

A magyar külkereskedelem vizsgálata ökonometriai módszerrel

A Konjunktúra- és Piackutató Intézetben kutatások folynak arra vonatkozóan, hogy az elmúlt évek magyar külkereskedelmében észlelt törvényszerűségek elővetítésével következtetéseket tudjunk levonni a külkereskedelem várható alakulásáról. A cél egy olyan népgazdasági ökonometriai modell felállítása, amely alkalmas a külkereskedelem alakulásának előrebecslésére.

A tőkés gazdaság számtalan modellje mellett egyre több kísérlet történt az utóbbi években a szocialista országokban is a teljes népgazdaságot átfogó ökonometriai modellek felállítására. Közélről sem teljes listaként említhetők a főbb [1]—[6] művek. E modellek jellegzetessége azonban, hogy a külkereskedelmet csak elnagyoltan, néhány igen összevont egyenletben tartalmazzák. Nyilvánvaló, hogy a külkereskedelmi előrebecslési célokra kialakítandó modellben a külkereskedelemnek lényegesen nagyobb hangsúlyt kell kapnia.

Tekintettel a feladat újszerűségére, a teljes modell kialakítása előtt célszerűnek látszott a figyelmet kizárólag a külkereskedelemre koncentrálni megvizsgálni, hogy vannak-e egyáltalán a magyar külkereskedelemben sztochasztikus függvényekkel leírható összefüggések. Erről a vizsgálatról számol be a cikk. Következtetései tehát nem tekinthetők véglegesnek, csak egy nagyobb kutatás első fázisában elért előzetes eredményeknek.

18 egyenletet állítottam fel, és az említett célnak megfelelően ezek túlnyomó többsége, számszerint 14, a külkereskedelmi áramlások magyarázatára szolgál. A népgazdaság többi szektorában érvényesülő összefüggéseket feltáró többi négy egyenlettel egészülnek ki az egyenletek szimultán egyenletrendszeré, vagyis az egyes változók között nemcsak egyirányú oksági, hanem kölcsönös összefüggéseket is feltáró egyenletrendszeré. Ez utóbbi négy egyenlet természetesen rendkívül elnagyolja a népgazdaság működését, a változók kölcsönös összefüggését is csak egyetlen változó (Y) biztosítja.

Nevezzük a továbbiakban a felállított egyenletrendszert az egyszerűség kedvéért modellnek, noha kétségtelen, hogy az említett egyszerűsítés miatt ez az elnevezés talán túlzottan hízogó.

A népgazdasági szintű ökonometriai modellek kialakításánál általában az a cél, hogy csak olyan változók legyenek exogének, melyek népgazdaságon kívüli tényezők (világpiaci árak, kereslet) vagy a gazdaságpolitika, illetve a tervezés által közvetlenül adottak. Látni fogjuk, hogy e célnak az alábbi modell nem felel meg maradéktalanul. Nem vizsgálja például, hogy egyes, nem csak gazdaságon kívüli tényezőktől függő változók alakulása (mint pl. a mezőgazdasági termelés) milyen további tényezőkre vezethető vissza. Egyes gazdaságpolitikai intézkedések hatását sem közvetlenül tárja fel, hanem csak más változók (pl. készletek) alakulásán keresztül.

Ezen a problémán valószínűleg egy nagyobb részletességű modellel sem lehetne segíteni. Mind az adminisztratív szabályozási eszközök, mind az úgynevezett pénzügyi szabályzók ugyanis olyan sokfélék és típusaik olyan változóak a vizsgált időszak folyamán, hogy a megfigyelések száma nem tenné lehetővé hatásuk matematikai statisztikai eszközökkel való felmérését. A problémát súlyosbítja az adminisztratív intézkedések számszerűsítésének nehézsége.

Végül az olvasó esetleg a modell hibájául róhatná fel azt is, hogy nem szerepelnek benne — mint ahogy az egy külkereskedelmi modellnél illene — magyarázó változóként világgpiaci árak, vagy esetleg a belföldi költségek és külföldi árak aránya. Ennek elkerülésére kijelentem, hogy ilyen változók azért nem kerültek a modellbe, mert véleményem szerint nincs szignifikáns hatásuk külkereskedelmünkre. Ez az állítás az 1968. előtti időre az adatok ismerete nélkül is nyilvánvaló, hiszen semmilyen kapcsolat nem létezett a külföldi árak és a külkereskedelmi döntések között. 1968 utánra ilyen kategórikus megállapítás már nem tehető. Az azonban megállapítható, hogy a forgalmi adatok nem igazolnak egyértelműen pozitív összefüggést az exportárak és az exportvolumen, sem negatív összefüggést az importárak és az importvolumen között.¹

