y te zemlju B je analogno. Točke *a* i *b* označavaju stanje u autarkiji.



Grafikon 4.1. Prikaz Heckscher-Ohlinovog teorema



Iz Grafikona 4.1 možemo zaključiti da zemlja B relativno obiluje radom u odnosu na zemlju A te posljedično, da zemlja A relativno obiluje kapitalom u odnosu na zemlju B. Na taj zaključak navodi niži nagib krivulje  $O_X^B Q_Y^B$  od  $O_X^A Q_Y^A$ , odnosno niži omjer  $(K/L)^B$  u odnosu na  $(K/L)^A$ . Sukladno, HO teoremu, zemlja A će izvoziti kapitalnointenzivno dobro Y u zemlju B, a uvoziti radnointenzivno dobro X iz zemlje B te obrnuto, zemlja B će izvoziti radnointenzivno dobro X u zemlju A te uvoziti kapitalnointenzivno dobro Y iz zemlje A. Osim spomenutih trgovinskih obrazaca, posljedično će doći i do relativne specijalizacije zemalja u proizvodnji proizvoda X (zemlja B) i proizvoda Y (zemlja A), zbog porasta potražnje za proizvodom X od strane potrošača zemlje A te porasta potražnje za proizvodom Y od strane potrošača zemlje B. Ti pomaci su predstavljeni točkama  $a'$  i  $b'$ , gdje su zbog preglednosti izostavljene izokvante u tim točkama. Jasno je da će relativna specijalizacija zemalja u jednom proizvodu, u slučaju modela s 2 proizvoda, značiti i smanjenje proizvodnje drugog proizvoda.

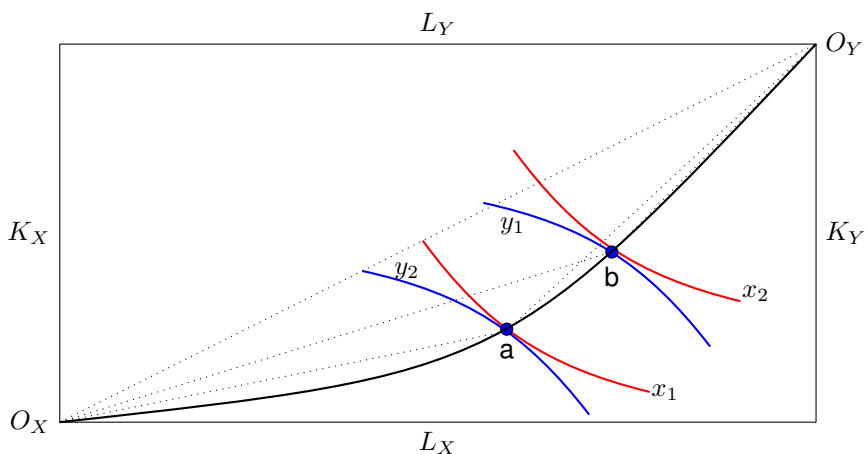
#### 4.1.2. Stolper-Samuelsonov teorem

Stolper-Samuelsonov teorem predstavlja najznačajniji korak u razvoju HO teorije. Stolper i Samuelson su 1941. godine u okviru 2x2x2 modela analizirali kako povećanje cijene jednog dobra u odnosu na drugo dobro (proizvoda X u

odnosu na proizvod Y ili sira u odnosu na žito) utječe na cijenu faktora proizvodnje upotrebljenih u proizvodnji tih dobara. Njihov zaključak jest, a imajući u vidu sve pretpostavke iznesene u prethodnom poglavlju, da će *porast relativne cijene jednog dobra povećati cijenu faktora proizvodnje koji se intenzivnije koristi u proizvodnju tog dobra i smanjiti cijenu drugog faktora*. Dakle, ako se poveća cijena radnointenzivnog proizvoda X, povećat će se cijena rada, a smanjit će se cijena kapitala, odnosno ako se poveća cijena sira, čija je proizvodnja radnointenzivna, povećat će se cijena rada, a smanjiti cijena kapitala, jer raste potražnja za radom.

Grafikon 4.2 prikazuje Stolper-Samuelsonov teorem koristeći modificirani Edgeworthov dijagram. Na dijagramu se nalaze dva seta izokvanti, za proizvod X (izokvante  $x_1$  i  $x_2$ ) i za proizvod Y (izokvante  $y_1$  i  $y_2$ ).

Grafikon 4.2. Grafički prikaz Stolper-Samuelsonovog teorema



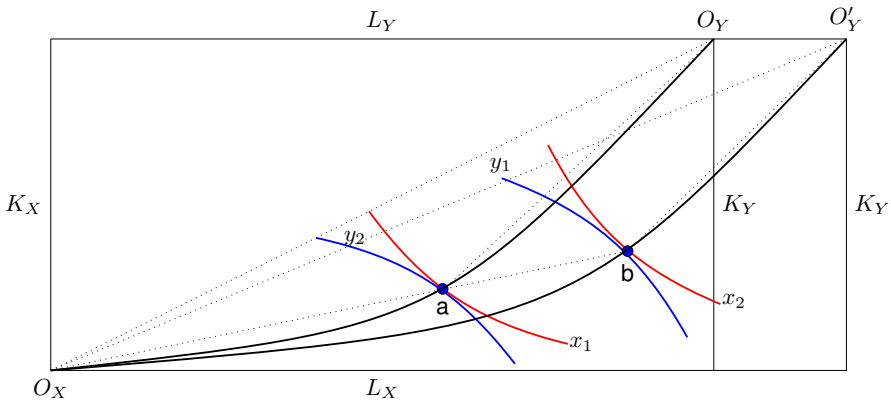
Stolper-Samuelsonov teorem se oslanja na činjenicu da se optimalni K/L omjeri korišteni u proizvodnji proizvoda mijenjaju u istom smjeru kako razina proizvodnje jednog proizvoda raste, a drugog opada. Tako na primjer, služeći se prikazom na Grafikonu 4.2, porast cijene proizvoda X, uz nepromijenjenu cijenu proizvoda Y, dovest će do pomaka uporabe kapitala i rada iz proizvodnje proizvoda Y u proizvodnju proizvoda X (pomak iz točke a u točku b). Zato što je polupravac  $O_Xb$  strmiji od polupravca  $O_Xa$  u slučaju proizvoda X te je polupravac  $O_Yb$  strmiji od polupravca  $O_Ya$ , možemo zaključiti da su K/L omjeri korišteni u proizvodnji oba proizvoda viši u točki b, negoli u točki a,

a zbog porasta cijene proizvoda X, uz nepromijenjenu cijenu proizvoda Y. Posljedično, zbog toga što je granična produktivnost rada viša, a granična produktivnost kapitala niža u točki *b*, nego u točki *a*, realna nadnica raste, dok renta pada. Razlog tome se nalazi u činjenici da se u proizvodnji radnointenzivnog proizvoda X koristi niži omjer K/L negoli u proizvodnji kapitalnointenzivnog proizvoda Y te će zbog toga potrebna relativna količina kapitala i rada (njihov omjer) za povećanje proizvodnje dobra X, pri danoj relativnoj cijeni faktora proizvodnje biti manja, nego što će to biti relativna količina (omjer K/L) oslobođena zbog realokacije faktora proizvodnje iz proizvodnog sektora proizvoda Y u proizvodni sektor proizvoda X. Iz standardne teorije ponude i potražnje, jasno je da će višak ponude kapitala i višak potražnje za radom, dovesti do rasta cijene rada (nadbice) i pada cijene kapitala (rente).

### 4.1.3. Rybczynskijev teorem

Rybczynski je 1955. godine teorijski nadopunio HO teoriju, uvodeći dinamiku u postojeći trgovinski model. Naime, Rybczynski je istraživao kako povećanje raspoloživosti jednog faktora proizvodnje, pod pretpostavkom fiksne relativne cijene dobara, utječe na razinu proizvodnje dva dobra. Rybczynskijev teorem izravno slijedi iz Stolper-Samuelsonovog teorema. *Rybczynskijev teorem se definira: u 2x2x2 modelu, povećanje raspoloživosti jednog faktora proizvodnje, uz fiksne cijene dobara, djelovat će na povećanje razine proizvodnje onog dobra, koje koristi taj faktor proizvodnje intenzivnije te će smanjiti razinu proizvodnje drugog dobra.*

Grafikon 4.3. Prikaz Rybczynskijevog teorema



Na Grafikonu 4.3 je prikazano kako povećanje raspoloživosti jednog faktora proizvodnje, u ovom slučaju rada, djeluje na promjene proizvodnog miksa - povećanje proizvodnje radnointenzivnog dobra X i smanjenje proizvodnje kapitalnointenzivnog dobra Y. Točka  $O_Y$  predstavlja inicijalno dostupne količine rada i kapitala, dok krivulja  $O_X O_Y$  predstavlja ugovornu krivulju (duž koje se postiže Paretova efikasnost, koja se definira kao stanje u kojem ne postoji niti jedna alternativna alokacija faktora proizvodnje kojom bi se povećala efikasnost proizvodnje jednog dobra u ekonomiji, a da se pritom ne bi smanjila efikasnost proizvodnje drugog dobra).

Pretpostavimo da dođe do povećanja radne snage (npr. kao rezultat imigracije) te se količina raspoloživog rada poveća za  $O_Y O'_Y$ , uz nepromijenjenu količina raspoloživog kapitala. Pritom se pomjeraju izokvante za proizvod Y prema desno i to za udaljenost jednaku udaljenosti između točaka  $O_Y$  i  $O'_Y$ . To je samo rezultat činjenice da je polupravac  $O'_Y b$  paralelan polupravcu  $O_Y a$  (zbog pretpostavke o fiksnim cijenama, odnosno fiksnom omjeru cijena dobara). Iz Grafikona se jasno iščitava Rybczynskijev teorem, jer je duljina polupravca  $O_X b$  veća od duljine polupravca  $O_X a$ , što znači da se nakon povećanja raspoložive količine rada, povećala proizvodnja proizvoda X, dok je duljina polupravca  $O'_Y b$  kraća od duljine polupravca  $O_Y a$ , što znači da se smanjila proizvodnja proizvoda Y.

Zaključak Rybczynskijevog teorema jest da zemlja može apsorbirati šokove

agregatne ponude bez promjene cijena faktora proizvodnje kroz povećanje proizvodnje industrijskog sektora (ili industrijskih sektora, ako generaliziramo originalni 2x2x2 model) koji koristi intenzivnije faktor proizvodnje, kojem se nakon šoka raspoloživa količina povećala. Povećanje proizvodnje će povećati agregatnu potražnju za faktorom proizvodnje, čija se raspoloživost povećala te će to povećanje pratiti prvotno povećanje agregatne ponude, smanjujući pritisak na promjenu cijene faktora proizvodnje.

Rybczynskijevo istraživanje učinaka promjene relativne faktorske raspoloživosti na proizvodni miks je imao dalekosežne posljedice. Naime, njegov rad je potaknuo istraživanja o utjecaju međunarodne trgovine na ekonomski rast te je dao jasno objašnjenje kako, a pod pretpostavkom identične razine stupnja tehnološkog razvoja između zemalja, razlike u relativnoj faktorskoj opskrbljenosti između zemalja utječu na oblik krivulja proizvodnih mogućnosti istih.

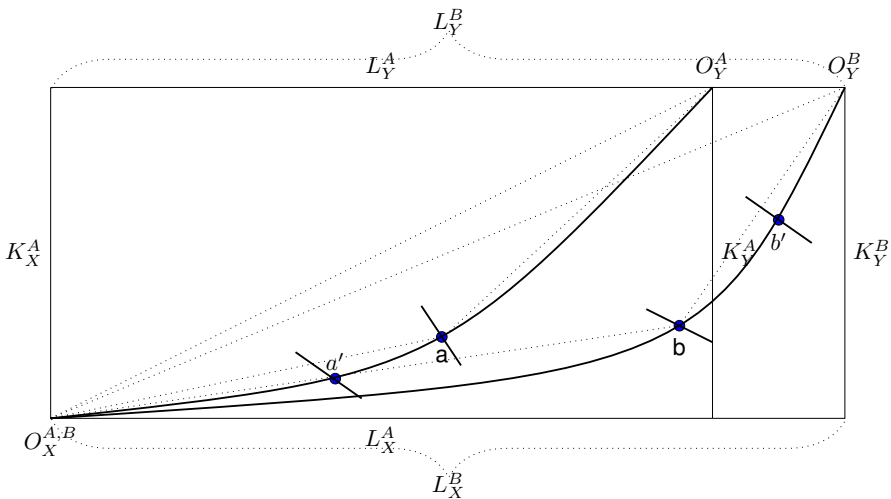
#### Empirijski primjer testiranja Rybczynskijevog teorema

Gandal, Hanson i Slaughter (2004) su u radu s naslovom *Technology, Trade, and Adjustment to Immigration in Israel* proučavali učinke masovne imigracije Židova iz bivšeg SSSR-a tijekom devedesetih godina 20. stoljeća na izraelsko gospodarstvo. Naime, pred sam raspad i nakon raspada SSSR-a 1991. godine, pa sve do 1996. godine, u Izrael je imigriralo 670.000 tisuća ruskih Židova, koji su povećali populaciju za 11% i radnu snagu za 14%. Pritom je važno naglasiti da su imigranti u prosjeku bili bolje obrazovani u odnosu na domaće stanovništvo. Autori su proučavali učinke na promjenu tehnike proizvodnje te promjene u razini proizvodnje industrijskih sektora. Autori zaključuju da je globalna promjena tehnike proizvodnje bazirana na visoko obrazovanoj radnoj snazi više nego neutralizirala povećanje relativne količine visoko obrazovane radne snage zbog ruskih imigranata. Njihovi dokazi idu u prilog činjenici da kod provođenja empirijske analize istraživači moraju sagledati i svijet izvan uskih pretpostavki pojedinih teorija međunarodne trgovine.

#### 4.1.4. Teorem o izjednačavanju cijena faktora proizvodnje

Posljednji teorem koji ćemo predstaviti ujedno zaokružuje HO teoriju, ali je i jedan od teorema oko kojeg su oprečna mišljenja imali čak i autori teorije. Naime, Heckscher je smatrao da slobodna trgovina može dovesti do izjednačavanja cijena faktora proizvodnje, dok je Ohlin smatrao da slobodna trgovina samo smanjuje jaz između cijena faktora proizvodnje pojedinih zemalja, ali ga nipošto ne može eliminirati. Tek je Samuelson, u radovima objavljenim 1948. i 1949. godine (*Međunarodna trgovina i izjednačavanje cijena faktora proizvodnje* i *Opet o izjednačavanju međunarodne cijene faktora proizvodnje*) dokazao da u slučaju 2x2x2 modela, sa standardnim pretpostavkama modela, slobodna trgovina dovodi do izjednačavanja cijena faktora proizvodnje. Dakle, *teorem o izjednačavanju cijena faktora proizvodnje glasi: međunarodna trgovina će rezultirati izjednačavanjem relativnih i apsolutnih prinosa na homogene faktore proizvodnje između zemalja.*

Grafikon 4.4. Grafički prikaz teorema o izjednačavanju cijena faktora proizvodnje



Na Grafikonu 4.4 su u točkama proizvodnje u autarkiji (a i b) i točkama proizvodnje nakon uspostavke bilateralne trgovine između zemalja A i B (točke a' i b'), prikazani odnosi nadnice i rente ( $w/r$ ). Zbog preglednosti smo izosta-

vili izokvante u istim točkama. Zato što zemlja A relativno obiluje kapitalom, jasno je da će renta biti niža od nadnice, što je grafički prikazano kratkim crnim pravcem kroz točku *a*. Obrnuto vrijedi za zemlju B koja relativno obiluje radom, tamo će nadnica biti relativno niža od rente te će nagib pravca  $w/r$  biti niži u autarkiji u odnosu na isti pravac/omjer u zemlji A. Po teoremu o izjednačavanju cijena faktora proizvodnje, ti će omjeri nakon uspostave trgovine biti jednaki, što je i prikazano pravicima jednakog nagiba u točkama nakon uspostave trgovine. Situaciju prije i nakon uspostave trgovine matematički možemo prikazati na sljedeći način:

$$\begin{aligned} \left(\frac{w}{r}\right)_{\text{autarkija}}^A &> \left(\frac{w}{r}\right)_{\text{autarkija}}^B \\ \left(\frac{w}{r}\right)_{\text{trgovina}}^A &= \left(\frac{w}{r}\right)_{\text{trgovina}}^B \end{aligned}$$

Naravno, navedeno je moguće jedino u teoriji, u praksi postoji niz čimbenika koji sprječavaju izjednačanje cijena faktora proizvodnje poput različitih carinskih i necarinskih ograničenja, različitih internih regulativa pojedinih zemalja koji mogu djelovati direktno i indirektno na cijene faktora proizvodnje itd.

## 4.2. Ograničenja i nadogradnje HO teorije

Logično je da je očito postojanje jaza između tradicionalne teorije međunarodne trgovine i trgovinske prakse, poglavito u trgovini između najrazvijenijih država svijeta, dovelo do skepticizma u pogledu valjanosti HO teorije, koji se ogleda u preispitivanju temeljnih postavki.

*Dva proizvoda, dvije države, dva faktora proizvodnje:* napuštanje ove pretpostavke komplicira analizu, ali HO model i dalje vrijedi tako dugo dok je broj proizvoda jednak ili veći od broja faktora proizvodnje. Složenost analize povezana je s činjenicom da proizvode više nije moguće klasificirati kao radno ili kapitalno intenzivne, već se zahtjeva konstruiranje indeksa faktorske intenzivnosti za predviđanje uzorka trgovine.

*Obje države koriste jednaku tehnologiju:* u stvarnom svijetu, države koriste različitu tehnologiju. Tehnologija se može smatrati faktorom proizvodnje, ali se trgovina na temelju razlike u tehnologiji može smatrati i napuštanjem HO teorije. To se objašnjava tehnološkim jazom i modelima proizvodnog ciklusa.

*Jedan je proizvod radno, a drugi kapitalno intenzivan u obje države:* međutim, u dvije države može postojati i obrnuta faktorska intenzivnost, što vodi prema odbacivanju HO teorije. Dakle, Leontijevljev paradoks eliminira se uključivanjem ljudskog kapitala, isključivanjem iz razmatranja roba intenzivnih prirodnim resursima, te usporedbom K/L omjera u proizvodnji vs. potrošnji, a ne stavljanjem u omjer izvoza prema uvozu.

*Konstantni povrati obujma:* pored konstantnih povrata obujma, međunarodna trgovina može se zasnovati i na rastućim povratima obujma, koji su komplementarni postavkama HO teorije, čime je objašnjen dio međunarodne trgovine kojeg HO teorija nije bila u mogućnosti obuhvatiti.

*Jednaki ukusi potrošača:* Ukusi potrošača najčešće nisu u tolikoj mjeri različiti da bi nadvladali razliku u relativnoj fizičkoj dostupnosti faktora proizvodnje u objašnjenju relativnih faktorskih cijena i trgovine između država. Međutim, moguće je postojanje države s obiljem faktora rada koja ima i preferencije usmjerene prema relativno radno intenzivnim robama, a tada će trgovina biti suprotna pretpostavkama HO teorije.

*Savršena konkurencija:* pretpostavka savršene konkurencije na tržištu svih proizvoda i tržištu faktora u HO modelu je nerealna. Značajan dio međunarodne razmjene industrijski razvijenih država se odvija diferenciranim proizvodima koji su samo djelomični supstituti, budući da jedino homogeni proizvodi ispunjavaju uvjet za postojanje savršene konkurencije.

*Proizvodnja diferenciranih proizvoda povezana je s ekonomijom obujma:* svaki se proizvođač specijalizira u proizvodnji jednog ili manjeg broja varijanti istog proizvoda, s obzirom da je to jedini način za održavanje konkurentne proizvodnje. Preferencije kupaca se u tom slučaju zadovoljavaju nadopunjavanjem ponude iz uvoza, što se statistički bilježi kao trgovinska razmjena istih proizvoda ili intraindustrijska trgovina. Proizvodnja diferenciranih proizvoda uz korištenje ekonomije obujma izvorno je davala prednosti proizvođačima iz velikih država. Međutim, trgovinska liberalizacija omogućila je i proizvođačima s malim unutrašnjim tržištem korištenje ekonomije obujma i ravnopravno uključivanje u svjetsku trgovinsku razmjenu.

*Nemobilnost faktora proizvodnje između država:* s obzirom da su faktori proizvodnje mobilni u međunarodnim okvirima (kapital i rad), to može zamijeniti međunarodnu trgovinu robama i rezultirati izjednačavanjem cijena roba i fak-



tora između država. Ovime se modificira bazični HO model, ali se ne dovodi u pitanje njegova vrijednost.

*Transportni troškovi i ostale prepreke trgovini:* njima se smanjuje volumen i koristi od trgovine, ali se time samo modificira HO teorija.

*Puna zaposlenost resursa:* ukoliko resursi nisu potpuno iskorišteni, potencijalne komparativne prednosti se ne mogu realizirati, prema čemu će HO teorija donijeti pogrešan zaključak o uzorku trgovine.

*Uravnotežena međunarodna razmjena:* države s neuravnoteženom trgovinskom razmjenom mogu uvoziti i neke robe u kojima posjeduju komparativne prednosti. Kako trgovinska neravnoteža najčešće nije velika u usporedbi s GDP-om, pogreška u predviđanju uzorka trgovine može se dogoditi samo za one robe u kojima države imaju neznatne komparativne prednosti.

*Faktorska intenzivnost:* uporaba intenzivnijeg faktora (proizvod je relativno kapitalno intenzivan pri određenom odnosu cijena i radno intenzivan pri drugom) dovodi HO teorem u opasnost ovisnosti faktorskih povrata, odnosno do mogućnosti da radno intenzivna država izvozi kapitalno intenzivan proizvod pri određenoj razini faktorskih cijena.

Navedeno preispitivanje pretpostavki HO teorije dovodi do zaključka kako se kritika HO teorije uglavnom svodi na modificiranje, a ne na odbacivanje njezine valjanosti. Međutim, pretpostavka konstantnih ekonomija obujma i savršene konkurencije očito je zahtijevala novi, komplementarni teorijski pristup koji će obuhvatiti i dio međunarodne trgovine koji je za HO teoriju neobjašnjiv. Dakle, tzv. nove trgovinske teorije nastale su na kritici HO teorije i potrebe za teorijskom implementacijom realne situacije na međunarodnom tržištu, odnosno objašnjenjem međunarodne trgovine zasnovane na različitoj tehnologiji u uvjetima oligopola ili monopolističke konkurencije.

### **4.3. Empirijska testiranja Heckscher-Ohlinove teorije**

U nastavku ćemo prikazati rezultate empirijskih testiranja HO teorije, počevši od rezultata prvog, ujedno i najpoznatijeg istraživanja, koje je proveo Leontief (1953.). On je iskoristio input-output tablice Sjedinjenih Američkih Država,

koje je sam sastavio, da bi procijenio količinu kapitala i rada koji se direktno i indirektno koriste u proizvodnji reprezentativnog izvoznog i zamjenskog uvoznog dobra vrijednog milijun dolara, a koristeći podatke iz 1947. godine.

