

A NEMZETKÖZI KERESKEDELEM MODELLEZÉSE HETEROGÉN TERMÉKEK ESETÉN¹

SIMON ANDRÁS²

Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem

A kínálat figyelembevételét a nemzetközi kereskedelmi modellekben sokáig az akadályozta, hogy az alkalmazott elméleti paradigmákban a termékek választéka adott volt. Így az eladásokat az összkereslet és a relatív árak határozták meg. Az újabb kutatások hívták fel a figyelmet arra, hogy az értékesítés mennyiségében nagy szerepe van annak is, hogy hányféle terméket kínálunk. A termékváltozatok növelésével az exportálók növelhetik forgalmukat anélkül, hogy az ár vagy az összkereslet változna. E tulajdonság figyelembevételével a nemzetközi kereskedelem empirikus modelljeinek olyan új specifikációját igényli, amely a kereslet mellett „egyenrangúan” a kínálatot is szerepelteti.

Bevezetés

A nemzetközi kereskedelem hagyományos modelljei a keresletre épülnek, mint a forgalmat meghatározó tényezőre. Ez a magyarázat azonban úgy tűnik, hogy túl egyoldalú. Nem ad például kielégítő választ arra, hogy egyes országok vagy régiók, mint például Kelet-Ázsia, hogyan tudtak olyan látványosan teret hódítani a világpiacon. E tanulmány áttekinti az empirikus kutatásokban eddig alkalmazott kereskedelmi modellek típusait, és ezek hibáinak feltárásával eljut egy olyan javasolt modellhez, amely mentes a hagyományos kereslet-meghatározta modellek torzításaitól. Mintegy helyreállítja a kínálat jogait, melyeket az előző modellek olyan jogtalanul elnyomtak.

A keresletoldali előítéleteket régen felismerték az irodalomban (Orcutt (1950), Harberger (1953), Lawrence (1979)), sokan kifejezetten szerepeltették is a kínálat hatását modelljeikben (Moriguchi(1973), Helkie-Hooper(1988), Hooper-Mann(1989), Martins(1990)), és még többen implicite figyelembe vették, vagy egyes változókat vagy együtthatókat a kínálat hatásaként értel-

¹Beérkezett: 1993. január 23.

²A szerző köszönettel tartozik F. G. Adams, M. Fujita, L. R. Klein, B. Gangnes, L. Lau, R. F. Wescott értékes megjegyzéseirért, melyeket e tanulmány első változatához fűztek, valamint Jin Myon Leenek, aki a számítások elvégzésében nyújtott technikai segítséget. A tanulmány a szerzőnek az International Center for the Study of East Asian Developments (Kitakyushu, Japán)-ben végzett kutatásain alapszik.

mezték³. Mindezek az ökonometriai modellek azonban vagy nem tértek ki a specifikáció elméleti hátterének és függvényalakjának a tárgyalására, vagy szükségtelenül szűken értelmezték a kínálat változóit (mint Martins(1990)). Annak érdekében, hogy az olvasónak ne legyen most is hasonló benyomása, áttekintést adok azokról az elméletekről, amelyeket a nemzetközi kereskedelem ökonometriai modelljei alkalmazni szoktak, összehasonlítva őket a kínálatot is figyelembe vevő megközelítés modelljével.

A nemzetközi kereskedelem elmélete mindig az általános közgazdasági elmélet fejlődését követte. A klasszikus elmélet fogalmaiban gondolkodva született meg a kereskedelem tökéletes piaci modellje. Bonyolultabb piaci szerkezetek elemzésével és a keynesi elmélet hatására alakult ki a nem-tökéletes piac kereslet-meghatározta modellje. Az utolsó két évtizedben új formában, de újra tért hódított a kínálat-meghatározta termelés klasszikus megközelítése. A nemzetközi kereskedelem empirikus modelljei, úgy tűnik, nem követték még ezt az újjáéledési folyamatot. Az itt közölt áttekintés bemutatja majd, hogy az áron kívüli verseny figyelembevétele az, amely elvezet a kereskedelemben a kereslet és kínálat szimmetrikus figyelembevételéhez.

A modellek fejlődését az 1. ábrán mutatom be. Az ábrát az olvasó a későbbiekben mint referenciát is használhatja. A fogalom-megjelölés rövidsége érdekében egyes szavakat speciálisan értelmezzünk.

Termékek és változatok. Minden termék fajtából (angolul „brand”) áll. A fajta a termékek származási ország szerinti megkülönböztetése. Ugyanazon terméket tehát más fajtának nevezünk, ha más országból származik. Minden terméken és fajtán belül változatok („variety”) vannak: ezek olyan termékek, melyek vagy fizikai jellemzőikben, vagy az értékesítés földrajzi helye szerint különböznek.

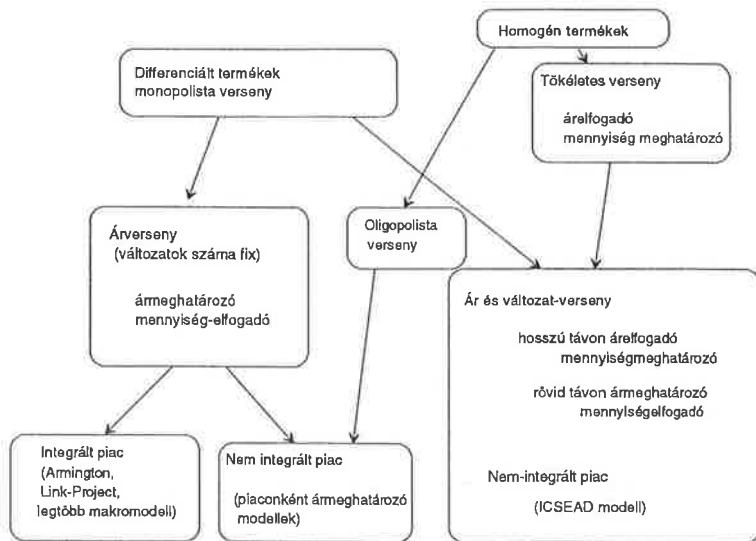
Piacok, kereskedelem. Minden ország egy-egy piac, amely mikropiacok összességéből áll. A mikropiacok földrajzilag elkülönült pontok, melyeket az információ és a tranzakciós költség korlátai választanak el. A kereskedelmet az egységes jelölés kedvéért szélesen értelmezzük: x_{ij} az i -edik országban termelt és a j -edik országban értékesített terméket jelenti, tehát ebbe az értelmezésbe az $i = j$ eset is beletartozik.

Integrált piac és az arbitrázs. Egy piac integrált, ha az információ és a tranzakciós költségek nem osztják kisebb egységekre. Ebben az esetben a profitmaximalizálás tökéletes térbeli arbitrázsot hoz létre, vagyis azonos terméknek azonos az ára mindenütt. Ha az árak rugalmasak, akkor ez az ár meg is tisztít minden részpiacot. Ha az árak merevek, akkor az integrált piacon a piac állapota egységes: vagy minden részpiacra hiány van, vagy minden részpiacra többlet.