A becslés

A szimultán rendszert alkotó első 16 egyenlet paramétereit a kétfokozatú legkisebb négyzetek módszerével, a különálló mezőgazdasági egyenletek paramétereit az egyszerű legkisebb négyzetek módszerével becsültük. Tekintettel arra, hogy a predeterminált változók száma (21) meghaladta a megfigyelési időszak éveinek számát (13) a kétfokozatú legkisebb négyzetek módszerének első fokozata nem volt alkalmazható minden változtatás nélkül.² A probléma áthidalására egy számítástechnikailag rendkívül egyszerű módszert választottam.³ A 21 predeterminált változót két csoportra osztottam, majd az exogén változókat kifejeztem mindkét csoport változóinak sztochasztikus függvényeként. Elhagyva azokat a változókat, melyek ezekben az egyenletekben az F próba alapján kevésbé szignifikánsnak bizonyultak, a két csoportból összesen csak 12 változót használtam fel az instrumentális változók meghatározásához. E módszer bizonyíthatóan torzítatlan és konzisztens, ha nem is hatékony becslésre vezet.⁴

Regressziós összefüggések megállapításánál igen csekély szerepe van annak, hogy mennyire kifinomult becslési módszert alkalmazunk. A koefficiensek értékeinek pontosabb meghatározására általában csak akkor lehet szükség, ha az egyenleteket prognózis, vagy hosszabb időszakra szóló szimulációs számítás céljára akarjuk használni.

Tekintettel a modell egyszerűségére és korlátozott céljaira, teljesen megengedhető volt ennek az elméleti szempontból nem kielégítő módszernek az alkalmazása. Sőt, állítható, hogy az egyszerű legkisebb négyzetek módszerének alkalmazása sem sértette volna a számítások korrektségének követelményét.

¹ [3]-ban találunk utalást az exportszorzó és az export közötti sztochasztikus kapcsolat igazolására végzett eredménytelen számításra.

² Erről a problémáról lásd [7] 532—536. o. A kétfokozatú módszer leírása [7] 451—454. o. található.

³ A módszer ötlete Bánkövi Györgytől és a számításokat végző Veliczki Józseftől származik.

⁴ Szimultán egyenletek becslésének konzisztenciájára és hatékonyságára vonatkozóan lásd [2].

A modell

A modell a következő öt termékcsoport külkereskedelmét meghatározó egyenleteket tartalmaz: *a)* nem-mezőgazdasági eredetű anyagok és félkésztermékek; *b)* beruházási jellegű gépek és berendezések; *c)* ipari fogyasztási cikkek; *d)* állati eredetű mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek; *e)* növényi eredetű mezőgazdasági termékek. Általában különböznek az egyenletek attól függően is, hogy szocialista vagy nem-szocialista viszonylatú kereskedelemről van-e szó.

A következőkben felsorolom a modell egyenleteit. Az egyes egyenletek kapcsán kitérek a modell megalkotásakor felmerült egyes problémákra.

A számítások alapjául szolgáló idősorok 1960—72. éveket ölelik fel. (A késleltetett változókra ez az időtartam 1959—1971.) *R* jelenti a korrelációs hányadost, *M* a függő változó értékeinek átlagát, *Se* a függő változó becslésének standard hibáját és *DW* a Durbin—Watson hányadost. Az egyes változók együttthatója alatt zárójelben levő szám a megfelelő együttthatónak és a szórás-négyzetének a hányadosa. Ha nincsen másként feltüntetve, minden változó Ft-ban, 1968-as áron van megadva. Mindegyik egy évre jellemző mennyiségeket jelöl és a *t*-edik időpontra vonatkozik, hacsak egy —1 index nem utal a *t*—1-edik évre. Az exogén változók * -gal vannak megjelölve.

$$(1) Y = F + B + K^* + Z^* + EASz + EAT + EGSz + EGT + EFSz + \\ + EFT - IASz - IAT - IGSz - IGT - IFSz - IFT$$

ahol:

- Y* — a nem-élelmiszer ágazatokban keletkezett hozzáadott érték
F — lakossági és közületi nem-élelmiszer fogyasztás
B — nem-mezőgazdasági eredetű és nem-készletjellegű felhalmozás
*K** — nem-mezőgazdasági eredetű készletfelhalmozás
*Z** — az élelmiszer- és nem-élelmiszer ágazatok közötti nettó termék-áramlás + a külkereskedelmi és a nemzeti jövedelem statisztikák adatbázisának eltéréseiből fakadó különbözet
EASz — nem-mezőgazdasági eredetű anyagok és félkésztermékek szocialista exportja
EAT — nem-mezőgazdasági eredetű anyagok és félkésztermékek tőkés exportja
EGSz — beruházási javak szocialista exportja
EGT — beruházási javak tőkés exportja
EFSz — nem-mezőgazdasági fogyasztási cikkek szocialista exportja
EFT — nem-mezőgazdasági fogyasztási cikkek tőkés exportja
IASz — nem-mezőgazdasági eredetű anyagok és félkésztermékek szocialista importja
IAT — nem-mezőgazdasági eredetű anyagok és félkésztermékek tőkés importja
IGSz — beruházási javak szocialista importja
IGT — beruházási javak tőkés importja
IFSz — nem-mezőgazdasági fogyasztási cikkek szocialista importja
IFT — nem-mezőgazdasági fogyasztási cikkek tőkés importja