Leontief je u svojoj analizi krenuo od opće prihvaćene pretpostavke da SAD relativno obiluje kapitalom u odnosu na rad te je usporedio koliko reprezentativno dobro sadrži kapitala i rada u izvoznom sektoru, a koliko u uvoznom sektoru. U tome je ujedno jedan od većih nedostataka Leontiefova pristupa, što je računao troškove supstitucije uvoza, odnosno količinu kapitala i rada koje bi se trebali utrošiti kad bi SAD proizvodio uvozno dobro, a ne ga uvezio (odatle pojam supstitucija uvoza, eng. import substitution). Tablica 4.1 sadrži Leontiefove originalne izračune K/L omjera u odabranim industrijama SADa.

Dakle, Leontief je u svrha empirijskog testiranja HO teorije za slučaj SADa, zamislio situaciju, a koristeći podatke iz 1947. godine, da SAD istovremeno smanje izvoz i uvoz u ukupnoj vrijednosti od milijun američkih dolara (proporcionalno smanjenje izvoza i uvoza). Tada je pomoću input-output tablice izračunao koliko bi kapitala i rada bilo oslobođeno u proizvodnji namijenjenoj izvozu te koliko bi kapitala i rada bilo potrebno da se u SADu proizvode roba u vrijednosti od milijun dolara, koju je SAD prethodno uvezio. Važno je pritom napomenuti da je Leontief na uvoznj strani uzeo u obzir samo onu robu koja se proizvodi i u SAD. Pomoću tih procjena, Leontief je želio usporediti K/L omjere te je postavio hipotezu: zato što su SAD zemlja koja relativno obiluje kapitalom, očekuje se da će omjer kapitala i rada oslobođenih proizvodnih faktora iz smanjenja izvoza biti veći od omjera kapitala i rada koje je potrebno angažirati u zemlji da nadomjesti smanjenje uvoza. Leontiefovo očekivanje se može matematički prikazati *Leontiefovom statistikom*, koja se definira na sljedeći način:

$$\frac{(K/L)_M}{(K/L)_X}$$

U brojniku  $(K/L)_M$  se odnosi na omjer kapitala i rada korišten u proizvodnji robe koja zamjenjuje uvoznu robu, dok se  $(K/L)_X$  odnosi na omjer kapitala i rada korišten u proizvodnji izvozne robe. Sukladno HO teoremu, zemlja koja obiluje kapitalom u odnosu na ostale zemlje s kojima trguje trebala bi imati vrijednost Leontiefove statistike manje od jedan, dok bi zemlja koja obiluje radom u odnosu na ostale zemlje trebala imati vrijednosti veće od jedan. Za očekivati je dakle bilo da će u slučaju SADa, omjer biti strogo manji od jedan. Ipak, Leontiefovi rezultati su pokazali suprotno, vrijednost Leontiefove

statistike za SAD je iznosila 1,3. Taj empirijski rezultat testiranja HO teorije se naziva *Leontiefov paradoks*.

#### Input-output analiza

Input-output analiza jest oblik aplikativne ekonomske analize, a začetnik joj je Leontief. Analiza se vrši nakon sastavljanja input-output tablica koje su sastavni dio integriranog sustava nacionalnih računa, koji pak predstavlja statističko-dokumentacijsku osnovu za provođenje makroekonomske analize. Osim input-output tablica, razlikujemo račun domaćeg proizvoda, račun financijskih transakcija i račun nacionalnog bogatstva.

Prvi korak konstruiranja input-output tablica jest podjela proizvodnog sustava jednog gospodarstva na određeni broj proizvodnih sektora. U slučaju Republike Hrvatske, Državni zavod za statistiku, koji je zadužen za sastavljanje input-output tablica, dijeli gospodarstvo Republike Hrvatske na 65 agregiranih djelatnosti Nacionalne klasifikacije djelatnosti iz 2007. godine (NKD; u stupcima) i 65 agregiranih skupina proizvoda Klasifikacije proizvoda po djelatnostima iz 2008. godine (KPD; u redcima). Sama input-output tablica prikazuje tokove finalnog proizvoda svake industrije (65 u RH slučaju) prema svim drugim industrijama, nabavu inputa jedne industrije od svih drugih industrija te korištenje faktora proizvodnje.

Input-output tablica se koristi u analizi međunarodne trgovine, jer omogućava sagledavanje utjecaja iste na strukturu nacionalnog gospodarstva. Tako na primjer, iz input-output tablice mogu se iščitati/izračunati multiplikativni utjecaji izvoza i uvoza na gospodarstvo, kao i utjecaj fluktuacije tečaja nacionalne valute na strukturu nacionalnog gospodarstva.

Postoji više objašnjenja Leontiefova paradoksa: važeće carine SAD-a u promatranoj godini, obrat faktorskog intenziteta, obrat potražnje, heterogena radna snaga s obzirom na kvalifikacije, prirodni resursi.

Što se tiče carina kao objašnjenja paradoksa, s obzirom da su SAD-e relativno bogate kapitalom, a oskudijevaju radom, logično je da će radnički sindikati

Tablica 4.1. Vodeće neto izvozne i neto uvozne industrije SAD-a i K/L omjeri za 1947. godinu

Neto izvoznici	Kapital	Rad	$(K/L)^{exp}$	Neto uvoznici	Kapital	Rad	$(K/L)^{imp}$
Naftni derivati	83893	3.091	27,14	Poljoprivreda i ribarstvo	1213463	40.872	29,69
Željeznički prijevoz	160900	7.654	21,02	Sirova nafta i prirodni plin	120031	4.068	29,51
Proizvodi od žitarica	139506	6.723	20,75	Sirovi bakar	54060	2.692	20,08
Pomorski prijevoz	211542	13.267	15,94	Ostali primarni metali	46049	2.488	18,51
Proizvodi čelične industrije	98211	6.430	15,27	Proizvodnja proizvoda od gume	140537	7.854	17,89
Proizvodi od tekstila	124256	11.571	10,74	Rudarenje neželjeznih ruda	165007	10.183	16,20
Motorna vozila	126061	12.067	10,45	Prerada i konzerviranje mesa	155116	9.921	15,64
Posebni industrijski strojevi	41624	3.988	10,44	Lov i stupačarenje	56501	3.962	14,26
Rudarenje ugljena	39226	4.620	8,49	Proizvodnja celuloze	79529	6.530	12,18
Trgovina na veliko	87997	11.521	7,64	Proizvodnja papira	112498	10.114	11,12

Izvor: Obrada autora prema podacima iz Leontief, W. W. (1953) *Domestic Production and Foreign Trade: The American Capital Position Re-Examined*, Proceedings of the American Philosophical Society, 97(4), 332-349.

zagovarati veću zaštitu domaćeg tržišta nego kapitalisti, što je i bio slučaj u SADu. Naknadna empirijska istraživanja su potvrdila da viša carinska zaštita radnointenzivnih industrija može djelomično objasniti paradoks.

Obrat faktorskog intenziteta nastane kad se proizvod koji je u jednoj zemlji radnointenzivan, odnosno koji se proizvodi radnointenzivnim metodama, u drugoj zemlji proizvodi kapitalnointenzivnim metodama, odnosno u toj zemlji je kapitalnointenzivan. U kontekstu paradoksa, moguće je da je uvoz SAD u drugim zemljama proizveden radnointenzivnim metodama, ali da se taj isti proizvod u SADu proizvodi kapitalnointenzivnim metodama. Tada bi se djelomično riješio paradoks, jer bi se druge zemlje ponašale u skladu s HO teorijom, odnosno izvezile bi radnointenzivan proizvod. SAD bi i dalje bio u suprotnosti s HO teorijom. Empirijska istraživanja ove mogućnosti objašnjenja paradoksa nisu imala jednostrane zaključke. Najpoznatije je Minhasovo istraživanje iz 1962. godine, u kojem je usporedio faktorsku intenzivnost 20 industrija Japana i SADa. On je poredao industrije od najvećeg K/L omjera do najnižeg u obje zemlje te računao koeficijent rang korelaciju (Spearmanova korelacija). Ukoliko obrat faktorskog intenziteta ne postoji tada bi vrijednost koeficijenta iznosila 1 (savršena korelacija). Minhasov rezultat je iznosio 0,328, što je označavalo postojanje obrata faktorskog intenziteta. Ipak, kasniji istraživački ukazali na manjkavosti Minhasove analize, zbog neuključivanja drugih faktora proizvodnje poput raspoloživog zemljišta koji imaju indirektan učinak na angažiranje rada i kapitala.

Pojam obrat potražnje se odnosi na situaciju kada je razlika u obrascima potražnje između trgovinskih partnera veća od razlike u relativnoj opskrbljenosti faktorima proizvodnje između tih zemalja. Naime, sasvim je moguće da potrošači imaju izražene preferencije prema proizvodima koji se proizvode s relativno obilnim faktorom proizvodnje. Leontiefov paradoks bi se tada mogao objasniti tako da potrošači u SAD-u imaju relativne preferencije prema kapitalnointenzivnim proizvodima, a trgovački partneri SAD-a prema radnointenzivnim proizvodima. U tom slučaju domaća potražnja u SAD-u za kapitalnointenzivnim proizvodima dovodi do rasta cijene tih proizvoda koja anulira komparativne prednosti SAD-a do razine kada radnointenzivna proizvodnja postane troškovna efikasnija, odnosno SAD ima komparativne prednosti u proizvodnji radnointenzivnih proizvoda. Obrnut proces se događa u zemljama trgovačkim partnerima. Problem s ovim objašnjenjem jest u tome što bi po ovom scenariju cijena radne snage trebala biti niska u SAD-u u odnosu na cijenu radne snage u zemljama trgovačkim partnerima, što empirijski nije potvrđeno.

Leontiefov paradoks se može objasniti i realnom pretpostavkom o heterogenoj radnoj snazi. Naime, HO model pretpostavlja homogenu radnu snagu, dok u stvarnosti postoji niz različitih kvalifikacija i kvalitete radne snage. Keesing je u radovima iz 1965. i 1966. godine (*Labor Skills and International Trade: Evaluating Many Trade Flows with Single Measuring Device* i *Labor Skills and Comparative Advantage*) testirao povezanost složenosti poslova s obzirom na kvalifikacije i obrazaca međunarodne trgovine. On je u prvom radu podijelio vrste poslove s obzirom na kvalificiranost radnika u 5 razreda, a u drugom u 8 razreda, jer je uvidio manjkavosti prvotne podjele. Keesing tako razlikuje sljedeće kategorije: 1) Znanstvenici i inženjeri, 2) Tehničari, 3) Ostali profesionalci, 4) Menadžeri, 5) Strojari, električari i slično, 6) Ostali kvalificirani fizički radnici, 7) Činovnici i prodavači, 8) Polu i nekvalificirana radna snaga. Keesing je usporedio potrebe za radnom snagom u SAD-u u 46 industrija s istim potrebama u 13 drugih zemalja<sup>31</sup> i zaključio da izvoz SAD-a sadržava proizvode u čijoj se proizvodnji koristi pretežno rad radnika iz prve kategorije, dok se najmanje izvoze proizvodi u čijoj se proizvodnji koristi rad radnika iz osme kategorije. Tako bi se Leontiefov paradoks mogao objasniti na način da su SAD-e relativno opskrbljene visoko kvalificiranom radnom snagom te izvoze proizvode koji relativno intenzivnije koriste upravo taj faktor proizvodnje, što bi bilo u skladu s HO teorijom. Kasniji testovi drugih znanstvenika su potvrdili Keesingova istraživanja (Baldwinovo istraživanje iz 1971. godine kao i rad Stigera, Deardroffa i Sterna iz 1988. godine). Naravno, iz prethodno navedenog je očito da je pri empirijskoj analizi HO teorije nužno napustiti pretpostavku o dva faktora proizvodnje (npr. osam različitih kategorija rada je de facto osam različitih faktora proizvodnje).

Ideja da prirodni resursi mogu objasniti Leontiefov paradoks polazi od toga da je originalni 2x2x2 model previše restriktivan i nerealan s obzirom na broj uključenih faktora proizvodnje te zbog toga se uključuje treći faktor proizvodnje - prirodne resurse. Uključivanje prirodnih resursa kao faktora proizvodnje može objasniti Leontiefov paradoks, jer postoji niz kapitalnointenzivnih industrija u kojima prirodni resursi predstavljaju temelj proizvodnog procesa poput industrije čelika, nafte, ugljena, željeza itd. Sam Leontief je još 1956. godine shvatio da uključivanje prirodnih resursa može objasniti paradoks (vrijednost Leontiefove statistike za trgovinske podatke iz 1947. godine, a nakon eliminiranja industrija zasnovanih na prirodnim resursima, iznosi 0,917. Ipak, Baldwin je u svom istraživanju iz 1971. godine dokazao da uzimanje u obzir prirodnih

<sup>31</sup> Kanada, UK, Austrija, Belgija, Francuska, Njemačka, Italija, Nizozemska, Švedska, Švicarska, Japan, Hong Kong i Indija.

resursa smanjuje, ali ne eliminira paradoks.

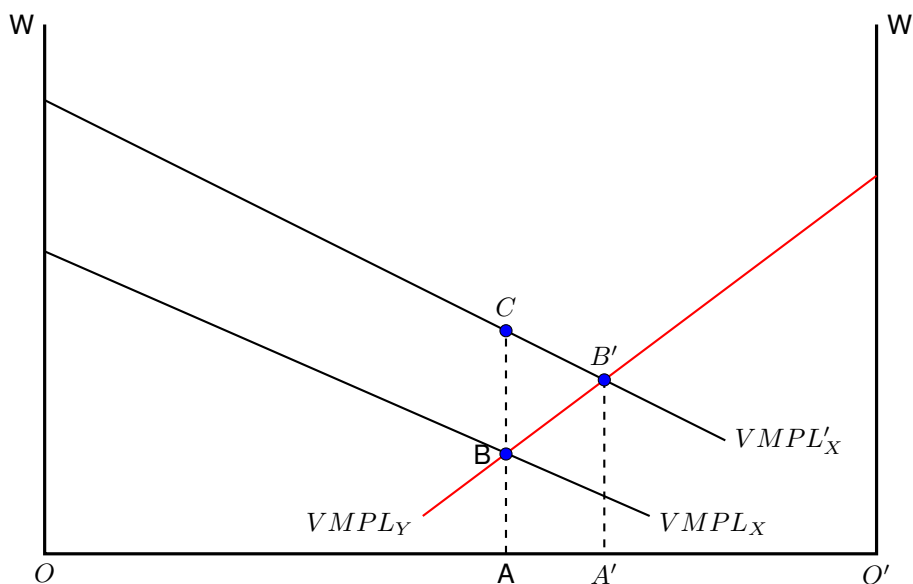
Osim Leontiefova testa, niz istraživača je testiralo HO teoriju ili pojedine teoreme. Bilas i Bošnjak (2015) su testirali HO teorem za slučaj RH te su potvrdili hipotezu da HO teorem objašnjava trgovinu robama između RH i Europske unije. Autori utvrđuju da u odnosu RH-EU, RH je relativno bogata radom te je neto izvoz prerađivačke industrije RH u EU radnointenzivan.

## 4.4. Model specifičnih faktora proizvodnje

Model specifičnih faktora proizvodnje formalno su razvili Jones (1971.) i Mussa (1974.), iako je još Viner razmatrao situaciju u kojoj je jedan faktor proizvodnje fiksna u određenom vremenskom razdoblju. Model je usko povezan s HO teorijom te ga možemo shvatiti kao kratkoročni model, za razliku od dugoročnog trgovinskog modela HO teorije, u kojem je jedan faktor proizvodnje fiksna, dok angažirana količina drugog faktora slobodno varira. Zbog toga je to model s dva proizvoda i efektivno *tri faktora proizvodnje*, npr. rad, kapital specifičan u proizvodnji proizvoda X i kapital specifičan za proizvodnju proizvoda Y. Dakle, kapital specifičan za proizvodnju proizvoda X u kratkom roku nije moguće prenamijeniti za proizvodnju proizvoda Y i obrnuto.

Sve pretpostavke modela specifičnih faktora proizvodnje su identične trgovinskom modelu HO teorije, osim što postoji fiksna količina raspoloživog kapitala specifičnog za proizvodnju proizvoda X i fiksna količina kapitala specifičnog za proizvodnju proizvoda Y (u našem primjeru kapital je specifičan, ali umjesto kapitala možemo staviti zemlju, rad itd.). Dakle, u modelu se podrazumijeva da poduzeća odabiru razinu proizvodnje koja maksimizira profit, uz zadane cijene proizvoda i nadnice. Pritom će ravnoteža biti postignuta kada je nadnica jednaka vrijednosti graničnog proizvoda posljednje angažirane jedinice rada (u nastavku VMPL, eng. value of the marginal product of labor). Vrijednost graničnog proizvoda se mjeri kao povećanje prihoda poduzeća nakon angažiranja dodatne jedinice rada. Imajući u vidu da je kapital specifičan faktor proizvodnje, povećanje proizvodnje će karakterizirati opadajući prinosi, a zbog fiksne količine kapitala unutar industrije konkretnog proizvoda, koja za posljedicu ima da povećanja broja radnika ne prati povećanje kapitala (dakle, s porastom jedinica rada K/L opada, odnosno L/K raste).

Grafikon 4.5. Model specifičnih faktora proizvodnje



Na Grafikonu 4.5 pretpostavljamo da je rad savršeno mobilan između industrija, dok je kapital specifičan za proizvodnju pojedinog proizvoda, X i Y. Na horizontalnoj osi je prikazana ukupna raspoloživa količina rada, dok je na vertikalnim osima prikazana nadnica. U autarkiji je razina nadnica određena u točki sjecišta krivulja  $VMPL_X$  i  $VMPL_Y$ , gdje akronimi označavaju vrijednosti granične produktivnosti rada u proizvodnji proizvoda X i Y<sup>32</sup>. Dio horizontalne osi  $OA$  predstavlja količinu rada korištenu u proizvodnji proizvoda X, dok  $O'A$  predstavlja količinu rada korištenu u proizvodnji proizvoda Y. Nakon uspostave međunarodne trgovine (pretpostavimo da je riječ o zemlji koji relativno obiluje radom, a proizvod X je radnointenzivan te će zemlja nakon otvaranja trgovini specijalizirati u proizvodnji proizvoda X, koji će joj biti izvozni proizvod, dok će proizvod Y biti uvozni proizvod), omjer  $P_X/P_Y$  će se povećati zbog porasta potražnje za proizvodom X, što će dovesti do pomaka VMPL s  $VMPL_X$  na  $VMPL'_X$ . Posljedično, nadnica raste s  $AB$  na  $A'B'$  te dolazi do odljeva radne snage iz industrije proizvoda Y u industriju proizvoda X (pomak s  $OA$  na  $O'A'$ ). Zbog toga što nadnica raste sporije nego cijena proizvoda X

<sup>32</sup> Vrijednost granične produktivnosti rada predstavlja umnožak granične produktivnosti rada i cijene proizvoda, odnosno  $VMPL_X = P_X \times MPL_X$ .



(zbog opadajuće granične produktivnosti rada), relativna vrijednost nadnice izražene u vrijednosti proizvoda X pada, ali raste u vrijednosti proizvoda Y, jer cijena Y ostaje nepromijenjena. Dakle, učinak porasta cijene proizvoda X na realni dohodak nije jednosmjernan - ovisit će o preferencijama potrošača. Potrošači koji preferiraju izvozni proizvod X će biti na gubitku, jer im se realni dohodak smanjio zbog povećanja cijene X, dok će potrošači koji preferiraju uvozni proizvod Y biti na dobitku.

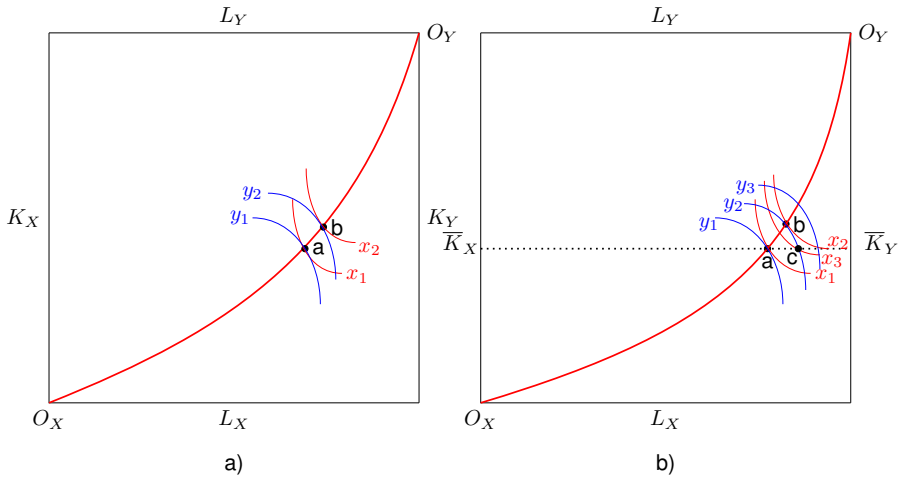
Upravo posljednji zaključak predstavlja snagu modela specifičnih faktora proizvodnje - on omogućava sagledavanje utjecaja međunarodne trgovine na promjenu distribucije dohotka u slučaju da je jedan faktor proizvodnje savršeno imobilan, što je realnija pretpostavka od pretpostavke savršene mobilnosti faktora proizvodnje unutar zemlje po HO teoriji. Nadalje, Jones je 1971. godine ukazao na *učinak povećanja* koji nastaje uslijed povećanja cijene finalnog proizvoda. Učinak povećanja cijene finalnog proizvoda je trostruk:

1. zarađena renta na angažirani kapital u izvoznom sektoru raste
2. zarađena renta na angažirani kapital u uvoznom sektoru pada
3. realna nadnica u oba sektora raste u slučaju kupovine uvoznog dobra, ali pada u slučaju kupovine izvoznog dobra

Dakle, učinak povećanja nam govori da će nakon uključivanja zemlje u međunarodnu trgovinu, samo vlasnici kapitala u izvoznom sektoru imati siguran porast blagostanja, dok će vlasnici kapitala u uvoznom sektoru biti sigurno na gubitku, dok za radnike učinak međunarodne trgovine nije jednoznačan.

Na Grafikonima 4.6 i 4.7 prikazane su posljedice inter-sektorske imobilnosti jednog faktora proizvodnje. Na Grafikonu 4.6 a) prikazana je standardna ugovorna krivulja u slučaju da su oba faktora proizvodnja savršeno mobilna između sektora, dok je na Grafikonu 4.6 b) prikazana situacija kad je kapital imobilan između sektora proizvodnje proizvoda X i Y u kratkom roku. Dakle, u kratkom roku količine kapitala su fiksne i to u količini  $O_X \bar{K}_X$  za proizvod X te  $O_Y \bar{K}_Y$  za proizvod Y. Bilo koje povećanje proizvodnje proizvoda X dogodit će se uz realokaciju samo rada iz sektora proizvodnje Y (u standardnoj situaciji bi realokacija rada pratila i realokacija kapitala). Posljedično, porast proizvodnje proizvoda X je manji nego što bi to bio situaciji savršene mobilnosti faktora proizvodnje.