³Egyesek trendváltókkal próbálták a kínálat hatását megragadni, mint Adams-Shishido(1988), Hickman-Lau(1974), Krugman-Baldwin(1987). Junz-Rhombert(1973) az árhatás hosszú reakcióidejét a kínálat lassú alkalmazkodásával magyarázza.

A tényleges piacok különféle mértékben szeparáltak (nem integráltak), valamint integráltak vagy szeparáltak lehetnek országon belül vagy országok között is.

1. ábra: Kereskedelmi modell-paradigmák kapcsolatai



A tökéletes versenypiac

Történelmileg először a tökéletes versenypiac paradigmáját alkalmazták a kereskedelem modellezésére. Itt a termékek tökéletes helyettesei egymásnak és a világgpiacon egy terméknek egy ára van, vagyis érvényesül az ún. egységes ár elve. A teljes kereskedelmi forgalom felbontása származás–rendeltetés szerinti áramlásokra meghatározatlan. A kínálatot kínálati egyenletek magyarázzák, a keresletet fogyasztási függvények. Az egységes ár hozza létre a kereslet és a kínálat egyensúlyát.

Fogyasztási függvény:

$$x_j = c_j(p, I_j, z_j) \quad (j = 1, 2, \dots, N) \quad (1)$$

Kínálati függvény:

$$x_i^s = s_i\left(\frac{p}{c_i}\right) \quad (i = 1, 2, \dots, N) \quad (2)$$

Egyensúly-feltétel:

$$\sum_{j=1}^N x_j = \sum_{i=1}^N x_i^s \quad (3)$$

ahol

x_j – kereslet a j -edik országban

x_i^s – kínálat az i -edik országban

$c(\cdot), s(\cdot)$ – fogyasztási és kínálati függvények

p – ár

c_i – a kínálat költségei

I_j – jövedelem a j -edik országban

z_j – egyéb változók (pl. a modellen kívüli termékek árai)

Az $i = 1, 2, \dots, N$ index a származási országot, a $j = 1, 2, \dots, N$ index a rendeltetési országot jelöli. A modell lényeges jellemzői:

1. Piac megtisztulása
2. Világpiaci integráció
3. Homogén termék

E modell megmaradt, mint a nyersanyag-kereskedelem elemzésének eszköze, ahol az egységes ár elve alapvető tulajdonsága a piacnak.

A nem-tökéletes versenypiac

Viszonylag korán kiderült, hogy a feldolgozott termékek kereskedelme, amely a világkereskedelem döntő hányadát adja, nem bontható fel homogén termék-csoportokra. Az empirikus modellek új paradigmához fordultak, a nem-homogén termékek piacához.

Ebben a modellben minden termék összetett, fajták kombinációja. A fajták nem tökéletes helyettesek, így a kínálóknak bizonyos szabadságfokuk van az ár meghatározásában. A differenciált termékek fogalmának az első alkalmazása a nemzetközi kereskedelemre Armington (1969) nevéhez fűződik. Ebben a modellben nem érvényesül az egységes ár elve.

Az árverseny piaca

A piacot nagyon sokáig úgy képzeltük el, mint ahol egy adott termékválasztékot adnak-vesznek. Fel sem merült sokáig, hogy ez a piac egy szélesebb fogalomnak speciális esete. A specialitás abból származik, hogy ezen a piacon csak egyetlen paraméter határozódik meg, az ár. Ezért nevezhetnénk ezt a piacot ár-versenypiacnak. Valójában, általánosabb megközelítésben, találunk még egy paramétert, magát a termékválasztékot. Ennek a jelentőségét

csak a legutóbbi irodalom tárta fel, és az elméletnek ezt az új fejleményét a nemzetközi kereskedelemre való alkalmazás eddig teljesen figyelmen kívül hagyta. Mielőtt rátérnék ennek az elhanyagolásnak a következményeire, összefoglalom az ár-versenypiacra épülő kereskedelmi modellek fő jellemzőit.

Két variánsa van ennek a modellnek, attól függően, hogy integrált vagy szeparált nemzetközi piacot tételezünk-e fel. További eseteket származtathatunk a piactisztulás szempontjából: teljes piactisztulás és többletkínálat a szokásos kétféle feltevés.

Nemzetközileg integrált piacok

Ebben a modellben a termékfajták árai nemzetközileg egységesegek, más szóval az eladó nem differenciál az értékesítési piacok között. Ugyanazon termék ára piaconként eltérhet, de csak azért, mert az egyes fajták (származási országok) súlya különböző a fogyasztott kombinációban.

A kínálók a piacon való részarányért versenyeznek. E részarány függ a relatív áraktól, de függhet az egyes fajták különböző jövedelmi elaszticitásától is. A modell tipikus formája a következő:

Fogyasztási függvény:

$$x_j = c_j(p_j, I_j, z_j) \quad (j = 1, 2, \dots, N), \quad (1a)$$

Kínálati függvény:

$$x_i^s = s_i \left(\frac{p_i}{c_i} \right) \quad (i = 1, 2, \dots, N), \quad (2)$$

Egyensúly-feltétel:

$$\sum_{j=1}^N x_{ij}^d = x_i^s \quad (i = 1, 2, \dots, N), \quad (3a)$$

Keresleti függvény:

$$x_{ij}^d = d_j \left(\frac{p_i}{p_j}, x_j \right), \quad (i = 1, 2, \dots, N, \quad j = 1, 2, \dots, N), \quad (4)$$

(-, +)

ahol

x_j - összes kereslet a j -edik piacon

x_{ij}^d - kereslet az i -edik fajta iránt a j -edik piacon

c_i - az i -edik kínáló költségei

$d()$ - keresleti függvény

p_i - az i -edik fajta ára.

Az index első pozíciójában lévő pont a fajták (exportálók), a második pozícióban lévő pont a piacok (importálók) szerinti összegezést jelent.

Ez az általános megfogalmazás természetesen nem biztosítja automatikusan a keresletek konzisztenciáját,

$$\sum_{i=1}^N p_i x_{ij}^d = p_j x_j \quad (i = 1, 2, \dots, N, \quad j = 1, 2, \dots, N),$$

vagy azt, hogy a keresletelmélet által indokolt egyéb megkötések fennálljanak.

Mivel a kereslet e modellben már fajtákra irányul, a kereskedelmet $N \times N$ egyenlet magyarázza, és az egyensúly-feltételnek minden egyes fajtára fenn kell állnia.

A modellt ebben a formájában soha nem alkalmazták. Felismerték, hogy a nem-tökéletes helyettesíthetőség együtt jár az ármerevséggel, mivel mindkettő a termékek differenciáltságának a következménye. Az aukciós-piaci termékeknel a piactisztulás feltevése ésszerű lehet, de a feldolgozott termékek árai nem alkalmazkodnak azonnal: az árakat árképzési szabályok szerint határozzák meg, amelyek nem feltétlenül tisztítják meg azonnal a piacot.

Mivel a piacon hiányokat vagy adagolást nem észleltek, feltételezték, hogy a nem-tisztuló piacon az eladásokat a kereslet (4) határozza meg. Ha viszont a piac nem tisztul meg, akkor a kínálat egyrészt érdektelenné, másrészt megfigyelhetetlenné válik. Így ezek a modellek a kínálatot explicit módon nem szerepeltették. A (2a) egyenletet árképzési egyenlettel helyettesítették és megszületett a kereslet-meghatározott modell prototípusa.