Az egyenlet azt az azonosságot fejezi ki, hogy (az élelmiszergazdaságot kizárva) a népgazdaságban létrejött hozzáadott érték egyenlő az összes felhasználás (belföldi beruházási és fogyasztási, valamint külföldi) és az import különbségével. Az élelmiszer- és a nem-élelmiszer-ágazatok közötti termékáramlások egyenlegét és a készletfelhalmozás változóját exogénnek tekintjük.

Ha a modell valamilyen változatát a későbbiekben gazdasági előrejelzésre akarjuk felhasználni, a modellben exogénnek tekintett változók értékeit valamilyen modellen kívüli módszerrel kell becsülnünk. Hogyan becsülhetjük meg az említett két változót? Az előbbi a tapasztalatok szerint meglehetősen egyenletesen alakul: az évek során egyre nőnek a nem-élelmiszer ágazatból az élelmiszerágazatokba irányuló szállítások az ellenkező irányú termékmozgásokkal szemben. A készletfelhalmozás azonban, mint az alábbi ábrából látható, igen ingadozásokat mutat.

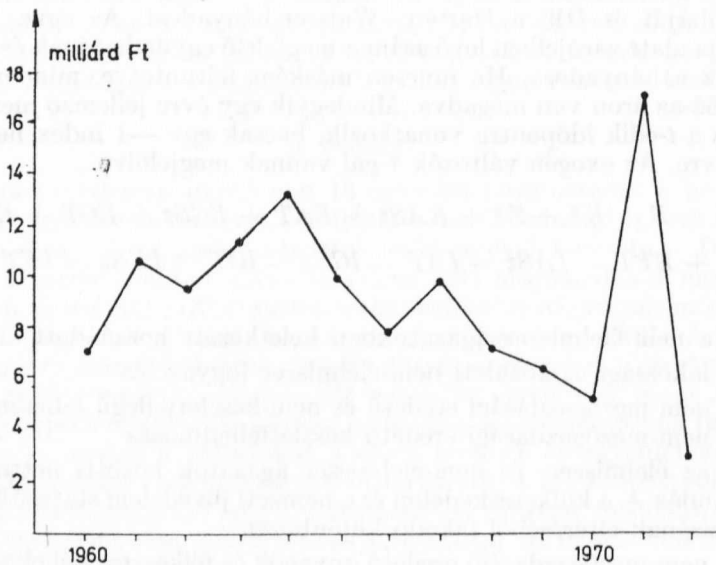


Fig. 1

Valószínűleg nem lehetne minden egyes év készletfelhalmozásának ingadozásait csak egy vagy néhány tényezővel megmagyarázni. Az ilyen adatoknál valószínűleg nagy szerepe van a statisztika pontatlanságának is. A gazdaságpolitikailag jellegzetes 1965, 1971, 1972. évek készletfelhalmozásának alakulása mégis azt a gondolatot sugallja, hogy döntő szerepe közvetve a gazdaságpolitikának van; az 1965-ös és 1972-es készletfelhalmozás csökkenésnek a tőkés import erőteljes visszafogása, az 1971-es növekedésnek az import-„liberalizálás” lehet az oka. Ez a gondolat természetesen feltételezi, hogy a készletek változásában döntő szerepe van az importtermékeknek: a vállalatok elsősorban a legbizonytalanabb tőkés importtermékekből vagy tőkés importot tartalmazó termékekből törekkenek készletek felhalmozására. Amikor tehát az importlehetőségek csökkennek, csökken a vállalatok készletfelhalmozása is. Az import és a készletek alakulásának ilyen összefüggését igazolja majd a tőkés anyagimportra vonatkozó (6) egyenlet is.