Grafikon 4.6. Model specifičnih faktora proizvodnje na Edgeworthovim dijagramima



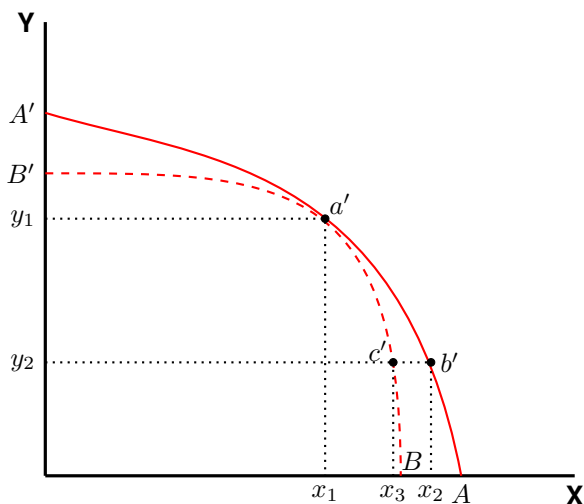
Na Grafikonu 4.6 a) vidimo da pomak proizvodnje iz točke *a* u točku *b* rezultira povećanjem proizvodnje proizvoda X i smanjenjem proizvodnje proizvoda Y, dok na Grafikonu 4.6 b) pomak proizvodnje iz točke *a* u točku *b*) rezultira manjim povećanjem proizvodnje proizvoda X, nego u slučaju savršene mobilnosti oba faktora proizvodnje. Ako točka *a* na Grafikonu b) predstavlja stanje autarkije, tada će otvaranje zemlje međunarodnoj trgovini utjecati na porast potražnje za proizvodom X<sup>33</sup> te će doći do povećanja razine proizvodnje proizvoda X, dok će se razina proizvodnje proizvoda Y smanjiti. Zbog specifičnosti kapitala unutar sektora, proizvodnja X se premješta u točku *c*, a ne u točku *b*. Povećana potražnja za radom u industriji X uzrokuje rast nadnica u oba sektora (jer je rad savršeno mobilan između sektora), dok se utjecaj na iznos rente razlikuje između industrija. U industriji proizvoda X raste potražnja za kapitalom, pa će cijena kapitala u toj industriji rasti, dok potražnja za kapitalom u industriji proizvoda Y pada, jer se jedan dio domaće potrošnje sad namiruje iz uvoza<sup>34</sup>. Valja napomenuti da povećanje nadnice ne znači i realno povećanje nadnice (provjerite opet zaključak kod Grafikona 4.5).

<sup>33</sup> Zbog početne pretpostavke da zemlja ima komparativne prednosti u proizvodnji proizvoda X koji je radointenzivan proizvod, a zemlja relativno obiluje radom.

<sup>34</sup> Odnosno, zemlja kroz trgovinu robom indirektno uvozi inozemni kapital.

Grafikon 4.7 prikazuje prethodno opisane promjene pomoću dvije KPM - jedna standardna ( $AA'$ ) i jedna u slučaju specifičnog faktora proizvodnje ( $BB'$ ). Točka  $c'$  odgovara točki  $c$  na Grafikonu 4.6 b). Vidljivo je da zbog specifičnog faktora proizvodnje, gospodarstvo ne koristi optimalno faktore proizvodnje. Gubitak efikasnosti je jednak udaljenosti između točaka  $b'$  i  $c'$ .

Grafikon 4.7. Učinci imobilnosti faktora proizvodnje na proizvodnju



Izvrstan pregled modela specifičnih faktora proizvodnje može se pronaći u radu Nearya iz 1878. godine. Osim grafičkog izlaganja modela, autor navodi niz istraživanja u kojim se model specifičnih faktora proizvodnje pokazao prikladnijim od standardnog modela.



# 5. Post-Heckscher-Ohlinove teorije međunarodne trgovine

Heckscher-Ohlinova teorija predstavlja krunu razmišljanja neoklasične ekonomske škole u području međunarodne trgovine. Nakon Drugog svjetskog rada dolazi do intenziviranja razvoja teorija međunarodne trgovine koje se ili oslanjaju/nastavljaju na HO teorije. Analizu tih teorija ćemo započeti s 50im godinama i Kravisom, nakon čega slijedi pregled teorija međunarodne trgovine sljedećih autora: Posnera (1961), Tinbergen (1962), Lindera (1961) te Vernona (1966 i 1979).

## 5.1. Kravisova razmatranja međunarodne trgovine

Pregledom razvoja post-HO teorije započet ćemo s Kravisom i njegovim radom iz 1956. godine pod naslovom *Availability and other influences on the commodity composition of trade*. Kravis u članku ocjenjuje relativnu važnost različitih čimbenika koji utječu na strukturu robne razmjene Sjedinjenih Američkih Država, pri čemu se usredotočuje na analizu stanja te pritom svjesno zanemaruje utjecaj čimbenika na međunarodnu trgovinu kroz vrijeme, odnosno u dugom roku. Analizu započinje s teorijom komparativnih prednosti te utjecajem međunarodne razlike u nadnicama na strukturu robne razmjene. Kravis koristi Forchheimerovu metodologiju (1947.), prema kojoj se (troškovna) komparativna prednost može razložiti na tri dijela: 1) plaću radnika po satu rada ( $w$ ), broj radnih sati potrebnih za proizvodnju jedne jedinice proizvoda ( $p$ ) te na omjer ukupnih troškova proizvodnje i troškova rada po jednoj jedinici proizvoda ( $r$ ). Dakle, možemo pisati da su ukupni troškovi proizvodnje jednog proizvoda ( $C$ ), jednaki umnošku tri prethodno navedena dijela,  $w \times p \times r$ . Posljedično, nužan uvjet da zemlja A ima komparativnu prednost u proizvodnji proizvoda X, a koristeći notaciju razvijenu u drugom poglavlju, možemo pisati na sljedeći način:

$$\frac{C_X^A}{C_Y^A} < \frac{C_X^B}{C_Y^B} \quad \text{odnosno} \quad \frac{(wpr)_X^A}{(wpr)_Y^A} < \frac{(wpr)_X^B}{(wpr)_Y^B} \quad (5.1)$$

Unatoč naglašavanju značaja teorije komparativnih prednosti te razlike u plaćama radnika između zemalja pri objašnjavanju strukture robne razmjene,

Kravis smatra da ta teorija može samo djelomično objasniti strukturu robne razmjene, odnosno može objasniti samo onaj dio međunarodnih trgovinskih tokova koji je potaknut relativnom nedostupnošću prirodnih resursa u odnosu na izvedenu potražnju za tim resursima. Kravis naglašava na značajan utjecaj tehnološkog razvoja na strukturu trgovine. Proučavajući povijesne podatke za Sjedinjene Američke Države uočava tendenciju da najviše raste izvoz industrija koje konstantno modificiraju i unaprjeđuju svoje proizvode koji su prvotno dostupni samo u SAD-u ili u ograničenom broju zemalja. Osim toga, diferencijacija proizvoda i prepreke trgovini u vidu carinskih i necarinskih ograničenja predstavljaju značajne čimbenike od izravnog učinka na strukturu robne razmjene. Konačno, Kravis u svom radu nudi jednostavno objašnjenje za Leontiefov paradoks, odnosno većem uvozu kapitalnointenzivnih dobara u odnosu na radnointenzivna dobra. Razlog tomu jest činjenica da se u proizvodnji kapitalnointenzivnih dobara koriste prirodni resursi koji su zbog visoke iskorištenosti u SAD-u postali relativno rijetki, a čija se proizvodnja u inozemstvu financira kapitalom iz SAD-a.

Zaključno, Kravis motivaciju za međunarodnu trgovinu pronalazi u mogućnosti zemlje da kroz međunarodnu trgovinu uvozi dobra koja nisu dostupna na domaćem tržištu, zbog prirodne nedostupnosti pojedinih resursa nužnih za proizvodnju tog dobra (apsolutna nedostupnost) ili tehničkih nemogućnosti, zbog kojeg bi proizvodnja bila u potpunosti nemoguća ili pak moguća, ali uz troškove proizvodnje znatno više od one na svjetskom tržištu (relativna nedostupnost). Obrnuto, zemlja će izvoziti dobra koja su dostupna na domaćem tržištu. Novina u teoriji međunarodne trgovine jest koncept relativne dostupnosti, odnosno Kravisom objašnjenju postojanju istih - tehničkom napretku i diferencijaciji proizvoda. Sjetimo se da je u HO teoriji, tehnologija između zemalja identična i fiksna, a dobra su homogena (svaki X je identičan, bilo da se proizvodi u zemlji A ili zemlji B). Dakle, po Kravisu, tehnološki napredak stimulira izvoz i to ne samo kroz smanjenje troškova proizvodnje, već zbog prednosti posjedovanja novog proizvoda i novih verzija postojećih proizvoda. Posner će kasnije nadograditi tu ideju. Što se tiče diferencijacije proizvoda, Kravis otvara put daljnjem razvoju teorije međunarodne trgovine prema pretpostavci monopolističke konkurencije (sjetimo se da je i Haberlerov rad iz 1950. godine razvijao teoriju u istom pravcu).

## 5.2. Posnerova teorija imitacijskog jaza

U članku *International trade and technical change*, Posner (1961) nadograđuje Kravisovu ideju te razvija i u teoriju međunarodne trgovine formalno uvodi teoriju, odnosno hipotezu o imitacijskom jazu. Posner napušta nerealnu HO teoriju o jednakoj razini tehnologije između zemalja te pretpostavlja da identična tehnologija nije uvijek dostupna svim zemljama, odnosno da postoje zaostaci u prijenosu i širenju tehnologije između zemalja. Ukoliko opet pretpostavimo jednostavan trgovinski model s dvije zemlje (A i B), možemo razviti teoriju na sljedeći način: u zemlji A se kao rezultat ulaganja u istraživanje i razvoj razvio novi proizvod u vremenu  $t_0$ . Taj proizvod će poduzeća u zemlji B proizvesti tek u vremenu  $t_1$ , a  $\Delta t (t_1 - t_0)$  se naziva imitacijski jaz. Dakle, imitacijski jaz se definira kao proteklo vrijeme između trenutka kada proizvođač-inovator uvede proizvod na domaće tržište (zemlje A) te pojave verzije tog istog proizvoda od strane proizvođača-imitatora u zemlji B. Imitacijski jaz uključuje period učenja, tijekom kojega proizvođači u zemlji B stječu potrebna znanja i vještine koje im omogućavaju da proizvedu konkretan proizvod. Posner smatra da su proizvođači-inovatori motivirani da inoviraju, jer žele ostvariti kvazi-monopol kroz određeno vremensko razdoblje (u nastavku to razdoblje naziva neto jazom). Također napominje da je međunarodna trgovina, koja se odvija kroz taj period, neovisna o postojećim razlikama u komparativnim troškovima proizvodnje.

Osim imitacijskih jaza, Posner razlikuje i jaz potražnje, koji se definira kao duljina vremenskog perioda između uvođenja novog proizvoda u zemlji A i prihvatanja tog proizvoda u zemlji B. Razlozi nastajanja jaza mogu biti različiti: odanost potrošača u zemlji B postojećim proizvodima, nedovoljno oglašavanje itd.

Konačno, Posner izračunava i neto jaz, koji se definira kao razlika između imitacijskog jaza i jaza potražnje. Ako pretpostavimo da je imitacijski jaz 12 mjeseci, a jaz potražnje 3 mjeseca, tad će neto jaz iznositi 9 mjeseci te će u tom vremenskom periodu zemlja A izvoziti proizvod u zemlju B. Prije tog perioda od 9 mjeseci, u zemlji B uopće ne postoji potražnja za konkretnim proizvodom, dok će nakon isteka tog vremena, proizvođači u zemlji B već proizvoditi proizvod.

Posnerov zaključak jest da, ukoliko zemlja želi postati i održavati konkurentnost na globaliziranom tržištu, mora kontinuirano inovirati svoje proizvode.

Podsjetimo se da, iako su sve dosad predstavljenje teorije međunarodne trgovine analizirali zemlje (države), u praksi je nositelj međunarodne trgovine, a u Posnerovoj teoriji i ulaganja u istraživanja i razvoj privatno (najčešće) ili državno poduzeće. Na državnoj razini se također izdvajaju sredstava za istraživanje i razvoj, ali je uloga država prvenstveno osiguravanje regulative koja podupire poslovne procese i poduzetničku inicijativu.

### **5.3. Vernonova teorija životnog ciklusa proizvoda**

Teorija životnog ciklusa proizvoda predstavlja nastavak, odnosno nadogradnju teorije imitacijskog jaza. Njezin začetnik, Raymond Vernon, 1966. godine kritizira Humea, Ricarda, Marshalla, Ohlina i druge jer činjenicu da se novi proizvodi konstantno pojavljuju na tržištu, sazrijevaju i konačno bivaju zamijenjeni novim proizvodima, nisu ugradili u model međunarodne trgovine.

Vernon u svojoj teoriji kreće od pretpostavke da su sva poduzeća u (naglašava) razvijenim zemljama na istom stupnju tehnološkog razvoja, ali također naglašava da ta pretpostavka ne znači da će vjerojatnost primjene tehnologije u stvaranju novih proizvoda biti ista među zemljama. Vernon objašnjava da će postojati razlika u primjeni tehnologije zbog različitog poslovnog okruženja koje ima utjecaja na poduzetnike i njihovu sposobnost da primjene dostupnu tehnologiju u stvaranju novog proizvoda. Pritom ističe važnost lokacije u smislu djelovanja poduzeća na razvijenom tržištu s potrošačima koji raspolažu visokim dohotkom. Naime, Vernon je koristeći primjer SAD, gospodarski najrazvijenije zemlje u njegovo vrijeme (a i danas, u drugom desetljeću 21. stoljeća), ustvrdio da je vjerojatnost da poduzetnici u SAD-u stvore novi proizvod veća u odnosu na ostale razvijene zemlje, a zbog relativne razlike u razvijenosti, pri čemu koristi prosječni dohodak potrošača kao indikator razvijenosti. Logično je da će potrošači s većim dohotkom biti u stanju brže prihvatiti novi proizvod, što je poduzetnicima od presudnog značaja (pogledati Posnera i kvazi-monopol). Nadalje, poduzetnici u SAD-u su motivirani za istraživanje i stvaranju novih proizvoda (da budu inovatori) koji će štedjeti rad, jer je cijena rada veća u odnosu na kapital, te je generalno viša u odnosu na cijenu rada u ostalim zemljama.

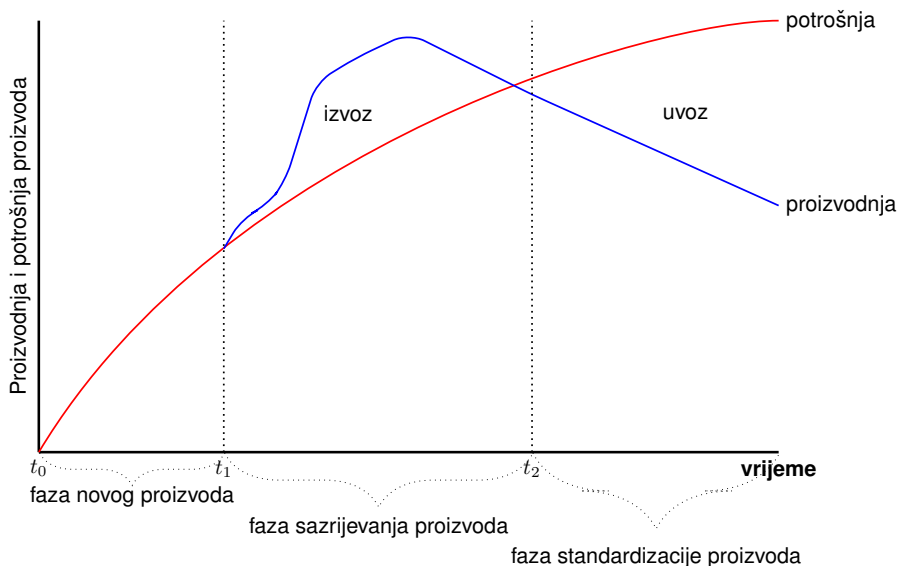
Vernon dakle, kao i Posner, vidi motivaciju poduzetnika u osiguravanju i iskorištavanju privremenog monopola, odnosno kvazi-monopola, kroz plasira-



nje inovativnih proizvoda na tržište, koje će potrošači s visokim dohotkom biti u stanju promptno prihvatiti. Vernon je već 1967. godine, u suradnji s Gruberom i Mehtom pokazao značaj istraživanja i razvoja u američkom izvozu. Valja napomenuti da se Vernonsva teorija veže uz proizvode prerađivačke industrije.

Na Grafikonu 5.1 su prikazane faze razvoja proizvoda te trgovinski obrasci na primjeru SAD-a, a po uzoru na Vernon i njegov prikaz iz 1966. godine. U vremenu od  $t_0$  do  $t_1$  (prva faza ili faza novog proizvoda) SAD proizvode novi proizvod samo za domaće tržište te se proizvodom ne trguje. U periodu između  $t_1$  i  $t_2$  (druga faza ili faza sazrijevanja proizvoda), SAD izvoze proizvod u druge zemlje, što je vidljivo iz pozitivne razlike proizvodnje i potrošnje (dakle, višak proizvodnje nad domaćom potrošnjom se izvozi), a pred kraj druge faze ostale razvijene zemlje izvoze proizvod u SAD. U periodu nakon  $t_2$  (treća faza ili faza standardiziranog proizvoda), SAD definitivno prestaje s izvozom proizvoda te se proizvod uvozi iz ostalih razvijenih zemalja, a tijekom te faze se počinje uvoziti i iz zemalja u razvoju.

Grafikon 5.1. Trgovinski obrasci i faze razvoja proizvoda u okviru teorije životnog ciklusa proizvoda



Dakle, prva faza proizvoda se odnosi na domaću proizvodnju i potrošnju, jer je potražnja za proizvodom koncentrirana na domaćem tržištu, što je logično, jer poduzetnici prilagođavaju proizvod ukusima i kupovnoj moći domaćih po-

trošača. U drugoj fazi dolazi do ustanovljavanja generalnih karakteristika proizvoda - proizvod se standardizira i započinje masovna proizvodnja te dolazi do ostvarivanja ekonomije obujma. U drugoj fazi ujedno dolazi do razvoja potražnje za proizvodom u drugim (razvijenim) zemljama (usporediti s Posnerovom teorijom i jazom potražnje). Također je moguće (i realno, pogotovo u globalnoj ekonomiji 21. stoljeća, a već i 60-ih godina kad je ova teorija razvijana) da američka poduzeća razmatraju i alokaciju dijela proizvodnje (ili potpunu realokaciju) u inozemstvo. Očit uvjet koji mora biti ostvaren jest, da troškovi proizvodnje u inozemstvu moraju biti niži od troškova proizvodnje u SAD-u, a uvećani za transportne troškove.

## 5.4. Linderova teorija preklapajuće potražnje

Linderova teorija se usredotočava na objašnjavanje trgovinske strukture i trgovinskih obrazaca te predstavlja značajan odmak od HO teorije iz razloga što se HO teorija bavila isključivo agregatnom ponudom, dok se Linderova teorija skoro isključivo bavi agregatnom potražnjom, polazeći od potražnje reprezentativnog potrošača (standardna pretpostavka u mikroekonomiji). Dok je u HO teoriji je naglasak na opskrbljenosti zemalja faktorima proizvodnje i faktorskom intenzitetu, Linder na prvo mjesto u svojoj teoriji stavlja upravo reprezentativnog potrošača, odnosno potrošačeve preferencije. Po Linderu ukusi potrošača i osobni dohotak su visoko pozitivno korelirani te da će na agregatnoj razini, per capita dohodak (bruto nacionalni dohodak (GNI) po glavi stanovnika) određivati specifične ukuse, odnosno preferencije potrošača. Sukladno tome, potrošačeva potražnja za proizvodima koji odgovaraju njihovom materijalnom statusu će djelovati na ponudu poduzeća, koja će se prilagoditi/prilagođavati preferencijama potrošača s ciljem maksimiziranja profita. Konačno, možemo zaključiti da će proizvodi proizvedeni u jednoj zemlji biti uvjetovani razinom dohotka (slične zaključke smo mogli izvući i kod Posnera i Vernona).

Na Grafikonu 5.2 je na ordinati prikazano devet različitih proizvoda, dok su na apcisi označeni različiti određeni per capita dohodci. Po Linderu, samo će zemlje na sličnom stupnju ekonomskog razvoja trgovati. Tako će primjerice, zemlje niskog dohotka imati razvijenu potražnju za proizvodima A, B, C i D, dok će zemlje srednjeg dohotka imati razvijenu potražnju za proizvodima C, D, E i F. Konačno, zemlje visokog dohotka će imati razvijenu potražnju za proizvodima F, G, H i J.

Iz navedenog je razvidno da:

1. zemlje niskog i srednjeg dohotka će trgovati proizvodima za koja im se potražnja preklapa, dakle proizvodima C i D
2. analogno prethodnom slučaju, zemlje srednjeg i visokog dohotka će trgovati proizvodima F i G
3. između zemalja niskog i visokog dohotka neće biti trgovine.