A legegyszerűbb árképzési modellekben, melyeket évtizedekig használtak, a kínálók a költségarányos profit elve szerint képzik árait. Feltételezik, hogy az árak mindig elég magasak ahhoz, hogy a kereslet kielégüljön. A (2a) kínálati egyenletet N darab árképzési egyenlet váltja fel:

$$p_i = p(c_i) \quad (i = 1, 2, \dots, N) \quad (2aa)$$

A modell egyes variációiban a nyereségráta a piaci helyzettől is függhet.

Nemzetközileg szeparált piacok

Ha a piac nemzetközileg szeparált, akkor az ár mind származási, mind rendeltetés ország szerint differenciált lesz. A keresleti és az árképzési függvény a következő lesz:

$$x_{ij}^d = d\left(\frac{p_{ij}}{p_j}, x_j\right), \quad (i = 1, 2, \dots, N, \quad j = 1, 2, \dots, N) \quad (4b)$$

$$(-, +)$$

$$p_{ij} = p(c_i, p_j, z_i, z_j) \quad (i = 1, 2, \dots, N) \quad (2b)$$

ahol z_i, z_j – itt nem specifikált változók. E paradigmán belül kifinomult modellek az árképzést a kínálók maximalizáló viselkedéséből vezetik le a nem-tökéletes piacon, ahol a kínálók nem csak a termelés, de az árak változtatásának költségeit is figyelembe veszik. E modellek feltételezhetik a piactisztulást, vagy elvethetik, feltételezhetnek monopolisztikus vagy oligopolisztikus versenyt, de bármilyen legyen is a magyarázat, az árképzési függvény nagyon hasonló (2b)-hez. Az árak a költségek valamilyen dinamikus függvényei, valamint függenek a versenytársak áraitól, e fogalomba beleértve a valuta árfolyamát is.⁵

Az ár-versenypiac modelljének korlátai

Nem magyarázza meg a kereskedelmet

Az ár-versenypiac modelljének érvényessége nagyon korlátozott. Az, hogy mennyire nem alkalmas fontos makroökonómiai jelenségek megmagyarázására, a legjobban talán Japán világgiazi előretörésének magyarázatában mutatkozik meg.

Kövessük a modell logikáját abból a megfigyelésből kiindulva, hogy a japán termékeket soha sem kellett adagolni.⁶ Az export tehát mindenképpen a keresletnek megfelelően alakult, a japán előretörés teljes időszakában. A japán részarány növekedését a világkereskedelemben tehát a (4) egyenlet magyarázó változóiban kellene keresnünk. Egy kicsit is utánagondolva azonban meg kell állapítanunk, hogy ez a magyarázat mind a tapasztalatnak, mind a józan érveknek ellentmond.

Nézzük először a jövedelem-változót, mint magyarázatot. Eszerint a japán termékek jövedelem-rugalmassága nagyobb, mint a többi terméké. A priori nem zárhatjuk ki azt a lehetőséget, hogy a japán termékeket a magasabb jövedelmi kategóriákban fogyasztják, azonban a tények ennek ellentmondanak. Éppen ellenkezőleg, ha történelmileg visszatekintünk a japán export alakulására, olyan „húzó ágazat” termékeket találunk, mint textíliák, kerékpárok, acél, hajók, melyek semmiképpen sem támasztják alá a jövedelem-rugalmassági hipotézist.

Nem is ismerek olyan szerzőt, aki a japán export dinamikus növekedését annak kedvező struktúrájával magyarázta volna. Márcsak azért sem, mert kiderült, hogy a látszólag nagy jövedelem-rugalmasságok iparágakon belül is észlelhetők.⁷

⁵Lásd erről Dornbusch (1987), Feenstra (1987), Gangnes (1989), Krugman (1987), Mann (1986), Marston (1987), Ohno (1989), Petersen et al (1991).

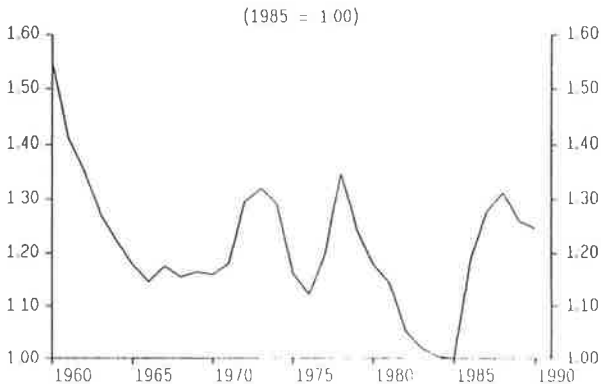
⁶Volt már eset az adagolásra, mint például a Honda autók esetében nemrég, de ezek a példák nem gyakoribbak, mint a piac más szegmenseiben.

⁷Olvasmányaim e tekintetben valószínűleg nem teljesek, így csak A dam-Shishido(1989)-ra hivatkozom példaként.

Nincs ésszerű magyarázat arra, hogy az emberek jövedelmük növekedésével miért éppen a japán termékeket kezdenék jobban megszeretni. Annak az oka, hogy az emberek egyre több Toyotát vásárolnak, nem a növekvő jövedelmekben keresendő. A kereslet-meghatározta modellek jövedelem-tagjának az együttthatója más tényezők hatását rejti, melyeket a specifikáció nem tartalmaz.⁸

Ha a japán expanzió a relatív árak alakulásának a következménye, akkor a japán export-árindexeknek szakadatlanul csökkenniük kellett volna az utóbbi 25 évben. Hasonlítsuk össze példaként a Japán és az USA exportárait a 2. ábrán

2. ábra: Japán exportárai az USA-hoz viszonyítva



Forrás: International Financial Statistics

Az ábra azt mutatja, hogy ha volt is a 60-as években valamelyes japán térférvés az árszénnyben, a 25 év egészét tekintve nem lehet azt mondani, hogy a japán áruk olcsóbbodása okozta volna Japán előretörését a világpiacon.

A legtöbb ökonometriai modellező valószínűleg osztaná kételyeimet keres-

⁸ Az általam ismert elemzések mind tartózkodnak attól, hogy a japán előretörést jövedelem-hatással magyarázzák. Adósak maradnak azonban az alternatív magyarázattal. Adams-Shishido(1989) – nyilvánvalóan a jövedelem-rugalmassági magyarázattal való elégedetlenségük miatt – trendet csatol az egyenleteihez. Kitamura(1989) ugyan a keresleti rugalmasság csökkenéséről beszél az utóbbi időben, de sajátos terminológiája miatt ezen vilójában árak hatását kell értenünk.

kedelmi modelljeivel kapcsolatban. Valószínűleg ők is feltételezik, hogy az export előretörése valamilyen összefüggésben van az exportőr országok gyors belföldi növekedésével. Az ár-versenypiac modelljének merev struktúrája azonban nem engedi, hogy kitörjenek a jövedelem-ár-volumen változók háromszögéből. Az alábbiakban bemutatom, hogy a magyarázó változók számának ez a korlátja az ár-versenypiac paradigmájának a következménye. A piac általánosabb felfogása megengedi, hogy az eladó akkor is növelje az értékesítést, ha az ár változatlan.