Potrebno je napomenuti (a posebno zbog točke 3) da je Linderova teorija primjenjiva na industrijskim proizvodima<sup>35</sup>, tako da možemo zaključiti da će međunarodna trgovina proizvodima prerađivačke industrije biti intenzivnija između zemalja na sličnom stupnju ekonomskog razvoja, nego između zemalja sa značajnim razlikama u stupnju ekonomskog razvoja. Drugačije formulirano: obujam međunarodne trgovine industrijskim proizvodima i stupanj ekonomskog razvoja zemalja - trgovinskih partnera - su pozitivno korelirani. Osim korelacije, možemo utvrditi i uzročno-posljedični odnos između trgovine i stupnja ekonomskog razvoja, koji se jednostavno može i ekonometrijski testirati. Ekonometrijska analiza bi se bazirala na procjeni sljedećeg ekonomskog modela:

$$\text{bilateralna trgovina} = f(\text{apsolutna razlika u razini GNI}) \quad (5.2)$$

te bi jednostavni ekonometrijski model bio sljedeći:

$$BT_{ij} = \beta_0 + \beta_1 ARGNI_{ij} + \epsilon_{ij} \quad (5.3)$$

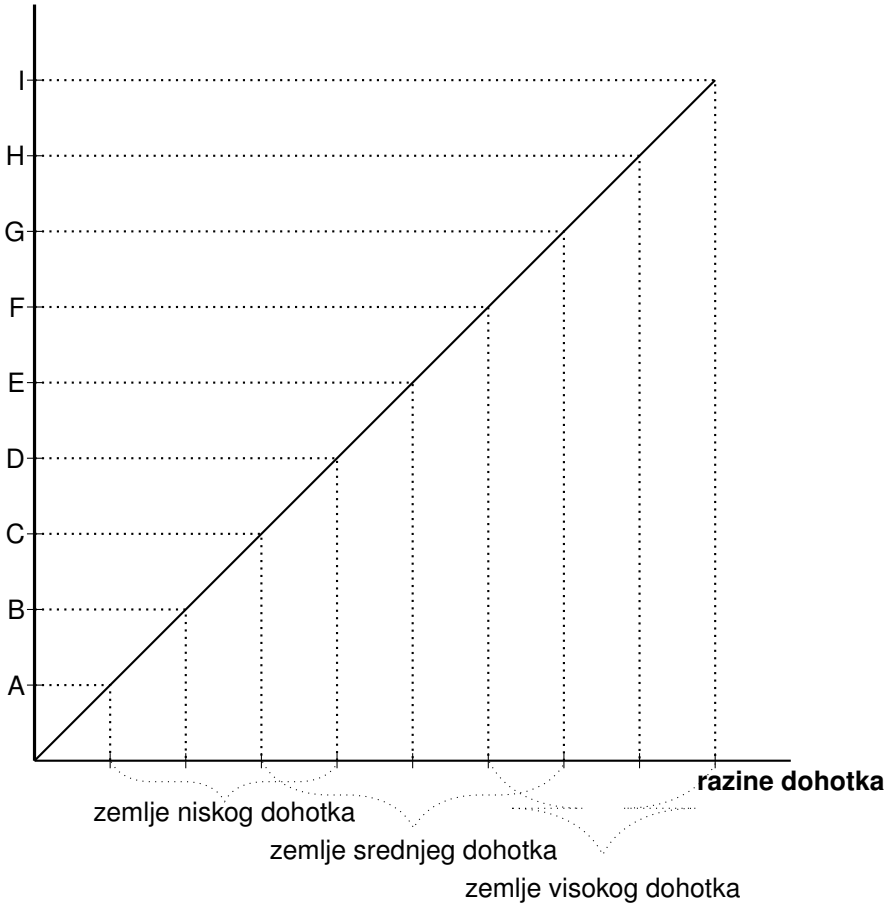
gdje je s  $BT_{ij}$  označena varijabla koja predstavlja vrijednost bilateralne razmjene zemlje  $i$  i zemlje  $j$ ,  $\beta_0$  je konstanta,  $ARGNI_{ij}$  je varijabla koja predstavlja apsolutnu razliku u GNI-u između zemalja  $i$  i  $j$ ,  $\beta_1$  koeficijent koji mjeru snagu utjecaja varijable  $ARGNI_{ij}$  na  $BT_{ij}$  te  $\epsilon_{ij}$  koji predstavlja grešku modela, odnosno sve varijable koje djeluju na bilateralnu razmjenu zemalja  $i$  i  $j$ , ali nisu uključene u model<sup>36</sup>. Sukladno Linderovoj teoriji, predviđeni predznak procijenjenog koeficijenta  $\beta_1$  jest negativan - porast jaza između dohodaka zemalja trgovinski partnera djeluje negativno na bilateralnu trgovinu industrijskim proizvodima.

<sup>35</sup> Sam Linder je tvrdio da je HO teorija dostatna za objašnjenje trgovinskih obrazaca za trgovinu primarnim proizvodima (Linder, S. B. (1961). An Essay on Trade and Transformation. Almqvist & Wiksells. Upsalla.

<sup>36</sup> Napominjemo da je ovo uistinu elementarni model, koji prvenstveno služi za pedagošku upotrebu.

Grafikon 5.2. Trgovinski obrasci Sjedinjenih Američkih Država u okviru teorije životnog ciklusa proizvoda

**proizvodi**



Primjedba: vrijednosti koje čine razliku između grupe zemalja su preuzete od klasifikacije zemalja po razvijenosti Ujedinjenih naroda (UN) iz 2014. godine te su zbog pojednostavljenja, zemlje nižeg srednjeg (s bruto nacionalnim dohotkom od 1.036 do 4.085 američkih dolara i višeg srednjeg dohotka (s bruto nacionalnim dohotkom od 4.086 do 12.615 američkih dolara) svrstane u jednu kategoriju. Treba napomenuti da, iako klasifikaciju zemalja radi UN, same vrijednosti su određene prema kriterijima Svjetske banke.

Empirijska istraživanja ne potvrđuju jednoznačno Linderovu teoriju. Istraživanja Sailors et al. (1973.) su ukazala na negativnu korelaciju između jaza u dohotku i obujma bilateralne trgovine, ali nedostatak njihovog istraživanja jest bio neuzimanje u obzir udaljenosti zemalja partnera i činjenice da zemlje više trguju sa zemljama u regiji (geografski bližim zemljama). Niz istraživanja u 70-im godinama pokazala su, kad se uzme u obzir geografska udaljenost između zemalja, Linderova teorija ne stoji. Ipak, zamjerka svim tim istraživanjima je bila da su bila bazirana na analizi koeficijenta korelacija, a ne na, tehnički naprednijoj, regresijskoj analizi.

## 5.5. Gravitacijski model međunarodne trgovine

Po Newtonovom općem zakonu gravitacije, svaka čestica u svemiru privlači bilo koju drugu česticu zahvaljujući sili koja je upravo proporcionalna umnošku masa tih čestica i obrnuto proporcionalna kvadratu udaljenosti između čestica. Matematički, Newtonov zakon se prikazuje sljedećom jednačbom:

$$F_g = G \frac{M_1 M_2}{d^2} \quad (5.4)$$

U jednačbi 5.4 smo s  $F_g$  označili uzajamnu silu privlačenja, s  $M_1$  i  $M_2$  mase čestica, a s  $d$  udaljenost između čestica, dok je  $G$  gravitacijska konstanta<sup>37</sup>.

Ako se Newtonov zakon primjeni u ekonomiji, preciznije u međunarodnoj trgovini, možemo zaključiti da je bilateralna trgovina između zemalja upravo proporcionalna ekonomskoj "masi" zemalja i obrnuto proporcionalna udaljenosti između zemalja. Pomoćna varijabla (eng. proxy variable) pomoću koje se u empirijskoj analizi mjeri "masa" pojedine zemlje jest bruto domaći proizvod. Matematički, ekonomska verzija jednačbe 5.4, jest:

$$T_{ij} = konstanta \frac{BDP_i BDP_j}{udaljenost_{ij}} \quad (5.5)$$

U jednačbi 5.5,  $T_{ij}$  predstavlja ukupnu trgovinu između zemlje  $i$  i zemlje  $j$ ,  $BDP_i$  i  $BDP_j$  predstavljaju bruto domaći proizvod zemlje  $i$  i zemlje  $j$ . Konstanta označava čimbenike koji utječu na trgovinu, ali koji ne ovise o zemljama uključenim u model, dok je  $udaljenost_{ij}$  udaljenost između dviju zemalja u

<sup>37</sup> Otprilike iznosi  $6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$ .

kilometrima (obično se uzima udaljenost između glavnih gradova zemalja; naravno može se uzeti i neka druga jedinica/skala).

Gravitacijski model je od 1962. godine, kada ga je Jan Tinbergen uveo u međunarodnu trgovinu, postao jedan od najuspješnijih empirijskih modela u ekonomiji. Specifičnost modela jest što se prvo razvio empirijski model, a teorijske osnove modela, odnosno takozvani strukturni gravitacijski model tek tridesetak godina kasnije. Osim toga, za razliku od prethodnih modela i teorija međunarodne trgovine, gravitacijski model je realniji, jer nema ograničenja broju zemalja, kao što je to slučaj u Ricardovoj i Heckscher-Ohlinovoj teoriji. Najsnažnije obilježje gravitacijskog modela je njegova modularnost - mogućnost da se po potrebi prilagodi empirijskim podacima kojima znanstvenik raspolaže.

Gravitacijski model primarno objašnjava volumen međunarodne trgovine, iako je moguće modelirati i strukturu trgovine. Osnovna verzija modela koristi jednostavnu linearnu jednadžbu za predviđanje bilateralnog volumena trgovine, pri čemu se multiplikativni oblik iz jednadžbe 5.5, transformira u aditivni oblik logaritmiranjem varijabli s lijeve i desne strane jednadžbe (zavisne i nezavisnih varijabli) te izgleda ovako:

$$\ln T_{ij} = \text{konstanta} + \beta_1 \ln BDP_i + \beta_2 \ln BDP_j - \beta_3 \ln \text{udaljenost}_{ij} \quad (5.6)$$

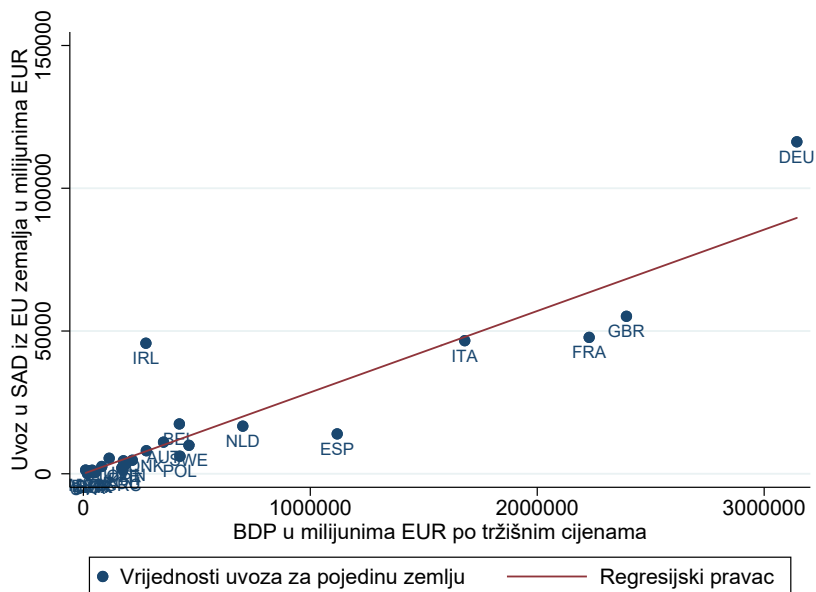
U jednadžbi 5.6, očekuje se da su koeficijenti  $\beta_1$  i  $\beta_2$  strogo veći od nule, a interpretiraju se kao prosječne postotne promjene ukupne trgovine, ako BDP zemalja naraste za 1%. Također se očekuje da je koeficijent  $\beta_3$  strogo manji od nule te se interpretira kao prosječno postotno smanjenje bilateralne ukupne trgovine, ako je udaljenost između zemalja veća za jedan posto. Zbog toga što je izražavanje utjecaja povećanja udaljenosti na trgovinu u postocima teže pojmljivo, u empirijskoj analizi se češće koristi polu-logaritmirana verzija jednadžbe 5.5, to jest udaljenost se ne logaritmiraju, već se ostavi u apsolutnim vrijednostima. U tom slučaju bi se koeficijent  $\beta_3$  u jednadžbi 5.6, interpretirao kao (u slučaju da je procijenjeni predznak u skladu s teorijskim očekivanjima - negativan) smanjivanje trgovine za  $100 \times \beta_3\%$ <sup>38</sup> ukoliko se udaljenost poveća

<sup>38</sup> Objašnjenje: ako znamo da vrijedi aproksimacija  $[\ln(y_1) - \ln(y_0)] * 100 \cong \Delta y\%$ , gdje je  $\Delta y\% = \frac{y_2 - y_1}{y_1} * 100$  te da se kanonski oblik polu-logaritmiranog modela može zapisati kao  $\ln(y) = \beta_0 + \beta_1 x$ , možemo postaviti problem sagledavanja učinaka promjene vrijednosti opažanja nezavisne varijable X s  $x_1$  na  $x_2$ . Tu bi promjenu mogli zapisati na sljedeći način:  $\ln(y_1) = \beta_0 + \beta_1 x_1$  te  $\ln(y_2) = \beta_0 + \beta_1 x_2$ . Ako oduzmemo jednadžbu s početnom vrijednosti od druge jednadžbe dobijemo  $\ln(y_2) - \ln(y_1) = \beta_1(x_2 - x_1)$ . Ako prethodnu jednadžbu pomnožimo sa 100 i

za jedan kilometar.

Grafikoni 5.3, 5.4 i 5.5 prikazuju dijagrame rasipanja i procijenjene regresijske pravce (jednostruka regresija), gdje su korištene varijable iz jednostavnog gravitacijskog modela.

Grafikon 5.3. Uvoz SAD iz zemalja Europske unije u 2016. godini

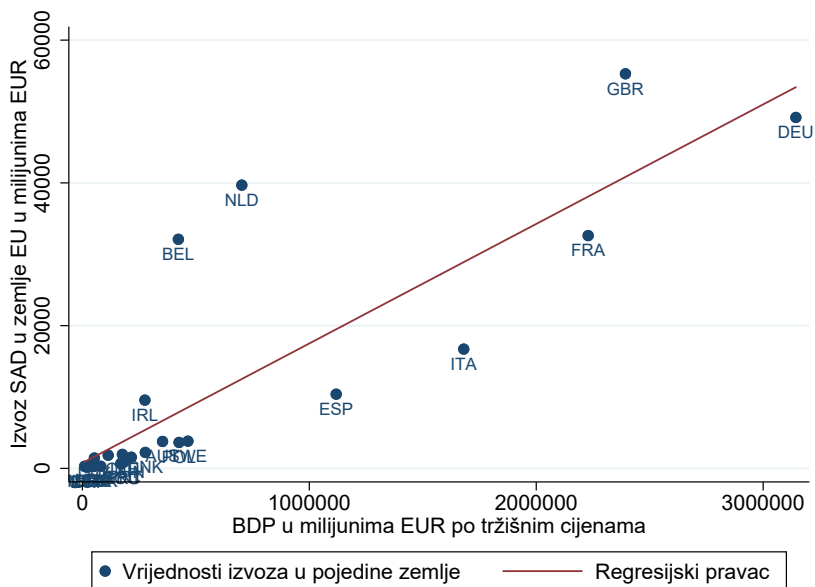


Na Grafikonu 5.3 uvoz Sjedinjenjenih Američkih Država iz zemalja 28 zemalja članica Europske unije je prikazan na ordinati, dok su na apcisi prikazane vrijednosti bruto domaćeg proizvoda istih zemalja. Također, prikazan je procijenjen regresijski pravac jednostruke regresije, odnosno regresije uvoza roba u SAD iz EU u 2016. godini. Vidljivo je da je odnos pozitivan, odnosno da što je veći BDP zemlje partnera, to je veći uvoz. Također, možemo reći da za sve zemlje čije se opažene vrijednosti izvoza u SAD poklapaju s procijenjenim vrijednostim (odnosno, kad god opažene vrijednosti leže na regresijskom pravcu) vrijedi da vrijednost izvoza u SAD odgovara veličini njihovog BDP-a, dok za zemlje opažene vrijednosti više od procijenjenih vrijednosti (npr. u slučaju

koristimo početnu prikazanu aproksimaciju, možemo pisati:  $100[\ln(y_2) - \ln(y_1)] \cong \% \Delta y = 100\beta_1(x_2 - x_1) = (100\beta_1) * \Delta x$ .

Njemačke i Irske) vrijedi da izvoze više nego što bi to procjenjivali na temelju ekonomske veličine male zemlje. Obrnuto vrijedi za zemlje s opaženim vrijednostima ispod procijenjenih vrijednosti. Možemo zaključiti da za slučaj tih zemalja postoje još neke varijable (osim BDP-a) koje bi mogle objasniti ta odstupanja.

Grafikon 5.4. Izvoz SAD u zemlje Europske unije u 2016. godini

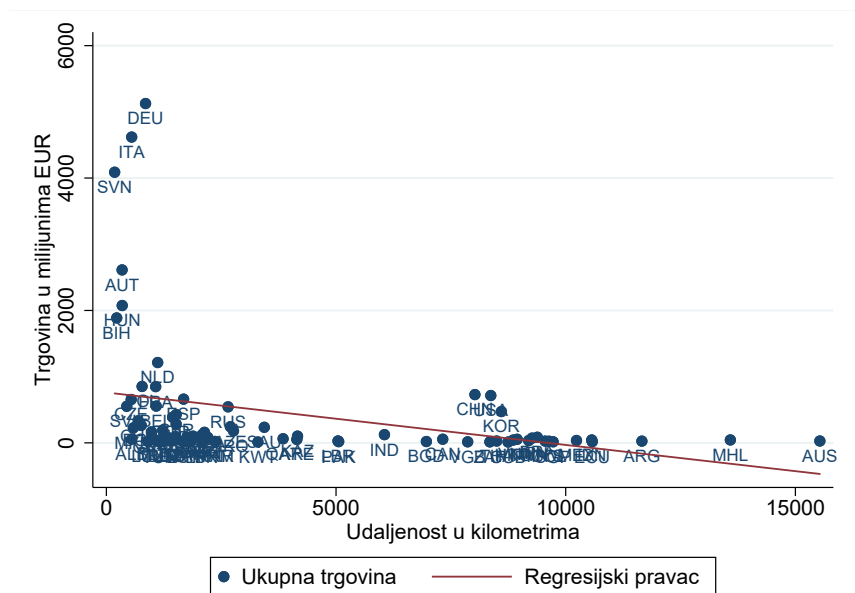


Na Grafikonu 5.4 prikazani su rezultati istog jednostavnog regresijskog modela, ali s vrijednostima izvoza SAD u zemlje EU kao zavisnom varijablom. Objasnjenje većih i manjih opaženih od procijenjenih vrijednosti je isto kao u prethodnoj situaciji.

Grafikon 5.5 prikazuje utjecaj povećanja udaljenosti na vrijednost ukupne bilateralne razmjene Republike Hrvatske s 33 zemlje s kojima RH razmjenjuje robe u vrijednosti većoj od sto milijuna eura u 2016. godini. Iz regresijskog pravca negativnog nagiba vidljiv je negativan odnos, odnosno povećanje geografske udaljenosti djeluje na smanjenje bilateralne trgovine RH. Tako RH najviše trguje s Njemačkom, Italijom, Slovenijom, Austrijom, Mađarskom te Bosnom i Hercegovinom, a najmanje s Argentinom i Australijom.



Grafikon 5.5. Udaljenost i trgovina na primjeru Republike Hrvatske u 2016. godini



Prethodni izračuni se mogu nazvati "naivnim" jer ne uzimaju u obzir utjecaj geografskog (između ostalog) okruženja zemlje. Dakle, za procjenu strukturnog gravitacijskog modela potrebno je uključiti *multilateralne čimbenike otpora trgovini*, odnosno *fiksne učinke*, pomoću kojih se u gravitacijski model uvodi utjecaj geografskog okruženja zemalja i ostalih čimbenika koji se ne mijenjaju kroz vrijeme, a imaju utjecaj na trgovinsku razmjenu. Odličan teorijski i praktični pregled strukturnog gravitacijskog modela se može pronaći kod Heada i Mayera (2014), kao i u publikaciji Svjetske trgovinske organizacije i Konferencije Ujedinjenih naroda o trgovini i razvoju iz 2016. godine pod naslovom *An Advanced Guide to Trade Policy Analysis: The Structural Gravity Model*.

Osim toga, postoji čitav niz varijabli, osim GDP-a i udaljenosti koji se uključuju u tzv. proširene gravitacijske modele. Tako bi jedan prošireni gravitacijski

model mogao izgledati ovako:

$$\begin{aligned} X_{ijt} = & \alpha + \beta_1 GDP_{it} + \beta_2 GDP_{jt} + \beta_3 GDP_{cit} + \beta_4 GDP_{cjt} + \beta_5 DST_{ij} \\ & + \beta_6 LANG_{ij} + \beta_7 BRD_{ij} + \beta_8 LCK_i + \beta_9 WTO_{ijt} + \beta_{10} PTA_{ijt} \\ & + \epsilon_{ijt} \end{aligned} \quad (5.7)$$

U jednadžbi 5.7 izvoz zemlje  $i$  u zemlju  $j$  u vremenu  $t$  ovisi o (redoslijedom kako su varijable navedene u jednadžbi) gravitacijskoj konstanti, GDP-u zemlje izvoznice, GDP-u zemlje uvoznice, GDP per capita zemlje izvoznice, GDP per capita zemlje uvoznice, udaljenosti između zemalja, dummy<sup>39</sup> varijabli s vrijednošću jedan ukoliko zemlje imaju isti/sličan jezik, dummy varijabli s vrijednošću jedan ukoliko zemlje dijele kopnenu granicu, dummy varijabli s vrijednošću jedan ukoliko zemlja izvoznica nema izlaz na more, dummy varijabli s vrijednošću jedan ukoliko su obje zemlje članice Svjetske trgovinske organizacije, dummy varijabli s vrijednošću jedan ukoliko su obje zemlje članice regionalnog trgovinskog sporazuma. Posljednji član jednadžbe predstavlja grešku modela, koja predstavlja utjecaje svih varijabli koje nisu u modelu, a imaju utjecaja na izvoz. Naravno, umjesto vrijednosti izvoza možemo staviti vrijednosti uvoza, ukupne trgovine, količine izvoza itd.

Tablica 5.1 sadrži najčešće korištene varijable u gravitacijskim modelima, odnosno medijane, prosječne vrijednosti, standardne devijacije i ukupan broj procjena koeficijenata tih varijabli.

<sup>39</sup> Dummy varijabla ili binarna varijabla je varijabla koja može poprimiti samo dvije vrijednosti: 0 ili 1.

Tablica 5.1. Procjene koeficijenata tipičnih gravitacijskih varijabli

Varijabla	Medijan	Prosjek	St.dev.	Broj procjena
GDP zemlje porijekla	0,97	0,98	0,42	700
GDP zemlje partnera	0,85	0,84	0,28	671
Udaljenost	-0,89	-0,93	0,4	1835
Kopnena granica	0,49	0,53	0,57	1066
Zajednički jezik	0,49	0,54	0,44	680
Kolonija	0,91	0,92	0,61	147
RTA/FTA	0,47	0,59	0,5	257
EU	0,23	0,14	0,56	329
NAFTA	0,39	0,43	0,67	94
Zajednička valuta	0,87	0,79	0,48	104

Izvor: Head i Mayer (2014). Gravity Equations, workhorse, toolkit and cookbook *Discussion Paper Series no. 9322 - International Trade and Regional Economics, CEPR*.

Iz Tablice 5.1 je vidljivo da svi koeficijenti u prosjeku imaju očekivani predznak. Valja napomenuti da zajednička granica i zajednički jezik imaju slične učinke, što je logično jer obje varijable predstavljaju pomoćne (eng. proxy) varijable za kulturnu i povijesnu povezanost trgovinskih partnera.

## 5.6. Intraindustrijska trgovina

Tijekom šezdesetih godina 20. stoljeća utvrđeno je postojanje specifičnog oblika trgovine između država sličnog stupnja razvoja koji limitira tradicionalnu teoriju međunarodne trgovine bazirane na konceptu komparativnih prednosti. Zbog toga suvremena teorijska analiza proširuje motrište pa polazi od toga da monopolistička konkurencija i (interni) rastući resursi vode do intraindustrijske trgovine između faktorski sličnih država, međutim, "stare" komparativne prednosti još uvijek funkcioniraju za države razdvojene velikom gospodarskom distancijom – značajnom razlikom u faktorskom bogatstvu, tehnološkim razinama i sl.

Intraindustrijska trgovina (u nastavku IIT) predstavlja istovremeni izvoz i uvoz proizvoda istog industrijskog sektora, iako ne predstavlja niti jednu teoriju (IIT je ekonomski fenomen), kroz vrijeme se razvilo niz teorija koje nastoje objasniti IIT ili je IIT jedna od posljedica pretpostavki teorija. Valja napomenuti da je nemogućnost objašnjenja IIT bila jedna od glavnih nedostataka klasičnih i neoklasičnih teorija međunarodne trgovine.

Osnovu za razvoj teorija koje objašnjavaju intraindustrijsku trgovinu možemo pronaći u rezultatima empirijskih istraživanja iz 60ih godina 20. stoljeća (Verdoorn, 1960.), koja su analizirala trgovinu između najrazvijenijih država unutar istih industrijskih sektora. Ekonomsko integriranje u Europi kroz formiranje Europske ekonomske zajednice (1957. godine) i Europska slobodna trgovinska zona (1960. godine) je kroz snižavanje trgovinskih barijera, uzrokovalo porast trgovine ovoga tipa. Ovi događaji ujedno dovode pod snažan pritisak klasične teorije međunarodne razmjene bazirane na konceptu komparativnih prednosti. Ukoliko države uvoze i izvoze proizvode istog industrijskog sektora, tada proces specijalizacije nije rezultat internacionalizacije. Nadalje, veliki udio trgovine između industrijaliziranih država sadrži dvosmjerne tokove sličnih proizvoda. Takvu je intraindustrijsku trgovinu teško objasniti klasičnim teorijama koje pretpostavljaju specijalizaciju država prema komparativnim proizvodima i posljedičnu razmjenu različitih proizvoda.

Prvi autori koji obrađuju fenomen IIT su Grubel i Lloyd (1971.), koji već na početku svog rada *The Empirical Measurement of Intra-Industry Trade* ističu da je IIT rezultat agregacije, jer unatoč prethodno navedenoj definiciji IIT, zemlje simultano ne uvoze i izvoze identičan proizvod, već varijacije proizvoda. Sva izmjerena IIT je posljedica činjenice da su proizvodi koji se vode u is-

toj statističkoj kategoriji neke klasifikacije<sup>40</sup> diferencirani s obzirom na lokaciju, vrijeme, izgled ili nekoj drugoj funkcionalnoj karakteristici. Nadalje, autori tvrde da na dovoljno disagregiranoj razini niti jedna zemlja ne bi uvozila i izvozila isti proizvod. Njihov rad za cilj ima kvantificirati važnost intraindustrijske trgovine u zemljama članicama Organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD) korištenjem SMTK klasifikacije te podastrijeti dokaze o uzrocima intraindustrijske trgovine.

Matematički izraz kojim se mjeri razina IIT u trgovini skupinama proizvoda  $i$  (zbirni indeks) jedne zemlje jest sljedeći:

$$IIT_i = 1 - \frac{\Sigma|(X_i/X) - (M_i/M)|}{\Sigma[(X_i/X) + (M_i/M)]} \quad (5.8)$$

U izrazu 5.8,  $(X_i/X)$  i  $(M_i/M)$  predstavljaju udio izvoza i uvoza skupine proizvoda  $i$  u ukupnom izvozu i uvozu, dok cijeli izraz u nazivniku označava ukupnu trgovinu zemlje u odabranoj kategoriji proizvoda. Dakle, sigma  $i$  u brojniku i u nazivniku označava da sumiramo po svim kategorijama proizvoda. Apsolutne zagrade osiguravaju da je brojnik uvijek manji od nazivnika te da će krajnji rezultat biti između nula i jedan, odnosno između 0 i 100, ukoliko želimo indeks IIT prikazati kao postotak. Što je vrijednost indeksa bliže 1, to je veći udio intraindustrijske trgovine u ukupnoj trgovini. Ukoliko je vrijednost indeksa ispod 0,5 (50%), možemo reći da prevladava interindustrijska trgovina.

Ukoliko želimo izračunati indeks intraindustrijske trgovine za konkretan proizvod  $k$ , onda koristimo sljedeći izraz

$$IIT_k = 1 - \frac{|X_k - M_k|}{X_k + M_k} \quad (5.9)$$

Koristeći izraz 5.9, izračunali smo i grafički prikazali vrijednosti IIT između Republike Hrvatske i dvije odabrane zemlje.

#### Klasifikacijski sustavi u međunarodnoj trgovini

Za potrebe statističkog praćenja međunarodne trgovine najčešće se koriste dva sustava klasifikacije proizvoda: HS i SMTK. HS (puni naziv jest *Harmoniziranog sustava nazivlja i brojčanog označavanja roba*)

<sup>40</sup> npr. Standardna međunarodna trgovinska klasifikacija, SMTK; ili Harmonizirani sustav, HS; ili Međunarodna klasifikacija ekonomske namjene proizvoda, BEC.

uređuje Svjetska carinska organizacija (jedna od organizacija Ujedinjenih naroda) te se primjenjuje od 1988. godine za carinske uporabe (formiranje carinskih tarifa) i kao svjetski statistički standard za statistiku vanjske trgovine. HS je hijerarhijski strukturiran u 21 odsjek te 97 poglavlja. Poglavlja se dijele na potpoglavlja, a najvažnija jedinica je tarifni broj (4 znamenke), odnosno tarifna oznaka ili tarifni podbroj (6 znamenki). Tako na primjer možemo pisati sljedeći kod:

*HS 870321*

Prve dvije znamenke HS koda označavaju poglavlje, u ovom slučaju poglavlje 87 (*Vozila, osim željezničkih ili tramvajskih vozila, njihovi dijelovi i pribor*), prve četiri znamenke označavaju tarifni broj, u ovom slučaju tarifni broj 8703 (*Osobni automobili i ostala motorna vozila konstruirana prvenstveno za prijevoz osoba (osim vozila iz tarifnog broja 8702), uključujući motorna vozila tipa "karavan", "kombi" i trkaće automobile*, dok svih 6 znamenki koda označavaju vozila determinirana s prve četiri znamenke, ali uz ograničenje obujma cilindra, odnosno uključuje automobile s obujmom cilindra do  $1000\text{cm}^3$ .

Valja napomenuti da je prvih šest znamenki HS koda unificirano, te ih koristi više od 200 zemalja u svijetu, znamenke u kodovima duljim od 6 znamenki variraju od zemlje do zemlje (u slučaju EU integracije). Također, sustav se revidira svakih pet do šest godina te je trenutno na snazi verzija HS iz 2017. godine.

Europska unija je razvila sustav Kombinirane nomenklature (KN), koji se temelji na Harmoniziranom sustavu. KN se u prvih šest znamenki ne razlikuje od HS, dok 7. i 8. znamenka predstavljaju specifične tarifne oznake KN-a. Na temelju znamenki KN se svake godine sastavlja Carinska tarifa, koja predstavlja usklađenu europsku carinsku nomenklaturu za potrebe razmjene roba koju je Europska unija usvojila 1989. godine.

Kako su HS i KN višenamjenske klasifikacije koje vode računa o karakteristikama i materijalima roba, za analitičke svrhe se često koristi Standardna međunarodna trgovinska klasifikacija (SMTK; eng. Standard International Trade Classification), koju uređuju Ujedinjeni narodi.

SMTK raščlanjuje robe u sektore (jednoznamenasti kod; ima ih 10, od 0 do 9, gdje se prvih pet sektora odnosi na prirodne resurse i poljoprivredne proizvode, a ostatak na industrijske proizvode), odsjeke (dvoznamkasti), grupe (troznamkasti), podgrupe (četveroznamenasti) i pozicije (peteroznamenasti). Tako na primjer možemo pisati sljedeći kod:

*SMTK 87111*

Prva znamenka označava sektor 8 (Razni prerađivački proizvodi), prve dvije znamenke označavaju odsjek (Profesionalni, znanstveni i proizvodi za upravljanje), prve tri znamenke označavaju grupu (Optički instrumenti i aparati), prve četiri znamenke označavaju podgrupu (Dvogledi, jednogledi, ostali optički teleskopi i stalci, ostali astronomski instrumenti i stalci) te konačno svih pet znamenki definira proizvod dvogled. Isti proizvod u HS ima kod 900510. Aktualna verzija je iz 2006. godine (četvrta revizija).

Treći klasifikacijski sustav koji se upotrebljava jest Međunarodna klasifikacija ekonomske namjene proizvoda (BEC; eng. Broad Economic categories), koji omogućava pretvaranje podataka statistike robne razmjene s inozemstvom, prikupljene preko SMTK, u kategorije ekonomske namjene te koja se koristi za ekonomske analize i u Sustavu nacionalnih računa. BEC uključuje 19 osnovnih kategorija koji se mogu agregirati u 3 vrste proizvoda: kapitalni<sup>a</sup>, intermedijarni<sup>b</sup> i proizvodi široke potrošnje. Od 2016. godine vrijedi 5. revizija, koja donosi niz promjena, od kojih su najvažnije uključivanje usluga s ciljem olakšavanja analize globalnih lanaca vrijednosti.

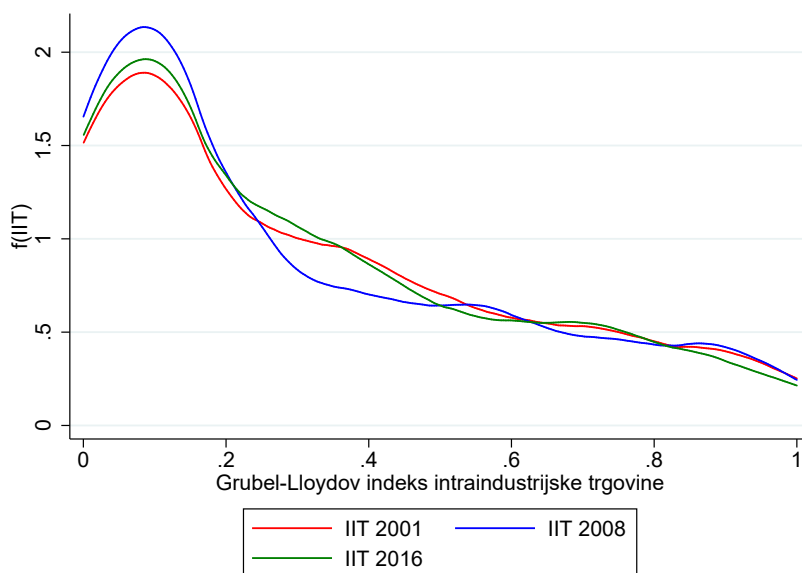
<sup>a</sup> Kapitalni proizvodi su trajni proizvodi koji se koriste prilikom proizvodnje drugih proizvoda (intermedijarnih i proizvoda široke potrošnje).

<sup>b</sup> Intermedijarni proizvodi (i usluge) su oni proizvodi (i usluge) koji su namijenjeni za daljnju prerađu i proizvodnju proizvoda i usluga.

Grafikoni 5.6 i 5.7 prikazuju indekse intraindustrijske trgovine RH s Bosnom i Hercegovinom i Republikom Slovenijom za odabrane godine: 2001. (početak trgovinske liberalizacije RH), 2008. (lokalizacija svjetske krize u Europskoj uniji) te 2016. godini (zadnji dostupni podaci). Indeksi su izračunati za više od 500 proizvoda definiranih na razini tarifnog broja HSa (4 znamenke). Za svaku odabranu godinu je prikazana procjena distribucije IIT indeksa. Odabrali smo upravo BiH i Sloveniju, jer smo željeli vidjeti potvrđuju li trgovinski

uzorci predviđanja Linderove teorije (između ostalih), po kojoj bi između zemalja s sličnom strukturom potražnje trebala prevladavati intraindustrijska trgovina, a između zemalja s različitom strukturom potražnje interindustrijska trgovina. Rezultati prikazani na Grafikonima 5.6 5.7 upravo potvrđuju teoriju. Vidimo da u bilateralnoj trgovini između BiH i RH prevladava interindustrijska trgovina, što je logično s obzirom da je bruto domaći proizvod per capita BiH bio oko 3 puta manji od istog pokazatelja za RH 2001. godine, a ta se razlika neznatno smanjila u ostalim godinama. Rezultati primjene zbirnog indeks IIT (izraz 5.8) su pokazali da prosječna vrijednost indeksa kroz promatrano razdoblje ne premašuje 50% u oba slučaja. Vrijednosti zbirnog indeksa IIT za trgovinu RH s BiH iznosi 17%, a za trgovinu RH s Slovenijom 41%.

Grafikon 5.6. Intraindustrijska trgovina Republike Hrvatske s Bosnom i Hercegovinom



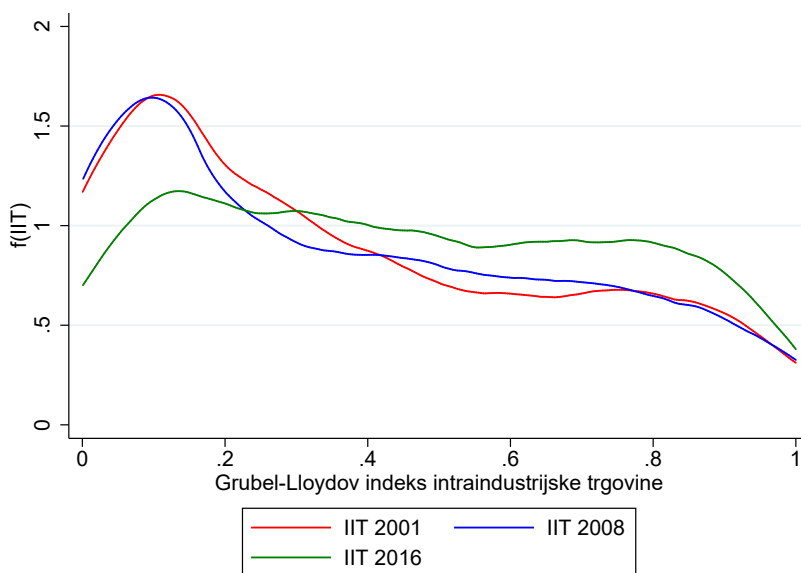
Izvor: Izračun autora prema podacima Međunarodnog trgovinskog centra

S druge pak strane, u bilateralnoj trgovini između RH i Slovenije postoji izražena dinamika s obzirom na IIT indeks. Od pretežno interindustrijske razmjene koja je prevladavala 2001. godine, pa do uravnoteženja odnosa inter/intraindustrijske trgovine 2016. godine. Dinamiku kretanja i stanje u 2016. godini možemo objasniti činjenicom da iako je slovenski per capita proizvod veći od hrvatskog, razlika između njih se smanjivala kroz promatrano razdoblje. Razliku između RH-BiH i RH-Slovenija odnosa možemo objasniti



činjenicom da je razlika u proizvodu per capita između RH i Slovenije znatno manja negoli razlika u bruto domaćeg proizvoda per capita proizvodima između RH i BiH. Osim toga razlika između vrijednosti BDP per capita se između RH i BiH nije smanjivala u promatranom razdoblju.

Grafikon 5.7. Intraindustrijska trgovina Republike Hrvatske sa Slovenijom



Izvor: Izračun autora prema podacima Međunarodnog trgovinskog centra

Valja napomenuti nedostatke klasičnog Grubel-Lloydovog indeksa. Naime, klasični koncept mjerenja intraindustrijske trgovine Grubel-Lloydovim indeksom predstavlja odnos uvoznih i izvoznih tijekova određene statističke grupe proizvoda unutra promatrane godine. Budući da je baziran samo na trgovini unutar jedne godine, ovo je statička mjera. Promatranje visokih proporcija intragranske trgovine u određenom vremenskom razdoblju nije moguće a priori izjednačiti s promjenom trgovinskih tokova. Promatranje isključivo statičkih razina intraindustrijske trgovine između dva razdoblja može sakriti izrazito nejednake promjene u trgovinskim tokovima, srodnije interindustrijskoj nego intraindustrijskoj prilagodbi. Dakle, komparacija korespondirajućih Grubel-Lloydovih indeksa za različita razdoblja donosi izvjesne informacije o strukturi trgovine promatranog vremenskog razdoblja, ali ne daje osnove za zaključak o strukturi promjena u trgovinskim tokovima. Stoga je ova metoda primjenjiva u slučaju kada analiza ima obilježje komparativne statičke analize

(koju smo i napravili prethodnim izračunima), što predstavlja usporedbu sa strukturom trgovine u različitim razdobljima. Kada je naglasak analize na dinamičkom aspektu, tada usporedba Grubel-Lloydovih indeksa ne daje adekvatna pojašnjenja. Zbog toga su razvijene alternativne mjere za empirijsko obuhvaćanje koncepta marginalne intraindustrijske trgovine. Mi ćemo spomenuti samo Brülhartovu mjeru, koja je najrodnija Grubel-Lloydovom izračunu. Dakle, Brülhartov indeks marginalne intraindustrijske trgovine se izračunava na sljedeći način:

$$MIIT_k = 1 - \frac{|(X_{k,t} - X_{k,t-1}) - (M_{k,t} - M_{k,t-1})|}{|(X_{k,t} - X_{k,t-1})| + |(M_{k,t} - M_{k,t-1})|} \quad (5.10)$$

Područje definicije indeksa MIIT je identično kao i kod Grubel-Lloydovog indeksa, dakle od 0 do 1, gdje 0 znači potpunu interindustrijsku, a 1 posve intraindustrijsku trgovinu. Proučavanje promjena u trgovinskim tokovima pomoću indeksu MIIT vrši se zbog spoznavanja strukture nove ili izgubljene trgovine u cilju strukturnih prilagodbi.

## 6. Moderne teorije međunarodne trgovine

Godinu 1979. smo odabrali kao graničnu godinu te smo skup teorija razvijenih te godine i nakon, svrstali u kategoriju modernih teorija međunarodne trgovine. Pregled razvoja modernih teorija međunarodne trgovine ćemo započeti s Krugmanovim modelom. Nakon Krugmanovog modela predstaviti će se gravitacijski model trgovine koji, iako je razvijen u 60-im godina 20. stoljeća, tek je u 80-im godinama postao jedan od vodećih modela međunarodne trgovine.

### 6.1. Krugmanov model međunarodne trgovine

Teorija međunarodne trgovine koju je razvio Krugman i koja je predstavljena u njegovom radu iz 1979. godine pod naslovom *Rastući prinosi, monopolistička konkurencija i međunarodna trgovina*, se za razliku od teorija međunarodne trgovine prethodnih generacija, zasniva na sljedeće dvije pretpostavke: ekonomiji obujma i monopolističkoj konkurenciji. Poduzeća imaju slobodan ulaz na tržište, što u dugom roku rezultira cijenom koja je jednaka graničnim troškovima proizvodnje.

U Krugmanovom modelu rad je, kao i u Ricardovoj teoriji, jedini faktor proizvodnje. Ekonomija obujma je uključena u model kroz jednadžbu preko koje se određuje ravnotežna količina rada, potrebna za proizvodnju zadane količine outputa na razini poduzeća (dakle, podrazumijeva se interna ekonomija obujma) te se može prikazati na sljedeći način:

$$L = a + bQ \quad (6.1)$$

gdje je  $L$  količina rada potrebna poduzeću;  $a$  je konstanta koja predstavlja fiksnu količinu rada potrebnu za proizvodnju i koja je neovisna o razini proizvodnje, a određena je razinom tehnološkog razvoja;  $Q$  je razina outputa poduzeća;  $b$  je granična stopa promjene potrebne razine rada ukoliko se razina outputa poveća za jednu jedinicu. Valja napomenuti da svako poduzeće proizvodi samo jednu varijantu dobra te da sva poduzeća imaju istu produktivnost (usporedite s Melitzovim modelom).

### Primjer izračuna potrebne količine rada uz zadane parametre u Krugmanovom modelu

Pretpostavimo sljedeće:

$$a = 20$$

$$b = 3$$

$$Q = 100$$

Dakle, nakon uvrštavanja zadanih parametara u jednadžbu 6.1, potrebna količina rada za ostvarenje ciljane razine proizvodnje od 100 jedinica proizvoda jest:

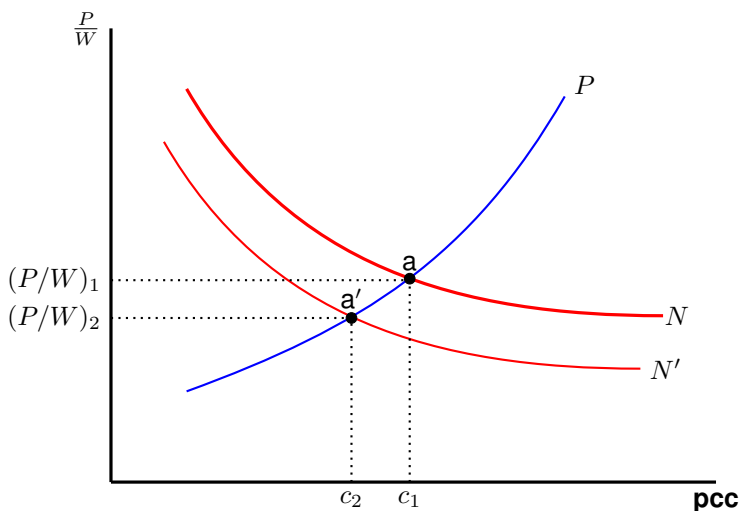
$$L = 20 + 3 * 100$$

$$L = 320$$

Iz primjera je vidljivo da ukoliko udvostručimo proizvodnju, dakle na 200 jedinica proizvoda, bit će potrebno povećati količinu rada za manje od dva puta ( $L = 20 + 3 * 200 = 620$ ), odnosno za 1,94 puta, a ne za 2 puta, što bi bio slučaj u Ricardovom modelu, gdje bi jednadžba 6.1 imala oblik  $L = bQ$ . Podrazumijeva se da za sva poduzeća u jednoj zemlji vrijedi jednadžba 6.1. Druga nužna pretpostavka Krugmanovog modela, o monopolističkoj konkurenciji kao tržišnoj strukturi, podrazumijeva da poduzeća nemaju značajne barijere za ulazak/izlazak s tržišta, kao i da poduzeća ostvaruju nulti ili normalni profit u dugom roku. Najvažnija posljedica pretpostavke monopolističke konkurencije jest da proizvodi, za razliku od klasične i neoklasične trgovinske teorije, više nisu homogeni, odnosno razlikuju se od poduzeća do poduzeća. Diferencijacija proizvoda dovodi do potrebe za oglašavanjem i promocijom proizvoda, jer se poduzeća bore s konkurentima za osvajanje tržišnog udjela.

Krugmanov model ćemo predstaviti uz pomoć Grafikona 6.1.