Az ár-versenypiac természete

A tiszta ár-versenypiac feltevése, hogy a kínált termék-változatok száma konstans. Valójában a változatok száma a verseny lényeges elemét jelenti. A homogén termékek piacát, mint aukciós piacot gyakran szokták szembeállítani a differenciált termékek piacával. Ez a szembeállítás jogos, de csak akkor, ha a differenciált termékek változatainak száma nem konstans. Ha a változatok száma konstans, akkor az utóbbi nem más, mint egy sok-termékes aukció, mint például a Sotheby, vagy egy hétvégi bolha-piac. A Sotheby ráadásul piactisztító aukció. A bolhapiac nem feltétlenül megtisztuló piac, de mindenképpen integrált, ugyanis a piac koncentrálna az információkat: mindenki végig tudja járni a standokat, összehasonlítja az árakat, az árak tehát egységesek. Ha azonban az emberek húzódoznak az alkudozástól, akkor nem biztos, hogy megtalálják a piactisztító árakat: estére egyes standokon eladatlan áru marad.

A késztermékeknek csak egy elhanyagolható hányada kerül ilyen integrált piacokon értékesítésre. A tipikus vevő nem tud minden „standot” végiglátogatni. Információi és keresési kapacitása korlátozottak, éppúgy, mint az eladóé, így hatóköre csak bizonyos mikropiacokra terjed ki. Így egyes mikropiacokon lehet az árut kapni, másokon nem, egyes mikropiacokon ennyi az ár, máshol annyi. Az előző fejezet szeparált piacokat feltételező modelljei csak az utóbbi vették figyelembe, azt, hogy vannak árkülönbségek, de nem azt, hogy a kínált termék is különbözőképpen állhat rendelkezésre az egyes mikropiacokon.

A rendelkezésre álló változatok számának endogén változókénti kezelése nagymértékben növeli a következtetések érdekességét. A Sothebyn nemcsak az árak lehetnek fontosak, hanem az összforgalom is, amely az eladott tételek számától is függ.

Ár- és változatok versenypiac

Ha feladjuk az integrált piac eszméjét, akkor a kínálat szerepe máris újraértékelődik. Ha a piac mikropiacokból áll, akkor a piac egészében hiányok és többletek egyszerre fordulhatnak elő. Ha csak néhány mikropiacon hiány van, a kínálat növelésével változatlan árakon is nőhet az értékesítés. A kínálat

hatása azonban másképpen is értelmezhető. Nem kell, hogy ármerevségeket vagy hiányt feltételezzünk. A piacra való belépés és kilépés egy megtisztuló piacon ugyanazt a jelenséget idézi elő. Bármelyik eladó növelheti az eladásait, anélkül, hogy az árait változtatná, ha minőségileg vagy földrajzilag új termékkel lép a piacra. Így kínálatot teremt ott, ahol azelőtt nem volt kínálat és növeli a forgalmat.

A gondolat megértését talán segíti, ha tovább követjük a Toyotával kapcsolatos példát.

Egy példa

Ha egy amerikai megkérdeznénk, hogy miért vásárol idén Toyotát, és tavaly még nem, valószínűleg három indokot hozna fel:

1. Csak fokozatosan tanulta meg, hogy a Toyoták jobbak, mint az amerikai versenytársak. Az a gondolat, hogy a kereslet egy dinamikus folyamat során alkalmazkodik az árakhoz, nem új az ökonometriai gyakorlatban. A (4) keresleti egyenlet módosítható ennek megfelelően:

$$x_{ij}^d = d\left(\frac{P_{ij}}{p_j}, x_{ij}, x_{ij}^d(-1)\right), \quad (i = 1, 2, \dots, N \quad j = 1, 2, \dots, N) \quad (4a)$$

$$(-, +, +)$$

de ez nem vezet ki az ár-versenypiac paradigmájából.

2. Mivel a Toyota csak fokozatosan szélesítette eladási hálózatát is, modelljeinek skáláját is, a kínált változatok száma mind földrajzi, mind minőségi értelemben fokozatosan növekedett. Ez a magyarázat már tisztán kínálati. Figyelembe veszi, hogy a piac szeparált, a vevők elszigeteltek földrajzilag és információs szempontból. Azok, akik közel laknak egy Toyota üzlethez, azok kipróbálják, hagyják magukat rábeszélni, és vásárolnak. Az USA egy másik államában, ahol a Toyota még nem rendezkedett be, kereslet sem lesz, mert kereslet csak arra van, amire kínálat is létezik. Többletkereslet nincs tehát, a forgalmat mégis a kínálat határozza meg. Nem kell adagolást vagy hiányt feltételeznünk ahhoz, hogy a kínálat fontos szerepét felismerjük. A piac tökéletesen működik, nincsenek nem-teljesített rendelések. Annyi történik, hogy rendelést csak ott adnak fel, ahol van mire. A nemzetközi kereskedelemre értelmezve a gondolatot, egy ország piaca az exportőr szempontjából két részre osztható: egyik részén már bevezette a termékét, itt az eladás volumenét a kereslet határozza meg, másik részén még nem, itt az értékesítés 0. A bevezetett piacon az eladónak nincs hatalma a vevők felett, de a piac egészen bármikor növelheti a forgalmat azzal, hogy egyre több mikropiacra lép be.

3. A 80-as és 90-es évek Toyotája nem ugyanaz, mint a 60-as éveké. A minőség óriásit javult, többet, mint a versenytársaké, az ár azonban nem

emelkedett a minőséggel arányosan. Tulajdonképpen tehát az árstatistikák torzítanak. Valójában a változatlan relatív árak szélesedő szakadékot takarnak a versenytársak ár/teljesítmény hányadosaiban: azonos értékű japán áru teljesítménye relatíve sokkal több ma, mint a múltban.

Nézzük kissé részletesebben mind a 2., mind a 3. esetet.

Termékváltozatok modelljei

Két fajta modelltípus van, melyek a fenti példa piaci szerkezetét leírják. Chamberlain (1933)–Spence (1976)–Dixit–Stiglitz (1977) reprezentatív fogyasztón alapuló modellje és Hotelling (1929)–Lancaster (1979)–Salop (1979) térbeli elhelyezkedési modellje (angolul „location model”). Az előbbit a változatosság iránti igény (taste for variety) modelljének nevezhetjük, mert azon alapul, hogy a fogyasztó hasznossági függvénye nő, ha a kínált termék-változatok száma nő. Az utóbbit nevezhetjük az igények változatossága (variety of tastes) modelljének, itt az egyének ízlése, igényei különbözőek, és a változatok számának növelése azért növeli az összes hasznosságot, mert az egyes személyek fogyasztásukban közelebb kerülhetnek az ízlésük szempontjából ideális változathoz. Mindkét modell a piac megtisztulását tételezi fel.