Grafikon 6.1. Krugmanov dijagram



Na apcisi Grafikona 6.1 je prikazana per capita potrošnja reprezentativnog potrošača u zemlji (dakle, vrijednosti na apcisi možemo shvaćati kao prosječnu per capita potrošnju potrošača). Na ordinati Grafikona je prikazan odnos cijene dobra i nadnice. Krivulja  $P$  predstavlja odnos cijene dobra i graničnog troška proizvodnje tog dobra. Krivulja je pozitivnog nagiba, jer se elastičnost potražnje za dobrom smanjuje ukoliko se potrošnja povećava. Krivulja  $Z$  predstavlja činjenicu vezanu uz monopolističku konkurenciju - normalni (nulti) profit u dugom roku te je zbog toga negativnog nagiba. Preciznije, normalni profit podrazumijeva da je cijena dobra jednaka prosječnim troškovima proizvodnje, a što pak znači da će povećanje per capita potrošnje utjecati na smanjenje prosječnog troška uslijed iznadproporcionalnog povećanja proizvodnje zbog pretpostavke rastuće ekonomije obujma što će posljedično dovesti do smanjenja cijene proizvoda te pomicanja krivulje prema dolje.

Konačno, Krugmanov model pretpostavlja dvije zemlje s identičnim potrošačkim preferencijama, identičnom razinom tehnologije i identičnim faktorima proizvodnje (kvaliteta, učinkovitost itd.). Model objašnjava utjecaj uspostave bilateralne međunarodne trgovine na reprezentativna poduzeća u zemljama.

Paralelno s uspostavom međunarodne trgovine dolazi do povećanja tržišta za reprezentativno poduzeće u obje zemlje. Također, s rastom tržišta i povećanjem proizvodnje s ciljem namirivanja nastalog rasta potražnje, doći

se do smanjivanja troškova proizvodnje (sjetimo se pretpostavke rastuće ekonomije obujma) u dugom roku. Ipak, u kratkom roku, kad je ponuda poduzeća savršeno neelastična (fiksna), doći će do sljedećeg: per capita potrošnja proizvoda opada za sva poduzeća u zemljama, jer broj potrošača raste (npr., sad proizvod X reprezentativnog poduzeća u zemlji A kupuju i potrošači iz zemlje B). Grafički bi proces prikazali na Grafikonu 6.1 pomakom krivulje N na N'. Ukoliko dodamo još pretpostavku da zemlje A i B imaju jednak broj stanovnika, kad se uspostavi trgovina doći će do povećanja broja potrošača za 100%, što će uzrokovati pomak krivulje N dolje lijevo za 50% vrijednosti per capita potrošnje ( $\frac{1}{1+1}=0,5$ ). Posljedično, pomakom krivulje N na N', doći će do uspostave nove ravnoteže u točki a', što prati pad odnosa P/W (s  $(P/W_1)$  na  $(P/W_2)$ ) te pada per capita potrošnje (s  $c_1$  na  $c_2$ ). Naposljetku, iznimno je važno uvidjeti da, iako je nakon otvaranja međunarodnoj trgovini došlo do pada per capita potrošnje, pad potrošnje je manji nego upravo obrnuto proporcionalan s porastom broja potrošača - to znači da se ukupna potrošnja proizvoda reprezentativnog poduzeća povećala! Povećanje potrošnje povlači sa sobom povećanje proizvodnje poduzeća, što uz rastuću ekonomiju obujma vodi k smanjenim jediničnim troškovima proizvodnje te konačno, cijeni proizvoda.

Zaključno, uspostava međunarodne trgovine, uz iznesene pretpostavke modela, dovodi do pada per capita potrošnje i odnosa (P/W) u objema zemljama. Pad odnosa P/W zapravo znači da recipročan odnos, W/P, raste, što pak znači da po Krugmanovom modelu međunarodne trgovine, međunarodna trgovina dovodi do porasta realnih plaća radnika te do povećanja količine dobara u ekonomiji. Nadalje, međunarodna trgovina dovodi do povećanja različitih varijacija raspoloživih dobara, što po Krugmanu povećava blagostanje, zbog potrošačeve "ljubavi prema varijacijama" (u originalu "love of variety"), odnosno diferenciranim proizvodima. Ukoliko se Krugmanova teorija, koji je postala osnova kasnijih teorija međunarodne trgovine, usporedi s HO teorijom, značajne su dvije razlike. Krugmanova teorija je u stanju objasniti intraindustrijsku trgovinu, koja je u porastu praktički od Drugog svjetskog rata te objašnjava kako međunarodna trgovina doprinosi porastu blagostanja svih potrošača u ekonomiji (koji su ujedno i proizvođači), za razliku od HO teorije, kod koje su na gubitku potrošači (proizvođači) koji predstavljaju oskudan faktor proizvodnje (npr. slabije obrazovana radna snaga).

## 6.2. Teorije internacionalizacije poduzeća

Razvoj teorije međunarodne trgovine je od Smitha bio u domeni opće ekonomije, dok se poslovna ekonomija uglavnom bavila karakteristikama poduzeća bez naglaska na povezanost međunarodne trgovine s procesima u poduzeću. U 60-im godinama 20. stoljeća dolazi do značajne promjene u shvaćanju učinaka investicija poduzeća u inozemstvo, koje su se do tada smatrale samo međunarodnim kretanjem kapitala i u kojem su poduzeća bila samo kanal preko kojih su se investicije izvršavale. Također, još se nije radila razlika između kretanja kapitala poput kupnje dionica, obveznica ili plasiranja kredita s jedne strane te kretanja kapitala povezanih s odlukom poduzeća da osnuje podružnicu u drugoj zemlji.

Prvu teoriju koja razmatra inozemne direktne investicije (FDI<sup>41</sup>) na razini poduzeća, odnosno primjenjuje teoriju industrijske organizacije na FDI je doktorska disertacija Stephena Hymera iz 1960. godine, pod nazivom *The International Operations of National Firms, A Study of Direct Foreign Investment*. Hymer je prvi odustao od dotad tradicionalnog gledanja na FDI kao fenomen koji se može objasniti na makro razini i u prvi plan je stavio strateške investicije poduzeća u inozemstvo (Forsgren, 2008). Po Hymeru, samo poduzeća koja imaju specifične prednosti mogu biti profitabilnija na inozemnom tržištu od lokalnih poduzeća, što je i motivacija takvim poduzećima da investiraju u inozemstvu i iskoriste svoje prednosti. Hymer postojanje prednosti objašnjava tržišnim imperfekcijama na domaćem tržištu, odnosno monopolističkim prednostima koje rezultiraju mogućnošću investiranja u inozemstvo. Te imperfekcije mogu postojati na tržištu dobara (npr. diferencijacija proizvoda i posebna marketinška znanja) i tržištu faktora proizvodnje (npr. patentirana tehnologija i povlašten pristup kapitalu). Osim toga imperfekcije stvaraju postojanje interne<sup>42</sup> i eksterne ekonomije obujma<sup>43</sup> ili državne intervencije.

Kao drugi rad na tu temu izdvojiti ćemo Johansona i Vahlnea, koji 1977. godine predstavljaju *teoriju fazne internacionalizacije poduzeća*<sup>44</sup>. Njihov rad je rad prepoznatljiv po sintezi razmišljanja niza autora koji su se bavili raznim aspektima procesa internacionalizacije poduzeća. Johanson i Vahlne

<sup>41</sup> Eng. foreign direct investments.

<sup>42</sup> Interna ekonomija obujma postoji ukoliko uslijed rasta outputa poduzeća dolazi do pada dugoročnog prosječnog troška poduzeća.

<sup>43</sup> Eksterna ekonomija obujma postoji ukoliko uslijed rasta outputa industrije dolazi do pada dugoročnog prosječnog troška poduzeća.

<sup>44</sup> Poznata i pod nazivom Upsalla model procesa internacionalizacije poduzeća.

razvijaju model procesa internacionalizacije koji u prvom planu ima razvoj poduzeća te postepeno stjecanje, integraciju i upotrebu znanja o inozemnim tržištima i načinima poslovanja na tim tržištima. Ti procesi konačno dovode do porasta ovisnosti poduzeća o poslovanju na inozemnim tržištima. Glavna pretpostavka modela jest da poduzeće koje djeluje u nacionalnim okvirima nema potrebna znanja za nastup na inozemnom tržištu, koja je jedino moguće steći poslovanjem na istom. Valja napomenuti da autori razlikuju dva tipa internacionalizacije: (1) širenje poslovanje na jednom tržištu (međunarodno poduzeće) te (2) uzastopna uspostava poslovanja na nova tržišta (multinacionalno međunarodno poduzeće). Sam model je napravljen na temelju proučavanja švedskih poduzeća, kod kojih su autori primijetili da poduzeća inkrementalno razvijaju međunarodno poslovanje, izbjegavajući značajne inozemne investicije u jednom trenutku. Tipično švedsko poduzeće započinje međunarodno poslovanje, odnosno izvoz preko agenta (prva faza), potom uspostavljaju podružnicu preko koje vrše plasman proizvoda (druga faza) te konačno započinju s inozemnom proizvodnjom (treća faza). Autori naglašavaju da švedski primjer nije izolirani slučaj.

Struktura modela fazne internacionalizacije određena je aspektom stanja i aspektom promjene varijabli internacionalizacije. Aspekt stanja predstavlja znanje o inozemnom tržištu i razinu opredijeljenosti tom tržištu, dok aspekt promjene predstavljaju odluke o razini opredijeljenosti inozemnom tržištu, te trenutne aktivnosti. Aspekti stanja i promjene su međuovisni, znanje o tržištu utječe na odluke o razini opredijeljenosti tom tržištu, dok trenutne aktivnosti utječu na razinu opredijeljenosti. Po teoriji fazne internacionalizacije poduzeća, izvozna poduzeća su veća, organizacijski kompleksnija te ih obilježava značajan udio neopipljivog, intelektualnog kapitala u ukupnom kapitalu poduzeća.

Najznačajniji napredak teorije koje se bave karakteristikama poduzeća uključenih u međunarodnu trgovinu se događa u devedesetim godinama 20. stoljeća. *Teoriju razmjene resursa*, kao objašnjenje uključivanja poduzeća u međunarodnu trgovinu predlaže Zacharakis. On tvrdi da uključivanje poduzeća u međunarodnu trgovinu kroz izvoz objašnjava *efikasnost transakcija*, odnosno da poduzeća ulaze u međunarodne transakcije, jer ne mogu sve resurse osigurati interno, unutar poduzeća. Nadalje, širenje međunarodnih transakcija se zasniva na akumulaciji materijalne, nematerijalne i financijske imovine. Kao nematerijalnu imovinu možemo izdvojiti ljudske resurse, iskusan upravljački kadar, umreženost i poznavanje stranih jezika.



### 6.3. Teorija vertikalne specijalizacije

Sam pojam vertikalna specijalizacija u literaturu je uveo Findlay 1978. godine, dok su Dixit i Grossman (1982) te Sanyal (1983) prvi autori koji su predstavili teorijske modele vertikalne specijalizacije, koji pravi zamah dobivaju krajem 20. stoljeća (od Hummelsa et al. (1998) nadalje).

Dixit i Grossman analiziraju trgovinu proizvodima prerađivačke industrije koji se proizvode u više faza te gdje se u svakoj fazi dodaje vrijednost (intermedijarnom) proizvodu, sve do posljednje faze - proizvodnje finalnog proizvoda. Autori u svom modelu endogeniziraju faze proizvodnje proizvoda u kontekstu izvoza te objašnjavaju izvoz pojedine komponente proizvoda komparativnim prednostima (nezavisna varijabla) pojedine zemlje. Nadalje, autori uvažavaju da se faze proizvodnje razlikuju s obzirom na faktorsku intenzivnost, tako su neke faze kapitalnointenzivnije od drugih.

Po Hummelsu et al. (1998), vertikalna specijalizacija bi trebala biti u središtu rasprava o globalizaciji. Oni uočavaju da postoji tendencija zemalja za usredotočavanje na proizvodnju manjeg broja dobara - specijalizaciji. Sam pojam vertikalna specijalizacija definiraju implicitno, ako se ispune sljedeća tri uvjeta:

1. proizvod se mora proizvoditi u više jasno odvojenih faza
2. dvije ili više zemalja mora biti specijalizirano za neke, ali nikako ne sve, faze proizvodnje
3. barem jedna faza proizvodnje mora uzrokovati da intermedijarni proizvod prijeđe carinsku granicu barem dvaput

Dakle, iz prethodnih uvjeta je jasno da se vertikalna specijalizacija odvija kada zemlja koristi intermedijarne proizvode (komponente, poluproizvode) za proizvodnju proizvoda kojeg potom izvozi (treći uvjet: intermedijarni proizvod minimalno jednom prijeđe granicu kao zaseban (iako nedovršeni) proizvod, a drugi put kao dio finalnog proizvoda). U radu Hummelsa i suradnika iz 1998. godine su rezultati statističke analize ukazali na postojanje signifikantne povezanosti između rasta udjela vertikalne specijalizacije u ukupnoj trgovini i udjela ukupne trgovine u bruto domaćem proizvodu. Matematički se vertikalna specijalizacija u međunarodnoj trgovini za zemlju  $k$  i dobro ili sektor  $i$  izračunava

na sljedeći način (Hummels et al., 2001:78-79):

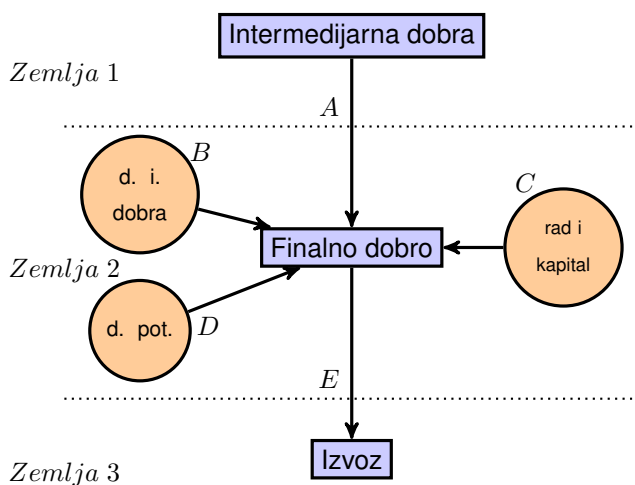
$$VS_{ki} = \left( \frac{\text{uvezena intermedijarna dobra}}{\text{bruto proizvod}} \right) \times \text{izvoz} \quad (6.2)$$

Razlomak u izrazu 6.2 predstavlja vrijednost uvezenih intermedijarnih dobara u konačnoj vrijednosti finalnog proizvoda (bruto proizvod). Množenje razlomka s vrijednosti izvezenog finalnog proizvoda nam daje broj koji predstavlja novčanu vrijednost uvezenih intermedijarnih dobara u izvozu zemlje. Dakle, *vertikalna specijalizacija predstavlja sadržani uvezani input u izvozu neke zemlje ili vrijednost inozemne dodane vrijednosti sadržane u izvozu neke zemlje*. Na Grafikonu 6.2 to bi bila Zemlja 2, odnosno vidimo da je izraz za vertikalnu specijalizaciju zemlje 2 u proizvodu  $i$  jednak:

$$VS_{2i} = \frac{A}{D + E} \times E$$

Iz Grafikona 6.2 je jasno da bi računanje ukupne trgovine dovelo do precijenjivanja obujma iste. Naime, izvoz intermedijarnih dobara Zemlje 1 u Zemlju 2 bi se zbrajao dvaput, prvi put kod izvoza samih dobara u Zemlji 2, a drugi put kad Zemlja 2 izveze finalni proizvod u Zemlji 3, u kojem su intermedijarna dobra Zemlje 1 sastavni dio. Istraživanje UNCTAD-a iz 2013. godine, na temelju trgovinskih podataka iz 2010. godine, je pokazalo da vrijednost dvostruko obračunate trgovine iznosi skoro 30% svjetske trgovine. Pravilno računanje vrijednosti izvoza i uvoza pojedine zemlje, odnosno uzimanje u obzir domaće i inozemne komponente izvoza i uvoza je od iznimne važnosti jer trgovinske neravnoteže amplificirane dvostrukim obračunavanjem međunarodne trgovine mogu biti temelj za donošenje (pogrešnih) odluka na području politike deviznog tečaja i općenito vanjskotrgovinske politike. Koopman et al. (2010) nadograđuje analizu Hummelsa uzimajući upravo u obzir trgovinu dodanom vrijednošću.

Grafikon 6.2. Primjer vertikalne specijalizacije



Izvor: Obrada autora prema Hummels et al. (2001:78)

Na Grafikonu 6.2 Zemlja 1 proizvodi i izvozi intermedijarna dobra u Zemlju 2. Zemlja 2 koristi uvozna (A) i domaća intermedijarna dobra (B), zajedno s domaćim radom i kapitalom (C), u proizvodnji finalnog dobra. Određena količina proizvodnje namiruje domaću potražnju (D), dok se drugi dio izvozi (E).

Uz vertikalnu specijalizaciju je usko povezan pojam lanca vrijednosti. Lanac vrijednosti predstavlja/opisuje cijeli niz aktivnosti koje poduzeća vrše od početka proizvoda (samog koncepta) do finalne upotrebe i postprodajnih usluga. Uključuje dizajn, proizvodnju, marketing, distribuciju i podršku kupcu. Aktivnosti koje čine lanac vrijednosti mogu biti sadržane u jednom poduzeću ili mogu biti podijeljene između više poduzeća. U potonjem slučaju govorimo o outsourcingu, a ako se pojedine aktivnosti izmijeste u poduzeća u drugim državama govorimo o istodobnom outsourcingu i offshoringu. Ukoliko u dva ili više lanaca vrijednosti djeluje isto poduzeće, tada nastaje proizvodna mreža.

## Porter i konkurentske prednosti

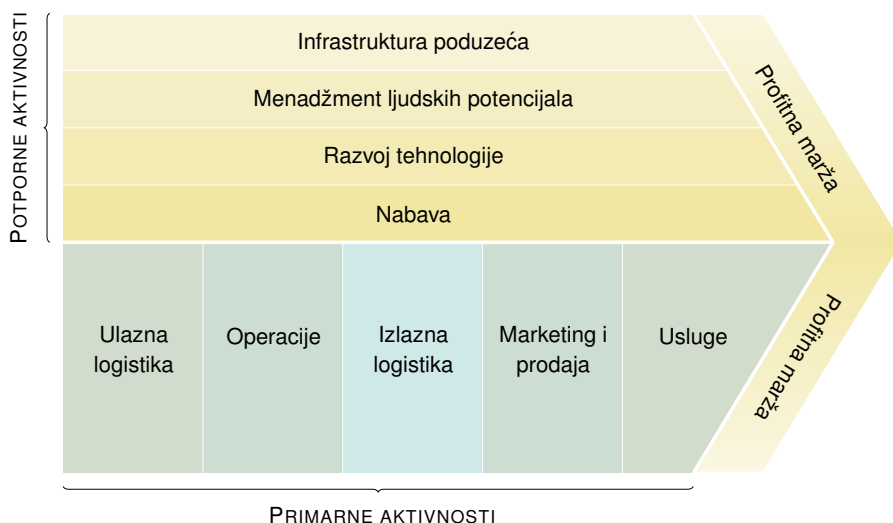
Porter je poznat po pojmu konkurentske prednosti. Naime, Porter je nastojao objasniti zašto neke zemlje ostvaruju međunarodni uspjeh u pojedinim industrijama te je identificirao četiri čimbenika koji promoviraju ili kočuju stvaranje konkurentskih prednosti:

1. Faktorski uvjeti: mogu biti osnovni (prirodni resursi, klima, geografski položaj) ili napredni (obrazovana radna snaga, razvijena infrastruktura i tehnologija)
2. Uvjeti potražnje: priroda domaće potražnje za dobrima utječe na razvojne mogućnosti, a sofisticirani i zahtjevni potrošači pritišću poduzeća da budu konkurentna
3. Povezane i podupiruće industrije: prisutnost ili izostanak domaćih dobavljača i povezanih industrija koje su međunarodno konkurentne može olakšati/otežati stvaranje domaćih klastera koji imaju potencijal povećavanja konkurentnosti
4. Strategija poduzeća, strukture i suparništvo: poslovno okruženje koje utječe na stvaranje novih poduzeća, organizaciju i upravljanje poduzećem kao i tržišna struktura u kojem poduzeće djeluje imaju značajan učinak na konkurentne prednosti. Različite ideologije upravljanje poduzećem utječu na nacionalnu konkurentnu prednost, a snažna domaća konkurencija stvara pritisak na poduzeća da budu inovatori, smanjuju troškove poslovanja i unapređuju kvalitetu dobara

Sva četiri čimbenika, kao i državna politika i poslovne prilike čine Porterov dijamant. Valja napomenuti da je sama definicija konkurentnosti po OECD-u sljedeća: konkurentnost je mjera sposobnosti zemlje da u slobodnim i ravnopravnim tržišnim uvjetima proizvede robe i usluge koje prolaze test međunarodnog tržišta, uz istovremeno zadržavanje i dugoročno povećanje realnog dohotka stanovništva.

Grafikon 6.3 prikazuje lanac vrijednosti kako ga je definirao Porter 1985. godine.

Grafikon 6.3. Porterov lanac vrijednosti



Izvor: Porter, M. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press, 1985.

Vertikalna specijalizacija podrazumijeva rezanje lanca vrijednosti (eng. slicing of the value chain), odnosno izdvajanje jedne ili više primarnih ili sekundarnih aktivnosti iz jednog poduzeća. Postoji više vidova vertikalne specijalizacije: outsourcing (izdvajanje poslova), vertikalna integracija i vertikalne direktne inozemne investicije (ulaganja u različita poduzeća koja se nalaze na različitim pozicijama unutar lanca vrijednosti). Prvi značajni rad na temu dileme poduzeća između odabira izdvajanja poslova ili vertikalne integracije je onaj Antrasa i Helpmana (2004.). U radu autori integriraju Melitzovu teoriju međunarodne trgovine (2003.) i razvijaju teorijski model gdje heterogena poduzeća koja proizvode finalna dobra odabiru organizacijski oblik proizvodnje. Poduzeća odabir vrše nakon kompariranja prednosti koje pruža vlasništvo nad proizvodnim pogonom (dakle, vertikalna integracija) i motivacijske prednosti koje donosi izdvajanje poslova. U odabiru između domaćih i inozemnih proizvođača odluka se donosi po principu komparativnih prednosti, odnosno usporedbom relativnih troškova proizvodnje. Naravno, očito je da vertikalna specijalizacija u kontekstu međunarodne trgovine podrazumijeva offshoring (premještanja poduzeća ili pojedinih aktivnosti poduzeća iz jedne zemlje u drugu zemlju (i poduzeće). Navedeno ćemo potkrijepiti primjerom poduzeća Apple.

Tablica 6.1 prikazuje proizvođače i lokacije proizvodnje pojedinih dijelova Appleovog proizvoda iPod u 2005. godini. Osim toga, u tablici su prikazane i cijene pojedinih komponenata kao i njihov udio u maloprodajnoj cijeni iPoda (MPC). Naravno, u Tablici 6.1 su prikazane agregirane komponente; sveukupno model iPoda iz 2005. godine se sastojao od 451. različite komponente. Kod proizvodnje tehnološki intenzivnih proizvoda karakteristično je da proizvodnju vrši više poduzeća iz više različitih zemalja te da svaka faza proizvodnje doprinosi finalnoj vrijednosti proizvoda. Takvo širenje proizvodnje dijelova finalnog proizvoda se može dobro objasniti teorijom komparativnih prednosti, a postalo je moguće napretkom tehnologije i opadanjem transportnih troškova.

Tablica 6.1. iPod po komponentama i lokaciji proizvodnje u 2005. godini

Komponenta	Poduzeće	Lok. proizv.	P (USD)	% MPC
Dizajn	Apple	USD	79,85	26,7
Memorija	Toshiba	Kina	73,39	24,6
Ekran	Matsushita & Toshiba	Japan	20,39	6,8
Graf. proc.	Broadcom	Tajvan/Singapur	8,36	2,8
Procesor	PortalPlayer	USA/Tajvan	4,94	1,7
Sklapanje	Invetec (Tajvan)	Kina	3,70	1,2
Ostalo (450)	-	-	33,62	11,2
Σ dijelovi	-	-	144,40	48,3
Dist. i MP	-	USA	74,75	25
MPC	-	-	299,00	100

Izvor: Dedrick et al. (2008). Who Profits from Innovation in Global Value Chains? A Study of the iPod and notebook PCs, *Annual Conference - Industry Studies 2008*.

S obzirom na prostor, lanci vrijednosti mogu biti lokalni, domaći, međunarodni, regionalni ili globalni. U 21. stoljeću su regionalni i globalni lanci vrijednosti u središtu istraživanja. Regionalni lanci vrijednosti obuhvaćaju jedan ili više trgovinskih blokova, dok globalni lanci vrijednosti integriraju poslovne aktivnosti u sva tri svjetska ekonomska bloka (Sjeverna Amerika, Europa i istočna Azija). Slučaj Applea je primjer globalnog lanca vrijednosti.

Zaključno, teorija vertikalne specijalizacije se temelji na komparativnim prednostima, samo za razliku od Ricardove teorije, prepoznaje i na prvo mjesto

stavlja intermedijarne proizvode i komparativne prednosti zemalja u proizvodnji tih proizvoda (i usluga). Osim toga, povezana je s teorijom životnog ciklusa proizvoda (koju unapređuje jer za razliku od Vernonove teorije u kojoj se promatra životni ciklus finalnog proizvoda, ovdje je fokus na dijeljenju proizvodnog procesa u različite faze) i teorijama internacionalizacije poduzeća jer poduzeće mora identificirati zemlje koje posjeduju komparativne prednosti u proizvodnji (ili sklapanju) pojedinih intermedijarnih proizvoda, te moraju razviti logističku sustav koji omogućava koordinaciju inputa iz više izvora u regionalni ili globalni lanac vrijednosti.

## 6.4. Melitzova teorija međunarodne trgovine

Ako pregledamo statistiku izvoznika, doći ćemo do zaključka da su izvoznici u manjini. U Republici Hrvatskoj oko 15% poduzeća izvozi (podaci DZS-a iz 2017. godine) i po tome se ne razlikujemo od svjetskih trendova. Nadalje (generalno sagledavajući), činjenica je da većina izvoznika, većinu proizvodnje plasiraju na domaće tržište, kao i da su poduzeća koja se bave izvoznom aktivnošću u pravilu veća nego ne-izvozna poduzeća te su produktivnija (rezultati empirijskih ispitivanja variraju između zemalja i primijenjenoj metodologiji istraživanja, ali u prosjeku izvozna premija iznosi između 10 i 20%). Empirijska istraživanja su, osim prethodno iznesenih činjenica, utvrdila i da liberalizacija međunarodne trgovine ima realokacijske učinke na razini industrije na način da produktivnijim poduzećima unutar pojedine industrije rastu tržišni udjeli te da liberalizacija dovodi do povlačenja najmanje produktivnih poduzeća sa tržišta.

Melitz je 2003. godine prethodne empirijske nalaze pretočio u model međunarodne trgovine koji ima dva najvažnija obilježja: (1) heterogenost poduzeća unutar industrije s obzirom na veličinu i produktivnost i (2) samo najproduktivnija poduzeća postaju izvoznici. U literaturi se Melitzov model zove i trgovinski model s heterogenim poduzećima ili "Nova-nova" teorija međunarodne trgovine, za razliku od Krugmanovog modela koji predstavlja začetak Nove teorije međunarodne trgovine i u kojoj su poduzeća homogena (što je ujedno i karakteristika svih teorija/modela međunarodne trgovine od Smitha i Ricarda, pa do Krugmana). Valja napomenuti da se heterogenost poduzeća odnosi na heterogenost (različitost) s obzirom na produktivnost.

Melitz u svom radu razvija dinamički model industrije s heterogenim poduzećima s ciljem analiziranja uloge međunarodne trgovine kao katalizatora

za realokaciju resursa između poduzeća unutar jedne industrije. U modelu, međunarodna trgovina djeluje pozitivno na produktivnija poduzeća koja počinju izvoziti ili povećavaju izvoz, dok najmanje produktivna poduzeća izlaze iz tržišta. Istovremeni izlaz manje produktivnih poduzeća s tržišta i rast izvoza najproduktivnijih poduzeća, dovodi do realociranja tržišnog udjela prema najproduktivnijim poduzećima, što djeluje pozitivno na agregatnu produktivnost industrije. Model odgovara empirijskim činjenicama da izloženost međunarodnoj konkurenciji, odnosno međunarodnoj trgovini, povećava prilike za rast nekih poduzeća, istovremeno djelujući na pad ili smanjivanje tržišnog udjela drugih poduzeća.

U nastavku ćemo detaljno izložiti Melitzov model s obzirom da taj model predstavlja temelj budućim teorijama međunarodne trgovine tako i podlogu za empirijska testiranja međunarodnih trgovinskih tokova.



## 6.4.1. Melitzov model trgovine

Osnovne pretpostavke Melitzova modela su sljedeće:

1. Jednofaktorski model, odnosno pretpostavlja se da je za proizvodnju potreban samo jedan faktor proizvodnje i to rad. Rad je mjera vrijednosti i neelastičan je, što znači da povećanje nadnice ne utječe na povećanja rada.
2. Za ulazak na tržište poduzeća moraju platiti nepovratne fiksne troškove ulaska (eng. sunk costs), koji su jednaki za svako poduzeće. Nakon plaćanja fiksnih troškova, poduzeća otkrivaju produktivnost  $\varphi$ . Ta pretpostavka je posljedica pretpostavka da poduzeća prije samog ulaska na tržište ne mogu znati razinu svoje produktivnosti u odnosu na ostala poduzeća.
3. Razina produktivnosti je strogo pozitivna, različita za svako poduzeće te je distribucija produktivnosti Paretova distribucija. To povlači sljedeće: granični troškovi variraju između poduzeća te ih možemo izraziti s  $\frac{w}{\varphi}$ , odnosno, zbog toga što iz prve pretpostavke znamo da je rad mjera vrijednosti te stoga vrijedi  $w = 1$ , pišemo  $\frac{1}{\varphi}$ . Također, nakon što poduzeća podmire nepovratne troškove i otkriju svoju produktivnost, mogu birati hoće li ostati na tržištu i proizvoditi sukladno svojoj funkciji proizvodnje ili će izaći s tržišta.
4. U svakom vremenskom razdoblju poduzeća se susreću s  $\delta$  vjerojatnosti izlaska s tržišta, s time da je vrijednosti  $\delta$  zajednička svim poduzećima.

U nastavku ćemo predstaviti osnove potražnje i ponude Melitzovog modela.

U modelu se za predočavanje preferencija potrošača koristi funkcija korisnosti s konstantnom elastičnosti supstitucije (eng. Constant Elasticity of Substitution, CES), koju su prvi uveli Dixit i Stiglitz 1977. godine, te pretpostavlja da je elastičnost supstitucije između diferenciranih dobara konstanta. Matematički, funkcija korisnosti je sljedeća:

$$U = \left[ \int_{\omega \in \Omega} q(\omega)^\rho d\omega \right]^{\frac{1}{\rho}} \quad (6.3)$$

S  $\omega$  je označena jedinstvena varijanta dobra, dok  $\Omega$  predstavlja skup svih dobara<sup>45</sup>. Različite varijante dobra su supstituti, što implicira da je  $0 < \rho < 1$ ,

<sup>45</sup> Dakle, integriramo s obzirom na varijantu dobra cijeli skup, što rezultira razinom korisnosti po-

a elastičnost supstitucije između bilo koja dva dobra, koju ćemo označiti s  $\sigma$  je jednaka  $\frac{1}{1-\rho}$  i strogo veća od 1. Parametar  $\rho$  predstavlja "ljubav prema varijacijama" potrošača. Iako je očito da je matematički izraz 6.3 kompliciraniji, predstavlja isto što i izraz 3.1.1. Istodobno budžetsko ograničenje jest sljedeće:

$$B = \int_{\omega \in \Omega} p(\omega)q(\omega)d\omega \quad (6.4)$$

Valja napomenuti da je vrijednost budžeta jednaka  $wL$  ( $B = wL$ <sup>46</sup>), a ako normaliziramo nadnicu ( $w = 1$ ), možemo pisati  $B = L$ . Također, jasno je da desna strana u izrazu 6.4 predstavlja agregatnu potrošnju, koju ćemo u nastavku označavati s  $R$ . Ukoliko riješimo problem maksimizacije korisnosti potrošača (npr. Lagrangeovom metodom), dobit ćemo vrijednost potražnje za varijantom  $\omega$ :

$$q_{\omega} = \left(\frac{p_{\omega}}{P}\right)^{-\sigma} \frac{R}{P} \quad (6.5)$$

U izrazu 6.5,  $P$  predstavlja cjenovni indeks svih varijacija dobra u skupu  $\Omega$  (opet integriramo cijeli skup), odnosno:

$$P = \left[ \int_{\omega \in \Omega} p_{\omega}^{1-\sigma} d\omega \right]^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (6.6)$$

Time smo predstavili (ponešto pojednostavljenju) potražnu stranu Melitzovog modela, a sad ćemo predstaviti stranu ponude.

Pretpostavlja se da svako poduzeće proizvodi samo jednu varijantu dobra ( $\omega$ ). Razlika u odnosu na Krugmanov model jest ta da su poduzeća heterogena s obzirom na produktivnost s kojom proizvode varijantu dobra. Tako da su troškovi za poduzeća koje proizvodi varijantu  $\omega$  sljedeći:

$$l(q, \varphi_{\omega}) = f + \frac{q_{\omega}}{\varphi_{\omega}} \quad (6.7)$$

U izrazu 6.7,  $q_{\omega}$  predstavlja količinu proizvodnje varijante dobra  $\omega$ ,  $f$  su fikсни troškovi proizvodnje, a  $\varphi_{\omega}$  predstavlja produktivnost rada konkretnog poduzeća<sup>47</sup>. Sukladno tome (nakon rješavanja problema maksimizacije profita

trošača.

<sup>46</sup>  $L$  je broj jedinica rada.

<sup>47</sup> Sjetimo se da omjer  $\frac{1}{\varphi_{\omega}}$  predstavlja granični trošak proizvodnje varijante  $\omega$ .

poduzeća), poduzeće će za varijantu  $\omega$  naplaćivati sljedeću cijenu:

$$p_{\omega} = \frac{\sigma w}{(1 - \sigma)\varphi_{\omega}}$$

$$p_{\omega} = \frac{1}{\rho\varphi_{\omega}} \quad (6.8)$$

Konačno, profit poduzeća će biti jednak prihodu poduzeća, koji pak ovisi o umnošku cijene iz izraza 6.6 i količine iz izraza 6.5, umanjenom za troškove poduzeća iz izraza 6.7. Konačno, možemo pisati profit poduzeća kao funkciju produktivnosti poduzeća:

$$\Pi_{(\varphi_{\omega})} = \left( \frac{(\sigma - 1)}{\sigma} \varphi_{\omega} P \right)^{\sigma-1} \frac{R}{\sigma} - f \quad (6.9)$$

Ako uzmemo dva poduzeća s različitim cijenama (dakle, različitom produktivnošću) te ih usporedimo, npr.  $\left( \frac{p_{\omega}}{p_{\omega'}} \right)^{-\sigma}$ , možemo izvući četiri zaključka (koja su zapravo posljedice pretpostavki modela):

1. zbog toga što znamo da vrijedi sljedeće:

$$\frac{q_{\omega}}{q_{\omega'}} = \left( \frac{p_{\omega}}{p_{\omega'}} \right)^{-\sigma} = \left( \frac{\varphi_{\omega}}{\varphi_{\omega'}} \right)^{-\sigma} \quad (6.10)$$

te da je jedna od pretpostavki da je elastičnost supstitucije strogo veća od jedan, znamo da je  $q_{\omega} > q_{\omega'}$ , odnosno *produktivnija poduzeća će više prodavati svoju varijantu dobra (imati veći tržišni udio)*<sup>48</sup>

2. drugi i treći član izraza 6.10 možemo pojednostaviti i napisati:

$$\frac{p_{\omega}}{p_{\omega'}} = \frac{\varphi_{\omega}}{\varphi_{\omega'}} \quad (6.11)$$

iz čega *možemo zaključiti da će produktivnija poduzeća naplaćivati nižu cijenu za svoj proizvod*

3. ako uzmemo u obzir prihode poduzeća<sup>49</sup>, možemo pisati:

$$\frac{r_{(\varphi_{\omega})}}{r_{(\varphi_{\omega'})}} = \left( \frac{\varphi_{\omega}}{\varphi_{\omega'}} \right)^{\sigma-1} \quad (6.12)$$

iz čega *možemo zaključiti da produktivnija poduzeća ostvaruju veće pri-*

<sup>48</sup> Jasno je da je zaključak logičan, ali smo ga sad i matematički dokazali u okviru jedne teorije međunarodne trgovine!

<sup>49</sup> Prihod poduzeća je jednak izrazu 6.9, ali bez učinaka smanjivanja zbog uključivanja troškova te je jednak:  $r_{(\varphi_{\omega})} = \left( \frac{(\sigma-1)}{\sigma} \varphi_{\omega} P \right)^{\sigma-1} R$ .

*hode*

4. te konačno, ako deriviramo prihode poduzeća s obzirom produktivnost dobijemo:

$$\frac{\partial \Pi(\varphi_\omega)}{\partial \varphi_\omega} = (\sigma - 1) \varphi_\omega^{\sigma-2} \left( \frac{\sigma - 1}{\sigma} P \right)^{\sigma-1} \frac{R}{\sigma} > 0 \quad (6.13)$$

iz čega zaključujemo *da produktivnija poduzeća ostvaruju veći profit.*

Sad možemo predstaviti tržišnu ravnotežu. Tržišna ravnoteža je određena s masom ( $M$ ) poduzeća (zato što svako poduzeće proizvodi jednu varijantu dobra i  $M$  dobara) i distribucijom nenegativnih razina produktivnosti  $\mu(\varphi)$ . Tako određena tržišna ravnoteža povlači sa sobom agregatnu cijenu (koja će opet biti rezultat integriranja i kojoj je polazni matematički izraz 6.6) za koju imamo sljedeći izraz:

$$P = \left[ \int_0^\infty p(\varphi)^{1-\sigma} M \mu(\varphi) d\varphi \right]^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (6.14)$$

Koristeći izraz za cijenu varijante 6.8 možemo pisati agregatnu cijenu na sljedeći način:

$$P = M^{\frac{1}{1-\sigma}} p(\tilde{\varphi}) \quad (6.15)$$

U izrazu 6.15 nas zanima zadnji član izraza koji je jednak:

$$\tilde{\varphi} = \left[ \int_0^\infty \varphi^{\sigma-1} \mu(\varphi) d\varphi \right]^{\frac{1}{\sigma-1}} \quad (6.16)$$

Izrazom 6.16 je definiran ponderirani prosjek razina produktivnosti poduzeća. Ponderi reflektiraju relativne udjele proizvodnje poduzeća s različitim razinama produktivnosti. Ujedno  $\tilde{\varphi}$  predstavlja agregatnu produktivnost jer su sve relevantne agregatne varijable poput cijene, količine, prihoda i profita funkcija upravo  $\tilde{\varphi}$ .

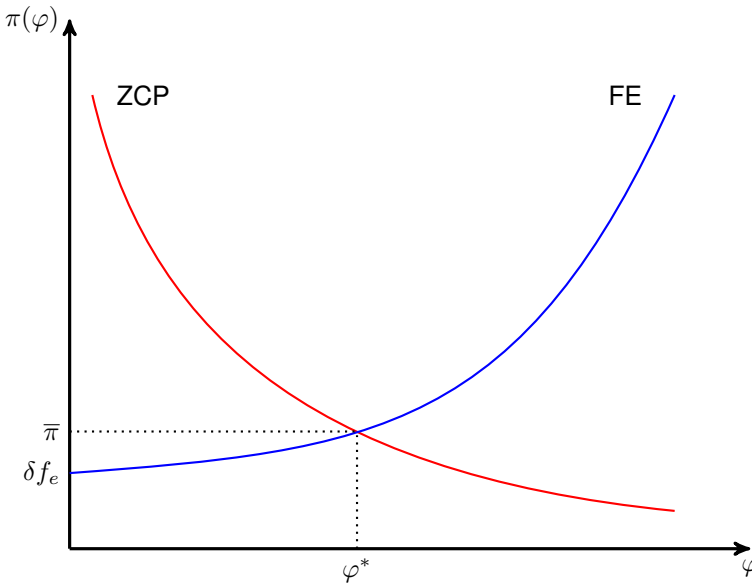
Nakon izlaganja osnovnih determinanti modela, objasnit ćemo ulazak i izlazak poduzeća s tržišta. Pretpostavka je da postoji neograničeno mnogo potencijalnih konkurenata (poduzeća) u industriji koji su prije ulaska na tržište identični. Poduzeća otkriju svoju produktivnost  $\varphi$  iz zajedničke distribucije produktivnosti  $g(\varphi)$ , nakon što izvrše početno ulaganje, odnosno namire nepovratne troškove, koji su strogo veći od nule i mjereni u jedinicama rada. Valja istaknuti da Melitz ovo otkrivanje produktivnosti ili izvlačenje produktivnosti iz distribucije produktivnosti nakon podmirivanja početnih ulaznih troškova uvodi

da istakne činjenicu da poduzeća prije samog ulaska na tržište ne mogu sa sigurnošću znati svoju produktivnost niti produktivnost ostalih konkurenata. Osim toga, nepovratni troškovi osiguravaju da poduzeća neće pokušavati ući na tržište dok ne izvuku profitabilnu razinu produktivnosti, jer bi to dovelo do beskonačno velikog broja poduzeća na tržištu, što nije u skladu (između ostalog) s pretpostavljenom tržišnom strukturom. Naposljetku, postojanje nepovratnih troškova možemo opravdati troškovima razvoja nove varijacije dobra. Ukoliko poduzeće nakon ulaska na tržište otkrije da je nisko konkurentno, poduzeće može odlučiti ne proizvoditi, odnosno izaći s tržišta. Ako pak poduzeće odluči proizvoditi, u svakom vremenskom razdoblju postoji  $\delta$  rizik negativnog šoka na produktivnost, koji bi prisilio poduzeće na izlazak s tržišta. Možemo zaključiti da su ravnotežna distribucija produktivnosti (odnosno prosječna produktivnost -  $\mu(\varphi)$ ) i ex ante vjerojatnost preživljavanja poduzeća egzogeno određeni (dakle, nisu modelirani) te ovise o  $g(\varphi)$  i  $\delta$ . S druge strane, raspon produktivnosti poduzeća koja ostanu na tržištu su određeni modelom (endogenizirani). Tako postavljeni model generira rezultate koji su empirijski potvrđeni, a to je da *novi tržišni sudionici (poduzeća), uključujući i one čiji je ulazak neuspješan, u prosjeku će imati nižu produktivnost i veću vjerojatnost izlaza na tržišta od trenutno aktivnih poduzeća* (Melitz, 2003: 1701).

Da bi prikazali ravnotežu u autarkiji i kasnije je usporedili s otvaranjem granica, trebamo još definirati *granicu nultog profita* (eng. zero cutoff profit (ZCP)) te *uvjet slobodnog ulaska* (eng. free entry, (FE)) poduzeća na tržište. Granica nultog profita povezuje prosječni profit po poduzeću i graničnu razinu produktivnosti.

Uvjet slobodnog ulaska podrazumijeva da su očekivanja poduzeća o budućim profitima (množina, jer sagledavamo više vremenskih perioda) pozitivna. To je osigurano činjenicom da sva aktivna poduzeća na tržištu, osim graničnog poduzeća, ostvaruju pozitivan profit, te je stoga prosječni profit pozitivan. Poduzeća će ulaziti na tržište sve dok profit ne padne na nulu.

Grafikon 6.4. Određivanje ravnotežne granične produktivnosti i prosječnog profita u zatvorenoj ekonomiji



Izvor: Melitz, M. J., (2003). The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica*, 71(6):1704.

Na Grafikonu 6.4 FE je pozitivnog nagiba, jer veća granična produktivnost znači da će manji broj poduzeća moći opstati na tržištu, ali će ta poduzeća imati veći profit. Dakle, prosječni profit raste, jer veći troškovi ulaska smanjuju vjerojatnost da će poduzeća preživjeti (uočite  $\delta f_e$  na apcisi). ZCP je negativnog nagiba, jer kako se granična produktivnost povećava, smanjuje se vjerojatnost profitabilnog ulaska na tržište. Tamo gdje se krivulje križaju uspostavlja se tržišna ravnoteža, odnosno ravnotežni prosječni prihodi i granični (nulti) profit.

U nastavku ćemo razmatrati kako otvaranje ekonomije svjetskom tržištu djeluje na industriju. Ukoliko ne postoje dodatni troškovi vezani uz odvijanje međunarodne trgovine, otvaranje granica će imati učinak povećanja veličine zemlje u autarkiji (efektivno povećanje broja potrošača) te će poduzeća jedan dio prihoda ostvarivati na domaćem, a drugi na inozemnim tržištima, a sami udjeli će ovisiti o veličini domaće zemlje u odnosu na ostatak svijeta (možemo mjeriti omjerom  $GDP_i/GDP_w$ , odnosno GDP zemlje  $i$  u svjetskom BDPu). Naravno, pretpostavka o nepostojanju dodatnih troškova nije realna,

jer se poduzeća susreću s troškovima transporta, carina, necarinskih barijera trgovini (razni tehnološki, sanitarni standardi itd.), analize inozemnih tržišta, učenja o inozemnim tržištima, uspostave prodajnih kanala itd. Takvi troškovi se u teorijskim modelima uključuju kroz takozvane troškove tipa sante leda, koje je prvi u literaturu uveo Samuelson još 1954. godine. Pretpostavlja se da je potrebno poslati  $\tau > 1$  jedinica dobra da bi jedna jedinica dobra došla u destinaciju - višak iznad jedne poslana jedinice se "istopi" kao santa leda zbog raznih, prethodno spomenutih troškova vezanih uz odvijanje međunarodne trgovine.

Pretpostavka Melitzova modela da u svijetu postoji određeni (nedefinirani) broj identičnih zemalja je uvedena da bi izjednačavanje cijena faktora proizvodnje teorijski bilo moguće (pogledajte ponovno HO teoriju). Također, se pretpostavlja da jedna zemlja trguje s najmanje jednom zemljom, a to pak uvjetuje da u svijetu postoje najmanje dvije zemlje (dakle, model, odnosno zaključci modela vrijede s dvije, s 200 i s  $n$  zemalja). Poduzeća mogu izvoziti dobra u bilo koju zemlju uz plaćanje fiksnog investicijskog (nepovratnog) troška ( $f_{ex}$ ), koji je strogo veći od nule. Također, bez obzira na trgovinski status, sva poduzeća plaćaju fiksne troškove proizvodnje  $f$ .