A változatosság iránti igény. Ebben a modellben a termelők különféle változatokat kínálnak, melyek nem-tökéletes helyettesek. Dixit–Stiglitz matematikailag nagyon vonzó formulához jutott arra, hogy két kínálónak mennyi lesz a relatív súlya az összes értékesítésben. Ehhez fel kellett tenniük, hogy a helyettesítési elaszticitás konstans és azonos minden változat között.

$$\frac{x_{ij}}{x_{kj}} = \gamma_{ij} \frac{m_{ij}}{m_{kj}} \left(\frac{p_{ij}}{p_{kj}} \right)^{-\sigma}, \quad \sigma > 1, \quad (5)$$

ahol

x_{ij} , x_{kj} - kereskedelmi áramlás i és k országból j országba

m_{ij} - az i -edik ország által kínált változatok száma a j ország piacán (azonos súlyúnak feltételezve minden változatot)

σ - egységes helyettesítési elaszticitás, származási országokra és változatokra való tekintet nélkül.⁹

E megközelítés előnye a kapott keresleti függvény analitikusan egyszerű formája. Hátránya a reprezentatív fogyasztó feltevéséből adódik. Így nehéz értelmezni a modellt, ha a változatok földrajzilag különböznek: a földrajzilag különböző helyen lévő fogyasztók keresleti függvényei szükségszerűen különbözőek kellene, hogy legyenek.

⁹Bismut–Martins (1987), Martins (1990) olyan modellt fogalmazott meg, ahol a fogyasztó preferenciafüggvénye egy többlépcsős CES függvény, melyet Sato (1967) dolgozott ki. Ez lehetővé tette, hogy megkülönböztessenek ország-jellemző és változat-jellemző helyettesítési elaszticitást.

Az igények változatossága. A Lancaster–Salop modell szerint a változatok a térben helyezkednek el különbözőképpen, amely tér értelmezhető földrajzi térként is, és „fizikai jellemzők tere”-ként is. E megközelítés szépsége, hogy egységes értelmezést ad a differenciálásnak, akár fizikai jellemzők szerint, akár földrajzi értelemben beszélünk különböző termékekről. Az autóértékesítés kiskereskedelmi hálózata példa a földrajzi értelmezésre, a kompakt autók mellett luxuskategóriájú kocsik piacra hozatala példa a minőségi értelmezésre. Bármilyen legyen is az értelmezés, a keresleti függvény hasonló lesz a változatok iránti igény modelljéhez:

$$\frac{x_{ij}}{x_{kj}} = d(m_{ij}, m_{kj}, p_{ij}, p_{kj}), \quad (6)$$

$$(+, -, -, +)$$

ahol az egyenlőség alatt a parciális deriváltak előjele szerepel.

Mint az előző esetben is, a monopolisztikus verseny létezéséhez a kereslet árrugalmassága nagyobb kell, hogy legyen, mint 1. A parciális deriváltak előjele megegyezik az (5)-ével, bár a modell nem kötődik semmilyen speciális függvényformához.

Kínálati viselkedés

Tekintsünk egy céget, amely több országban és mikropiacon működik. Ki kell választania, hogy milyen változatokat állítson elő és milyen áron ahhoz, hogy profitja maximális legyen. Tegyük fel, hogy a vállalat adottnak tekinti a többi vállalat döntését. A döntési probléma ekkor a következőt jelenti:

$$\max_{\{p_{jk}, m_j\}} \left\{ \sum_{j=1}^N \sum_{k=1}^{m_j} (p_{jk} - c_{jk}) x_{jk} \right\} \quad (7)$$

ahol

p_{jk} – a j -edik országban kínált k -edik változat ára

c_{jk} – a j -edik országban kínált k -edik változat költsége

x_{jk} – a j -edik országban kínált k -edik változat iránti kereslet.

A vállalat szerinti indexeket elhagytuk. Két egyszerű következménye van a profitmaximalizáló magatartásnak:

1. A vállalat által megállapított ár a költségek növekvő függvénye,
2. a kínált változatok száma a költségek csökkenő függvénye.

Ez az érték a (7) egyenletben integer, ami a probléma megfogalmazását hasonlóvá teszi a változatok iránti igények modelljéhez. Ha a termékeket úgy értelmeznénk, mint pontokat a „termék-térben”, akkor a termékek sűrűsége lehetne a költségek folytonos függvénye.

A vállalat két paraméterrel versenyez a piacon: az árral és a változatok számával. Ésszerűnek tűnik, hogy a változatok lehetséges számát végtelennek

tekintsük. Ekkor visszanyerjük a klasszikus modell tulajdonságát: A kínáló a piac egészét tekintve vízszintes keresleti függvénnyel áll szemben; adott áron bármennyit értékesíthet, az eladott mennyiségnek csak a költségei szabnak határt. A modell abban különbözik a klasszikus esettől, hogy a vállalat maga dönti el minden egyes változat (mikropiac) esetében, hogy milyen árral lép fel.

Csökkenő költségek. Ismert, hogy a változatokkal való verseny a csökkenő költségek következménye. Egy mikropiacra való belépés beruházást igényel, éspedig lesz egy minimális beruházás, amely független attól, hogy mennyi a várható értékesítés. Ez azt jelenti, hogy az egységköltségek függvénye egy bizonyos szakaszon mindenképpen csökkenő lesz. Ha a kereslet nem túl rugalmatlan, akkor ezen a szakaszon a profitráta növekvő. Ez az oka annak, hogy egy vállalat – vagy egy ország – terjeszkedhet a piacon anélkül, hogy csökkentené árait a versenytársaihoz képest. A terjeszkedést földrajzi és gazdasági szegmensek szerint, fokozatosan hajtja végre. A Toyota nem úgy kezdte az amerikai piacon a megjelenést, hogy elárverezett 10 autót a legmagasabb árat kínálóknak. Az autók árai nem olyan rugalmatlanok, mint a műkincseké, ezért a 10 autó árát nem tudta volna annyira felhajtani, hogy az fedezze egy országos aukció költségeit, nem is beszélve arról a közvetett kárról, amit egy ilyen eladási forma a Toyota image-ében okozott volna. Ehelyett inkább részletekben haladt előre a piacon, egyenként kisebb beruházásokkal az egyes mikropiacokon, változatlanul tartva az autó árát.

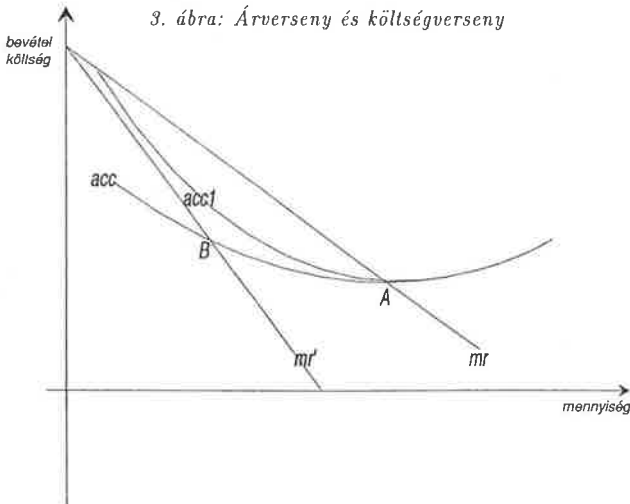
Mivel a piaci belépés beruházást jelent, az erről való döntés a hosszabb távon várható profit függvénye, míg az árról való döntés horizontja rövidebb is lehet.