Da bi objasnili ravnotežu u otvorenoj ekonomiji, počinjemo od definiranja cijene jedne varijante dobra koja je i dalje ista na domaćem tržištu kao i u slučaju zatvorene ekonomije (vidi izraz 6.8), odnosno  $p_d(\varphi) = \frac{1}{\rho\varphi}$ . Poduzeća koja trguju i na inozemnim tržištima će naplaćivati višu cijenu, zbog većih graničnih troškova  $\tau$  te će cijena na inozemnim tržištima biti  $p_x(\varphi) = \frac{\tau}{\rho\varphi} = \tau p_d(\varphi)$  (Melitz, 2003: 1708). Zbog različitih cijena kao i činjenice da neće sva poduzeća sudjelovati u međunarodnoj trgovini (zbog preniske produktivnosti), prihodi poduzeća će se razlikovati, pri čemu će prihodi poduzeća koji djeluju na domaćem i inozemnom tržištu biti veća. Također, jasno je da će zbog svega navedenog postojati različite košare dobara između zemalja.

Grafikon 6.5 prikazuje promjene u prihodima i profitu poduzeća uzrokovanih međunarodnom trgovinom. Izlaganje poduzeća međunarodnoj trgovini generira intra-industrijske promjene koje uzrokuju da samo efikasna poduzeća generiraju pozitivni profit, iako sva poduzeća na tržištu ostvaruju pozitivne prihode. Najefikasnijim poduzećima raste tržišni udio i profit (produktivnost desno od točke sjecišta krivulja autarkija i trgovina), manje efikasna poduzeća povećavaju tržišni udio, ali im se smanjuje profit (produktivnost od  $\varphi_x^*$  do prethodno navedene točke sjecišta), dok još manje efikasna poduzeća gube

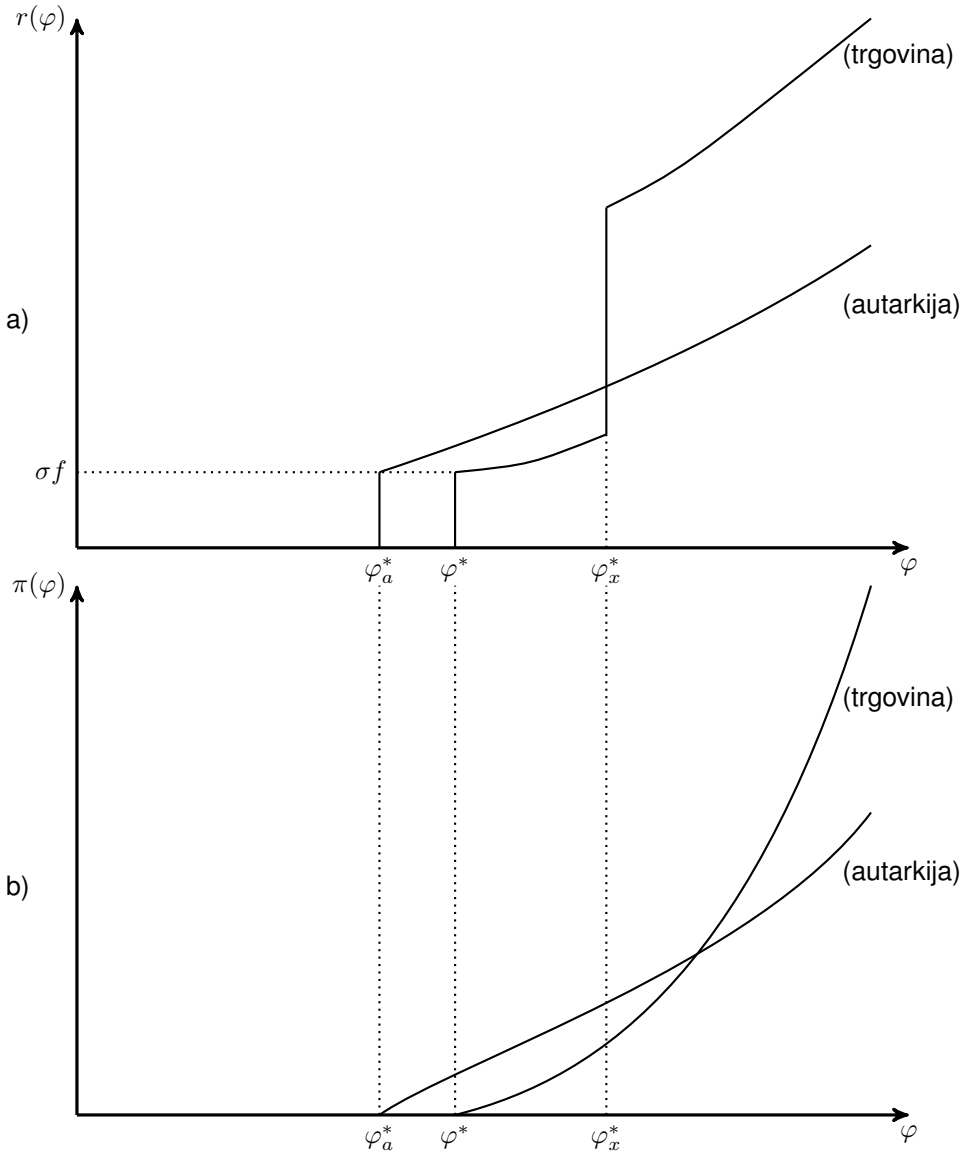
tržišni udio i pada ima prihod (između  $\varphi^*$  i  $\varphi_x^*$ ). Konačno, najmanje efiksna poduzeća izlaze sa tržišta. Dakle vrijedi sljedeće:

1. ako je  $\varphi < \varphi^*$  poduzeće izlazi s tržišta
2. ako je  $\varphi^* \leq \varphi < \varphi_x^*$  poduzeća posluje samo na domaćem tržištu
3. ako je  $\varphi > \varphi_x^*$  poduzeće posluje na domaćem i stranom tržištu

Vidljiv je (grafikon b)) kako poduzeća s produktivnosti većom od  $\varphi_x^*$  imaju snažan rast prihoda. Što se tiče broja poduzeća na tržištu, u slučaju trgovine njihov je broj manji nego u autarkiji, zbog toga što trgovina uzrokuje rast prosječne produktivnosti što uzrokuje pad ukupnog broja poduzeća, ali potrošači imaju veći izbor, jer sada mogu konzumirati proizvode iz drugih zemalja.



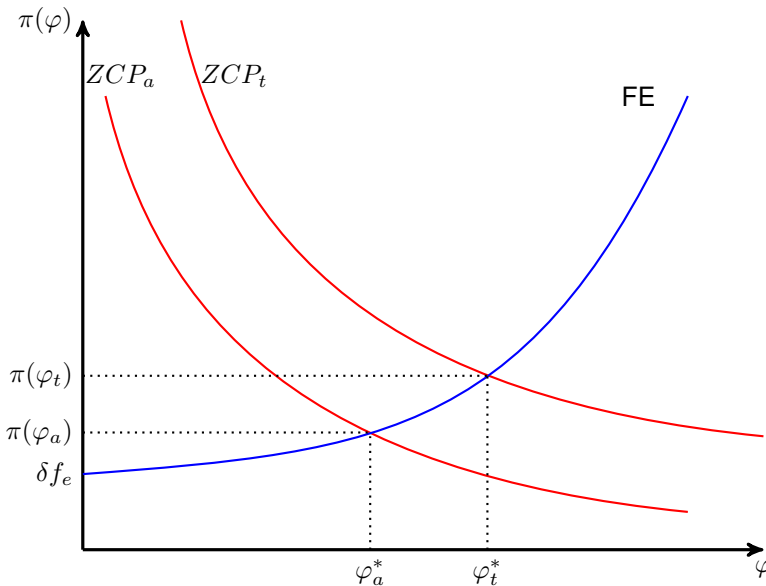
Grafikon 6.5. Realokacija tržišnih udjela i profita



Izvor: Melitz, M. J., (2003). The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica*, 71(6): 1715.

Grafikon 6.6 prikazuje upravo razliku u prosječnoj produktivnosti prije i poslije otvaranje ekonomije, gdje je  $\varphi_t^*$  granična produktivnost te će poduzeća s produktivnosti nižom od granične izaći iz tržišta.

Grafikon 6.6. Određivanje ravnotežne granične produktivnosti i prosječnog profita u otvorenoj ekonomiji



Izvor: Melitz, M. J., (2003). The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica*, 71(6):1704.

Zaključno, Melitzova teorija ukazuje na učinke liberalizacije trgovine na distribuciju produktivnosti poduzeća, pri čemu je bitno naglasiti da produktost poduzeća ne raste zbog trgovine, nego se mijenja agregatna distribucija, zbog toga što najmanje produktivna poduzeća izlaze iz tržišta, a visoko produktivna poduzeća ulaze te im raste tržišni udio. Iz toga proizlazi i zaključak o pozitivnim učincima liberalizacije na blagostanje zemlje.

## 6.4.2. Poslije Melitza...

Melitzovu teoriju iz 2003. godine niz autora je nadograđivalo i još nadograđuje. Izdvojiti ćemo samo neke i ukratko prezentirati smjerove njihovih nadogranji. Bernard, Redding i Schott (2007.) uvode drugi faktor proizvodnje osim rada, a cilj im je analizirati interakciju između interindustrijskih realokacija i intraindustrijskih realokacija o kojima piše Melitz, nadograđujući tako HO teoriju i "Novu-novu" teoriju. Njihov model objašnjava koncentracija izvoza zemalja u određenim industrijama (zbog komparativnih prednosti koje su rezultat specifične opskrbljenosti faktorima proizvodnje), zašto unutar industrija postoji

intra-industrijska trgovina (zbog horizontalne diferencijacije proizvoda i rastuće ekonomije obujma) te zašto neka poduzeća izvoze, a neka ne (samo-selekcija na koju utječu trgovinski troškovi).

U pregledu razvoja teorija nakon 10 godina od revolucije izazvane "Novom-novom" trgovinskom teorijom, Melitz i Redding (2013.) revidiraju najvažnija dostignuća teorija razvijenih u tom razdoblju, posebice s aspekta učinaka međunarodne trgovine na blagostanje. Naglašavajući kako teorije koje se zasnivaju na heterogenim poduzećima s obzirom na produktivnost, koja posluju na diferenciranim tržištima s obzirom na proizvode, imaju potporu u empirijskim rezultatima<sup>50</sup>, istraživanja se sad usredotočuju na razumijevanja učinaka trgovine na agregatno blagostanje (što je jedno od pitanja u središtu analize znanstvenika još od klasičara). Izdvajaju rad Arkolakisa, Costinota and Rodriguez-Clarea iz 2012. godine (*New Trade Models, Same Old Gains?*) u kojem su pokazali da su udio domaće trgovine u bruto domaćem proizvodu (izražen kao monetarna vrijednost potrošnje domaće proizvedenih dobara u BDPu) i elastičnost trgovine s obzirom na trgovinske troškove (izražena kao postotna promjena trgovine ukoliko se trgovinski troškovi smanje za 1%) dovoljne statistike s kojima se mogu kvantificirati učinci međunarodne trgovine na agregatno blagostanje. Na taj način autori zaobilaze potrebu za mikro podacima te ukazuju da, što se tiče učinaka na blagostanje, nove trgovinske teorije ne doprinose unapređenju shvaćanja učinaka trgovine. Melitz i Redding u radu iz 2013. godine pod naslovom *Firm Heterogeneity and Aggregate Welfare* ipak ukazuju da istraživanja na razini (heterogenih) poduzeća ipak ukazuju na novi izvor koristi od trgovine. Naime, oni uspoređuju svoj model s heterogenim poduzećima i model u kojem eliminiraju sve razlike u produktivnosti između poduzeća, ali zadržavajući konstantnom prosječnu produktivnost u industriji (dakle prosječne produktivnosti su između modela identične, samo u drugom modelu sva poduzeća imaju istu razinu produktivnosti koja je jednaka prosječnoj produktivnosti poduzeća). Tada pokazuju (detalje i matematičku analizu nećemo iznositi) da model s heterogenim poduzećima generira veće povećanje agregatnog blagostanja od trgovine upravo zbog toga što uključuje realokacije resursa unutar industrije zbog utjecaja trgovine na povećanje produktivnosti potrebne da bi poduzeće opstalo na tržištu.

Naravno, osim spomenutih radova, postoji čitav niz istraživanja, a većina njih

<sup>50</sup> Valja napomenuti da se većina znanstvenih radova u 21. stoljeću u području međunarodne trgovine baziraju na disagregiranim/mikro podacima - na razini industrije ili još češće na razini poduzeća, a ponekad čak i proizvoda.

se upravo oslanja na Krugmanov rad iz 1979. godine i Melitzov iz 2003. godine. Osim toga, razni neo-rikardijanski modeli i modifikacije Heckscher-Ohlinovog trgovinskog modela i u 21. stoljeću nisu izgubili privlačnost za znanstvenike.

# Bibliografija

- Antras, P., Helpman, E., (2004). Global Sourcing. *Journal of Political Economy* 112(3), 552–580.
- Appleyard, D. R., Field, A. J., (2014). International Economics. McGraw-Hill/Irwin.
- Arkolakis, C., Costinot, A., Rodriguez-Clare, A., (2012). New Trade Models, Same Old Gains? *The American Economic Review* 102(1), 94–130.
- Balassa, B., (1965). Trade Liberalisation and “Revealed” Comparative Advantage. *The Manchester School* 33(2), 99–123.
- Baldwin, R. E., (2008). The Development and Testing of Heckscher-Ohlin Trade Models: A Review. The MIT Press.
- Bernard, A. B., Redding, S. J., Schott, P. K., (2007). Comparative Advantage and Heterogeneous Firms. *The Review of Economic Studies* 74(1), 31–66.
- Bhagwati, J., (1964). The pure theory of international trade: A survey. *The Economic Journal* 74(293), 1–84.
- Bilas, V., Bošnjak, M., (2015). Empirical evidence on Heckscher-Ohlin trade theorem: the case of international trade between Croatia and the rest of the European Union member states. *Proceedings of Rijeka Faculty of Economics: Journal of Economics and Business* 33(1), 103–124.
- Brulhart, M., (1994). Marginal Intra-Industry Trade: Measurement and Relevance for the Pattern of Industrial Adjustment. *Weltwirtschaftliches Archiv* 3, 600–613.
- CEPII, (2016). Country Profiles. Panorama du CEPII, N. 2016-02.
- Chacholiades, M., (1973). The pure theory of international trade. AldineTransaction.
- Dedrick, J., Kraemer, K. L., Linden, G., (2008). Who Profits from Innovation

in Global Value Chains? A Study of the iPod and notebook PCs. *Annual Conference - Industry Studies 2008* .

Dixit, A., Stiglitz, J., (1977). Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. *The American Economic Review* 67(3), 297–308.

Dixit, A. K., Grossman, G. M., (1982). Trade and Protection with Multistage Production. *Review of Economic Studies* 49, 583–594.

Dixit, A. K., Norman, V., (1980). Theory of International Trade. Cambridge University Press.

Dunn, R. M., Mutti, J. H., (2000). International Economics. Routledge.

Feenstra, R. C., Taylor, A. M., (2014). International Economics. Worth Publishers.

Forsgren, M., (2008). Theories of the Multinational Firm: A Multidimensional Creature in the Global Economy. Edward Elgar Publishing Limited.

Gandal, N., Hanson, G. H., Slaughter, M. J., (2004). Technology, trade, and adjustment to immigration in Israel. *European Economic Review* 48, 403–428.

Golub, S. S., (1995). Comparative and absolute advantage in the asia-pacific region. *Federal Reserve Bank of San Francisco: Pacific Basin Working Paper Series* 95(9).

Gomes, L., (1990). Neoclassical International Economics: An Historical Survey. Palgrave Macmillan.

Gordon, G., (1964). Mercantilist tariff policy in a British colony: Jamaica. *Kyklos* 9(2), 227–240.

Grubel, H., Lloyd, P. J., (1971). The Empirical Measurement of Intra-Industry Trade. *The Economic Record* 47(120), 494–517.

Gruber, W., Mehta, D., Vernon, R., (1967). The R&D Factor in International

- Trade and International Investment of United States Industries. *Journal of Political Economy* 75(1), 20–37.
- Head, K., Mayer, T., (2014). Gravity Equations: Workhorse, Toolkit, and Cookbook. Handbook of International Economics, vol. 4, Elsevier.
- Hummels, D., Ishii, J., Yi, K.-M., (2001). The nature and growth of vertical specialization in world trade. *Journal of International Economics* 54, 75–96.
- Hummels, D., Rapoport, D., Yi, K.-M., (1998). Vertical Specialization and the Changing Nature of World Trade. *FRBNY Economic Policy Review June* 79–99.
- Hymer, S. H., (1960). The International Operations of National Firms, A Study of Direct Foreign Investment. Doktorska disertacija.
- Johanson, J., Vahlne, J.-E., (1977). The Internationalization Process of the Firm - A Model of Knowledge Development and Increasing Foreign Market Commitments. *Journal of International Business Studies* 8(1), 23–32.
- Keesing, D. B., (1965). Labor Skills and International Trade: Evaluating Many Trade Flows with a Single Measuring Device. *The Review of Economics and Statistics* 47(3), 287–294.
- Keesing, D. B., (1966). Labor Skills and Comparative Advantage. *The American Economic Review* 56(1/2), 249–258.
- Kejžar, K. Z., Kostevc, C., Zaninović, V., (2016). The role of regional economic integrations for trade margins: A case of Croatia. *Proceedings of Rijeka Faculty of Economics: Journal of Economics and Business* 34(1), 11–41.
- Kersan-Škabić, I., (2017). Suvremeni trendovi u međunarodnoj ekonomiji. Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet ekonomije i turizma.
- Koopman, R., Powers, W., Wang, Z., Wei, S.-J., (2011). Give Credit where Credit is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains. *Hong Kong Institute for Monetary Research, Working Papers*, no. 1.

- Kravis, I. B., (1956). Availability and other influences on the commodity composition of trade. *Journal of Political Economy* 64(2), 143–155.
- Krugman, P. R., Obstfeld, M., Melitz, M. J., (2012). *International Economics: Theory and Policy*. Pearson.
- Leontief, W. W., (1953). Domestic Production and Foreign Trade: The American Capital Position Re-Examined. *Proceedings of the American Philosophical Society* 97(4), 332–349.
- Linder, S. B., (1961). *An Essay on Trade and Transformation*. Almqvist & Wiksells.
- Magnusson, L., (2015). *The Political Economy of Mercantilism*. Routledge.
- Mathur, S. K., Arora, R., Sing, S., (2017). *Theorizing International Trade: An Indian Perspective*. Palgrave Macmillan.
- Melitz, M., Redding, S., (2013). Firm Heterogeneity and Aggregate Welfare. *NBER Working Paper* 18919.
- Melitz, M. J., (2003). The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica* 71(6), 1695–1725.
- Neary, J. P., (1978). Short-run capital specificity and the pure theory of international trade. *The Economic Journal* 88(351), 488–510.
- Porter, M. E., (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.
- Posner, M. V., (1961). International Trade and Technical Change. *Oxford Economic Papers, New Series* 13(3), 323–341.
- Ricardo, D., (2001). *On the Principles of Political Economy and Taxation*. Batoche Books.
- Robinson, E. A. G., (1960). *Economic Consequences of the Size of Nations*. International Economic Association Series.



- Salvatore, D., (2013). *International Economics*. John Wiley & Sons.
- Samuelson, P., (1948). International trade and equalization of factor prices. *Economic Journal* 58, 163–184.
- Samuelson, P., (1949). International factor price equalization once again. *Economic Journal* 58, 181–197.
- Sanyal, K. K., (1983). Vertical Specialization in a Ricardian Model with a Continuum Stages of Production. *Economica* 50(197), 71–78.
- Schumacher, R., (2012). Adam Smith's theory of absolute advantage and the use of doxography in the history of economics. *Erasmus Journal of Philosophy and Economics* 55(2), 54–80.
- Smith, A., (1776/2005). Bogatstvo naroda: istraživanje prirode i uzroka bogatstva naroda. Poslovni dnevnik, MASMEDIA.
- Tortajada, R., ed., (1999). *The Economics of James Steuart*. Routledge.
- Vaggi, G., Groenewegen, P., (2003). *A Concise History of Economic Thought: From Mercantilism to Monetarism*. Addison-Wesley.
- Vernon, R., (1966). International Investment and International Trade in the Product Cycle. *The Quarterly Journal of Economics* 80(2), 190–207.
- Yotov, Y. V., Piermartini, R., Monteiro, J.-A., Larch, M., (2016). *An Advanced Guide to Trade Policy Analysis: The Structural Gravity Model*. WTO i UNC-TAD.
- Zacharakis, A. L., (1997). Entrepreneurial entry into foreign markets: A transaction cost perspective. *Entrepreneurship and Practice* 21(3), 23–39.



# Kazalo

- aprecijacija, 23
- apsolutna specijalizacija, 13, 35
- autarkija, 16
  
- BEC, 111
- bulionizam, 5
  
- carina, 7
  
- deprecijacija, 23
- devalvacija, 23
- devizni tečaj, 23
  
- eksterna ekonomija obujma, 121
- elastičnost, 66
- elastičnost ponude izvoza, 68
- elastičnost potražnje za uvozom, 68
  
- granica proizvodnih mogućnosti, 33
  
- gravitacijski model, 104
- Grubel-Lloydov indeks, 111
  
- Harmonizirani sustav, 111
  
- imitacijski jaz, 97
- interindustrijska trgovina, 114
- interna ekonomija obujma, 117, 121
- intraindustrijska trgovina, 110
- izokvanta, 38
- izvozni uvjet, 21
  
- jaz potražnje, 97
  
- Kombinirana nomenklatura, 112
- konkurentnost, 126
- konkurentske prednosti, 126
- krivulja indiferencije, 40
- krivulja recipročne potražnje, 42
  
- lanac vrijednosti, 127
- Leontiefov paradoks, 85, 96
  
- marginalna IIT, 116
- Marshall-Lernerov uvjet, 69
- međunarodna podjela rada, 12
- mehanizam cjenovno-novčanog toka, 10
- merkantilizam, 3
- MRTS, 39
  
- neto jaz, 97
  
- offshoring, 127
- outsourcing, 127
  
- potrošačeva ravnoteža, 41
- proizvođačeva ravnoteža, 42
  
- radna teorija vrijednosti, 14
- RCA, 30
- revalvacija, 23
  
- SMTK, 112
- specifični faktori proizvodnje, 89
  
- teorija apsolutnih prednosti, 13
- teorija komparativnih prednosti, 15
- trokut razmjene, 54
  
- uvjeti razmjene, 62
  
- vertikalna specijalizacija, 123

ISBN 978-953-7813-37-6