Áron kívüli verseny és az egységes ár elve. Ha a piacra lépéssel, mint új változóval gazdagítjuk a nemzetközi kereskedelem modelljét, akkor a japán export magyarázatával kapcsolatos korábbi probléma megoldódik. A nehézséget az árverseny modellje és a tények közötti nyilvánvaló ellentmondás jelentette.

Ami nem volt magyarázható árakkal vagy jövedelemmel, az megmagyarázható a vállalat piacralépési döntésével egy klasszikushoz hasonló piaci környezetben. Tulajdonképpen a modell vegyíti a klasszikus modellt, ahol az eladó árelfogadó és mennyiség-meghatározó, és a kereslet-determinált modellt, ahol az eladó mennyiség elfogadó és ármeghatározó. A piacralépés szemszögéből a vállalat árelfogadó, míg az egyes mikropiacokon való viselkedés szempontjából ármeghatározó. Tekintettel arra, hogy e két viselkedést meghatározó döntés horizontja különbözik, azt is mondhatjuk, hogy a vállalatok árelfogadók hosszú távon és ármeghatározók rövid távon. A klasszikus modellel való analógia nemcsak látszólagos. Empirikus alapja a vásárlóerő-paritás hosszú távú érvényessége, elméleti alapja az eladók fix költségeiben rejlik. A 2. ábra azt sugallja, hogy az árak szórásának kínálók szerint lehet

szerepük rövid távon a versenyben, de hosszabb távon biztosan nem, mert nem is változnak hosszabb távon. Ennek oka az, hogy hosszabb távon a csata nem az árakon dől el, hanem azon, hogy a költségek alapján ki tud a piacon maradni, ki lép be vagy ki a piacon. Mindig vannak egy piacon alacsony áron és magas áron eladók, de az árkülönbséget a fix költségek és a kereslet rugalmassága meglehetősen behatárolják. Egy vállalat nem maradhat végtelen sokáig a piacon, végtelenül növelve árait és csökkentve eladott mennyiségeit, mert sokkal előbb tönkremegy. Így lehetséges, hogy ha kínáló egy csoportja csökkenti költségeit és az árait, akkor ezzel a relatív árai a piacon nem csökkennek ilyen arányban, mert a növekvő árverseny kiszórja a magas áron kínálókat a piacról. Ezen a piacon tehát lehetnek ugyan árkülönbségek, de az aggregátumra vonatkozóan fennáll a klasszikus egységes ár elve; a piacon a verseny alapján költségek versenye adott árak mellett.

A 3. ábra illusztrálja az elmondottakat. Kétféle mikroökonómiai helyzetet mutat: az egyik esetben a vállalat költségfüggvénye olyan, hogy tartós árverseny létezhet, a másik, véleményem szerint realisztikusabb esetben a verseny a költségek dominálják. Tegyük fel, hogy egy vállalat nem tökéletes piacon működik. Átlagköltség-görbéje acc , határbevételi görbéje mr . Ekkor az A pont mutatja az értékesítés hosszútávú egyensúlyi mennyiségét. Ha a piacon a versenyfeltételek élesednek (a versenytársak csökkentik árait), akkor a határbevétel görbéje mr' -re módosul. Ha a vállalat fix költségei viszonylag kicsik, akkor az új egyensúlyi helyzet B lesz, tehát a vállalat továbbra is megél, csak kisebb lesz a forgalma. Valószínűbb azonban, hogy a fix költségek szerepe nagy, vagyis a vállalat átlagköltség-görbéje valójában $acc1$. Ekkor már nincs olyan mennyiség, amelyet veszteség nélkül tudna eladni, tehát kiesik a piacról.



Az árstatisztikában nem mutatózó minőségváltozás

A mai Toyota autó nem ugyanaz, mint a 60-as évek 'Toyotája'. Nagyon valószínű, hogy a minősége sokkal többet javult, mint a versenytársaié, ára azonban nem növekedett ezzel arányosan. Más szóval a 'Toyoták ára azonos minőségre vetítve csökkent. A statisztika azonban nem képes a minőségre vetített árak mérésére, kénytelen mindig valamilyen fizikai egységre vetíteni az árakat. Ha lenne egy „igazi” árindexünk, akkor azt észlelnénk, hogy a japán export előretörésében valójában mégiscsak szerepet játszott az ár, és pedig nemcsak rövid távon, de hosszabb távon is.

Az „igazi” árak a statisztikaival való egybevetése sok szempontból hasznos lehet. A japán előretörésnek a statisztikában nem megmutatózó minőségjavulással való magyarázata ésszerű és valószínűleg helyes. A minőség szerepének hangsúlyozása gazdagítja a képet arról, hogy mi is történik a világpiacnak ezen a területén, mi Japán erőssége és a versenytársak gyengesége. E tanulmánynak azonban van egy pragmatikus célja: ökonometriai modellek specifikációs lehetőségeit elemezzük. Olyan modellekét tehát, melyek a kereskedelmi áranulásokot megfigyelt statisztikai változókkal magyarázzák. A standard minőségű termék és az erre vetített ár fogalma nem járul hozzá a feladat megoldásához, ezért más megközelítésre van szükség.

A különböző évjáratok autóit teljes joggal tekinthetjük különböző változatoknak. Ebben az esetben a minőség javulása egy új változat belépését jelenti. Az eset csak abban speciális, hogy az új változat közeli helyettese a régi modellnek. Így a régi modell hamar kiszorul a piacról, nehezzé téve a statisztika dolgát, amelynek a méréshez szüksége volna a régi és az új közötti piaci helyettesítési arányra. Ezért azután a statisztikai gyakorlat nem tud különbséget tenni gyorsan javuló vagy lassan javuló minőséget takaró modellváltások között. Bármennyire is sajnáljuk a statisztikának ezt a hiányosságát, alkalmazkodnunk kell hozzá, és fel kell adnunk azt az igényt, hogy a minőségváltozást közvetlenül mérjük. Ehelyett csak arra keresünk választ, hogy a minőségváltozás hogyan befolyásolja a kereskedelemnek a statisztika által szintén torzított volumenét. Ebből a szempontból az ár és változat verseny-modellje alkalmasabb eszköz, mint a tisztán árverseny modellje.

Az árverseny modelljének ugyanazok a hibái, mint korábban, a nem mért minőségi változásokat nem tudja értelmezni. Az árak nem tartalmazzák ezeket, és az importáló országok jövedelme sem árul el semmit az exportok minőségi különbségeiről.

Az ár és változat verseny-modelljében viszont az új – jobb minőségről való döntés teljesen analóg egy új változat bevezetéséről való döntéssel. Mindkét esetben ugyanolyan költség-bevétel elemzést kell végrehajtani. Mivel a minőségjavulás esetében az új változat közeli helyettes, a dolgot úgy értelmezhetjük, hogy egy „változatnövekmény” lép a piacra: egy régi minőség jobb változattal való felcserélése egy ilyen változatnövekménnyel való megjelenést

jelent a piacon. A döntés a javítás költségeitől és a remélt többletbevételtől függ. Ugyanaz a kínálati döntés és ennek megfelelően ugyanaz a kínálati függvény érvényes, mint az általános esetben.

Az ár- és változat versenymodell egy ökonometriai specifikációja

Miután áttekintettük a tisztán ár-versenyt feltételező modellek hátrányait és a változat-verseny jelentőségét a nemzetközi kereskedelem magyarázatában, az alábbiakban az elmélet adta ajánlásokat igyekszem olyan egyenletekben megfogalmazni, amelyek ökonometriai becslés gyakorlati céljainak is megfelelőeknek. Az egyenlet-specifikáció célja egy más alkalommal ismertetendő empirikus modell alapjainak a lerakása.

Árak

Az ár- és változat verseny-modelljének áregyenlete azonos lehet a tisztán árverseny-modellek egyenleteivel, melyeket a szeparált piacokra vonatkozóan dolgoztak ki az utóbbi évtizedben. Természetesen az integrált piacot feltételező modellek tisztán költségbázisú áregyenletei ez esetben teljesen alkalmazhatóak, hiszen a változatok versenye éppen szeparált piacokat feltételez.

Piacralépés

A vállalat piacralépéseinek (kínált változatainak) száma a költségeitől függ. Makroökonómiai alkalmazásokban ez a változó közvetlenül nem megfigyelhető. Még ha lenne is egy aggregált költségadat, a termelékenység magyarázata általában kívül esik az ökonometriai modellek hatókörén. Javaslatom az, hogy a költséghatékonyság indikátoraként a termelőkapacitások adatait használjuk. A választás azért megfelelő, mert a kapacitásról való döntés egyenes következménye a költséghatékonyságnak. Specifikusan azt tételezhetjük fel, hogy a vállalat teljes kapacitásáról úgy dönt, hogy összehasonlíttja várható bevételeit és várható költségeit. Ez a döntés explicit módon nem szerepel a makroökonómiai modellekben, a kapacitást általában az inputok oldaláról közelítik, feltételezve egy exogén technikai fejlődést. E tekintetben nekem sincs új javaslatom. Amit azonban explicit módon modellezhetünk, az az, hogy ezt a kapacitást a termelő hogyan osztja fel értékesítési irányok szerint. Az eladás feltétele mikropiaconként a piacralépés. Ahová az eladó belép, ott el is kíván adni, a „belépett” piacok mutatják tehát, hogy az eladó hol kíván eladni, tehát összes termelését hová kívánja szétosztani, allokálni. Mivel a piacok nem integráltak, az árak szóródnak. Szóródnak a helyi értékesítési költségek is. A belépési döntés ezektől a helyi feltételektől

függ. Abban az országban, ahol az árszint nő, a profitmaximalizáló vállalatok nyilván több mikropiacra igyekeznek bekerülni.

Tegyük fel, hogy $\bar{p}_{..}$ az átlagos (világpiaci) ár amely a vállalatok kapacitásdöntését meghatározza. A j -edik ország tervezett részaránya az i -edik ország összes eladásából a j -edik ország árszínvonalának arányától függ a világpiac átlagos árszintjéhez képest:

$$\frac{\bar{x}_{ij}^s}{x_i^s} = s\left(\frac{\bar{p}_{.j}}{\bar{p}_{..}}, t\right) \quad (i = 1, 2, \dots, N, j = 1, 2, \dots, N) \quad (8)$$

ahol

$s()$ – a kínáló magatartási függvénye

\bar{x}_{ij}^s – i ország tervezett exportja j országba

\bar{x}_i^s – i ország tervezett kapacitása (exogén)

$\bar{p}_{.j}, \bar{p}_{..}$ – várható árszint j országban és a világpiacon, azonos valutában
 t – idő.

A döntést befolyásolhatja a j piac i piactól vett „távolsága”: kockázat, tranzakciós költségek, kereskedelmi korlátok. Ezek a hatások tükröződnek a trend tényezőben. Feltehető például, hogy integrációs folyamat zajlik, amelynek hatására a forgalom λ ütemben nő. Ez az integrációs hatás valószínűleg az importáló ország politikájától függ. Ez azt jelenti, hogy ha ez a politika nem diszkriminál exportálók között, akkor $\lambda_{ij} = \lambda_{kj}$ ($k \neq j$). Természetesen nincs okunk feltételezni, hogy ez az ütem azonos a belső integráció ütemével, λ_{jj} -vel.

Tegyük fel, hogy hosszú távon a verseny tisztán nem-árjellegű: a vállalatok kizárólag új mikropiacok meghódításával terjeszkednek, beleértve a minőség javítását is. Ez a viselkedés azt jelenti, hogy a vállalatok nem változtatják piaci részarányukat egyik mikropiacon sem. Ennek megfelelően, a vállalat által „belépett” mikropiacok számának aránya az összeshez viszonyítva megégyezik a vállalat tervezett értékesítésének arányával a piac egészében.

$$m_{ij} = m_j \frac{\bar{x}_{ij}^s}{\bar{x}_i^s} \quad (i = 1, 2, \dots, N, j = 1, 2, \dots, N)$$

ahol

m_{ij} – az i -edik eladó által „belépett” mikropiacok száma a j -edik piacon

\bar{x}_i^s – összes értékesítés a j -edik piacon

m_j – a mikropiacok (változatok) összes száma a j -edik piacon.

Kereslet és értékesítés

A differenciált piac keresleti függvényét a (6) és (7) egyenletek fogalmazták meg. Ökonometriai becslési célokra a Dixit-Stiglitz függvény tűnik a

legkényelmesebb formának. Ha a „belépések” számára lenne közvetlen megfigyelésünk, akkor a (6), (9) és az áregyenlet meghatározná az értékesítést. Adatok hiányában azonban a „belépések” számának változóját helyettesítenünk kell. A (9)-ből behelyettesítve és feltételezve, hogy a függvény logaritmus szerint additív, a következő függvényhez jutunk i és k ország részarányának magyarázatára a j -edik ország piacán:

$$\frac{x_{ij}}{x_{kj}} = \alpha \frac{m_{ij}}{m_{kj}} \left(\frac{p_{ij}}{p_{kj}}\right)^{-\varphi} = \alpha \frac{\bar{x}_i^j}{\bar{x}_k^j} \left(\frac{\bar{p}_i}{\bar{p}_k}\right)^{-\varphi} \left(\frac{p_{ij}}{p_{kj}}\right)^{-\sigma} e^{(\lambda_{ij}-\lambda_{kj})t} \quad (10)$$

ahol

α – konstans

φ – a kínálat árelaszticitása (az egyszerűség kedvéért $\varphi_{ij} = \varphi$)

Ez azt jelenti, hogy két exportáló relatív súlya az ajánlott változatok és a kereslet függvénye. Az előbbi a relatív kapacitásoktól függ, az utóbbi a várható relatív áraktól a két országban.

Irodalom

1. Adams, F. G. – Shishido, S. et al. (1988): Structure of Trade and Industry in the US-Japan Economy. NIRA Research Output. NRS-85-1.
2. Almon, C. S. – Nyhus, D. (1977): The INFORUM International System of Input-Output Models and Bilateral Trade Flows. IIASA 5th Global Modeling Conference, Laxenburg.
3. Armington, P. S. (1969): A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production. IMF Staff Papers, May, XVI, No 1.
4. Bismut, C. – Martins, O. J. (1987): Compétitivité-prix, parts de marché et différenciation des produits. In Actes du Colloque Aix-en-Provence, 1987, Commerce international en concurrence imparfaite, eds. D. Laussel et C. Montet, Economica (1989), Paris.
5. Bosworth, B. P. (1988): Comment on Krugman and Baldwin, „The Persistence of the US Trade Deficit,” in Brookings Papers on Economic Activity, Vol. 1: 44-47.
6. Chamberlin, E. H. (1933): The Theory of Monopolistic Competition. Rand Journal of Economics, 16: 473-486.
7. Dixit, A. K. – Stiglitz, J. (1977): Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. American Economic Review, 67,: 297-308.
8. Dornbusch, R. (1987): Exchange Rates and Prices. American Economic Review 77/1, March.
9. Feenstra, Robert C. (1987): Symmetric Pass-through of Tariffs and Exchange Rates under Imperfect Competition: an Empirical Test. NBER Working Paper No. 2453, December.
10. Fisher, E. (1989): A Modell of Exchange Rate Pass-Through. Journal of International Economics 26, No. 1/2, February.

11. Gabszewicz, J. – Shaked, A. – Sutton, J. – Thisse, J. F. (1981): International Trade in Differentiated Products. *International Economic Review* 22: 527–535.
12. Gangnes, B. (1989): *Industry Structure and Exchange Rate Pass-Through: An Empirical Analysis*. University of Pennsylvania. Working Paper.
13. Goldstein, M – Kahn, M. S. (1985): Income and Price Effects in Foreign Trade, in R.W. Jones and P. B. Kenen, eds., *Handbook of International Economics*, vol II. Elsevier Science Publishers.
14. Harberger, A. C. (1953): A Structural Approach to the Problem of Import Demand. *American Economic Review Papers and Proceedings*: 1480160.
15. Hanazaki, M. (1989): *Industrial and Trade Structures and the International Competitiveness of Asia's NIEs*. Japan Development Bank Report.
16. Helkie, W. H. – Hooper, P. (1988): The US External Deficit in the 1980s: An Empirical Analysis, in R. C. Bryant, G. Holtham, P. Hooper, eds, *External Deficits and the Dollar: The Pit and the Pendulum*, Washington, The Brookings Institution.
17. Helpman, E. – Krugman, P. (1985): *Market Structure and Foreign Trade*. MIT Press, Cambridge, USA.
18. Hickman, B. G. - Lau, L. J. (1974): Elasticities of Substitution and Export Demands in a World Trade Model. *European Economic Review* 4: 347–380.
19. Hooper, P. (1987): Comment on Krugman and Baldwin, „The Persistence of the US Trade Deficit,” in *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1: 47–51
20. Hooper, P. – Mann, C. L. (1989): The US External Deficit: Its Causes and Persistence, in A. Burger, ed., *The US Trade Deficit: Causes, Consequences and Cures*. Boston, Kluwer Academic Publishers.
21. Hooper, P. – Mann, C. L. (1989): Exchange Rate Pass Through in the 1980s: The Case of US imports of Manufactures. The Brookings Institute, Washington D.C.
22. Hotelling, H. (1929): Stability in Competition. *Economic Journal*, 39: 41–57.
23. Industrial Bank of Japan (1991): Forecast of the Change in Japanese Trade Structure and Trade Surplus, *Trends of Economy and Industry 1991/8*, (In Japanese).
24. Junz, H. B. – Rhomberg, R. R. (1973): Price Competitiveness in Export Trade Among Industrial Countries. *American Economic Review*, Papers and Proceedings: 412–418.
25. Kitamura, Y. (1989): Restoring External Balances. Chapter 7. in Nomura *Medium-term Economic Outlook for Japan and the World, 1989*. Nomura Research Institute.
26. Krugman, P. (1987): „Pricing to Market When the Exchange Rate Changes.” Chapter 3 in S.W. Arndt and J.D. Richardson, eds, *Real-Financial Linkages among Open Economies*. Cambridge: MIT Press.
27. Krugman, P. – Baldwin, R. (1987): The Persistence of the US Trade Deficit. *Brookings Papers on Economic Activity*. Vol 1: 1–44.

28. Krugman, P. (1989): Differences in Income Elasticities and Trends in Real Exchange Rates. *European Economic Review*, vol 33, May: 1031–1046.
29. Lancaster, K. (1979): *Variety, Equity and Efficiency*. New York: Columbia University Press.
30. Lawrence, R. Z. (1979): Toward a Better Understanding of Trade Balance Trends: The Cost-Price Puzzle. *Brookings Papers on Economic Activity*. pp 191–212.
31. Mann, C. L. (1986): „Prices, Profit Margins, and Exchange Rates.” *Federal Reserve Bulletin*, June.
32. Marston, Richard C. (1988): „Pricing to Market in Japanese Manufactures.” Mimeo, University of Pennsylvania, September.
33. Martins, J. O. (1990): Comportement l'exportation avec différenciation des produits. *Revue D'Économie Politique*. 100. No 3.:416–438.
34. McCafferty, S. (1977): Excess Demand, Search and Price Dynamics. *American Economic Review*. 67: 228–235.
35. Moriguchi, C. (1973): Forecasting and Simulation Analysis of the World Economy. *American Economic Review*, 63/2.
36. Muellbauer, J. (1978): Macrotheory vs. Macroeconomics: the Treatment of Disequilibrium in Macromodels. Discussion Paper No. 59. Birkbeck College.
37. Nomura Medium-term Economic Outlook for Japan and the World (1989), Nomura Research Institute.
38. Ohno, K. (1988): Export Pricing Behavior of Manufacturing: a U.S.- Japan Comparison. Working paper WP/88/78, International Monetary Fund, August.
39. Orcutt, G. H. (1950): Measurement of Price Elasticities in International Trade. *Review of Economics and Statistics*: 117–132.
40. Petersen, C. – Pedersen, K. D. – Riordan, E. J. – Lynn, R. A. – Bradley, T. (1991): BANK-GEM: A World Bank Global Economic Model. World Bank, IECAP. Draft.
41. Salop, S. (1979): Monopolistic Competition with Outside Goods. *Bell Journal of Economics*. Vol 10: 141–156.
42. Sato, K. (1967): A Two-level Constant Elasticity of Substitution Production Function. *Review of Economic Studies*, 34, August: 201–218.
43. Simon, A. (1989): A Search Modell of Shortages. *Acta Oeconomica*, 41: 137–156.
44. Spence, M. E. (1976): Product Selection, Fixed Costs, and Monopolistic Competition. *Review of Economic Studies*, 43: 217–236.

MODELING TRADE OF HETEROGENEOUS GOODS

Supply in models of international trade has been neglected because of the fact that in the applied theoretical paradigms the set of goods traded was considered to be given. This meant that sales were determined solely by total demand and relative prices. Recent developments focused attention to the role of the number of varieties offered on the volume of sales. With increasing the number of varieties exports may be expanded without changing prices and total demand. Modeling this feature needs a new specification of empirical trade models, where supply has „equal rights” to demand.