Az elmondottak alapján tehát a készletfelhalmozás tekinthető a gazdaságpolitikát jelző változónak, melynek becslése csak a modellen kívül szerzett információ alapján lehet.

$$(2) \quad F\ddot{O} = c + 0,70 \cdot Y$$

(58,3)

$$M = 184465 \quad Se = 2059 \quad DW = 1,58 \quad R = 0,998$$

$$(3) \quad F = c + 0,79 \cdot F\ddot{O}$$

(48,2)

$$M = 123341 \quad Se = 1969 \quad DW = 2,38 \quad R = 0,998$$

ahol

$F\ddot{O}$ — lakossági és közületi fogyasztás.

c — konstans

Az össz fogyasztás függvénye a nem-élelmiszergazdaság hozzáadott értékének, a nem-mezőgazdasági fogyasztás pedig függvénye az összes fogyasztásnak. E két egyenlet kétségtelenül igen leegyszerűsíti a gazdasági folyamatok közötti összefüggéseket. Nyilvánvaló, hogy a fogyasztás nem közvetlenül a hozzáadott értéktől, hanem a személyi jövedelemtől és a társadalmi fogyasztásra szánt összegtől függ. Ez utóbbiak nem függetlenek a hozzáadott értéktől, de nagyságukat a gazdaságpolitika is befolyásolja. E modellben azonban a hangsúly a külkereskedelmet meghatározó tényezőkön van, így a gazdaságnak ez a területe csak elnagyoltan, a modell teljessége kedvéért szerepel.

$$(4) \quad B = c + 1,07 \cdot B^{-1} + 326,1 \cdot MT_{-1}^* - 6728 \cdot D1482^*$$

(36,2) \qquad (4,10) \qquad (4,80)

$$M = 66116 \quad Se = 2130 \quad DW = 2,24 \quad R = 0,996$$

ahol

MT_{-1}^* — a nem-szocialista export az import %-ában folyóáron, a $(t - 1)$ -edik évben

$D1482^*$ — minőségi változó, értéke 1961, 1964, 1968, 1972-ben 1, a többi években 0.

A beruházások volumene függvénye az előző évi beruházásnak, a tőkés kereskedelmi mérleg előző évi egyenlegének és egy minőségi változónak, melynek értéke 1 azokban az években, amelyekben szigorú intézkedésekkel korlátozták a beruházásokat (új beruházások elkezdésének elhalasztása, stb.) és 0 a többi évben.

Az egyenlet specifikációja a jó illeszkedés ellenére sem nevezhető kielégítőnek. Ismert tény, hogy a beruházások volumenének kialakulásában szerepe van a tőkés külkereskedelmi mérlegnek: kedvező mérleg a beruházási kereslet élénkítését teszi lehetővé, kedvezőtlen mérleg restriktív gazdaságpolitikát eredményez. A mérleg hatása azonban nem érvényesül olyan szabályszerű éves késéssel, hogy az említett minőségi változók nélkül magyarázhatóak lennének egyes évek beruházásainak megtorpanásai. Elméletileg problematikus az egyenletben tükröződő olyan feltételezés is, hogy a beruházások függetlenek a népgazdaságban keletkező jövedelemtől. A hozzáadott érték szerepeltetésétől

mégis el kellett tekintenem, mert az előzetes számítások során hatása nem mutatkozott szignifikánsnak.

$$(5) \quad IASz = c + 0,17 \cdot Y + 0,11 \cdot K^* \\ (36,4) \quad (1,94)$$

$$M = 21840 \quad Se = 769 \quad DW = 1,66 \quad R = 0,996$$

Az anyagok és félkésztermékek szocialista importja az egyenlet szerint a nem-élelmiszer ágazatokban keletkezett hozzáadott értéktől és a készletfelhalmozástól függ. Ismert, hogy hosszabb távon a szocialista anyagimport a hosszú lejáratú szerződésektől függ. A szerződések tartalma pedig többek között a többi termékcsoportban megvalósuló exportnak és importnak is függvénye. Rövid távon azonban feltehető, hogy azokban az években, amikor a termelés vagy a készletek felhalmozásának üteme viszonylag gyorsabb, a megnövekvő kereslet viszonylag nagyobb importot indukál a hosszú távon adott kereteken belül.

$$(6) \quad IAT = c + 0,09 \cdot Y + 0,16 \cdot K^* + 1447 \cdot T8 - 72^* \\ (8,25) \quad (2,67) \quad (4,74)$$

$$M = 14391 \quad Se = 761 \quad DW = 2,38 \quad R = 0,995$$

ahol

$T8-72$ — mesterséges változó, melynek értéke 1968-tól 1972-ig a természetes számok 1-től 5-ig, a többi években 0.

Az egyenlet szerint az anyagok és féltermékek nem-szocialista importja részben a termelés technológiailag meghatározott szükségleteit fedezi, részben készletként halmozódik fel.

A tapasztalatok szerint 1968 óta meggyorsult a termelés tőkés importigényességének növekedési üteme. E tény magyarázható a vállalatok megnőtt igényeivel a korszerű tőkés félgyártmányok és vegyitermékek iránt. E tényezőt olyan mesterséges változó segítségével vettem figyelembe, melynek értéke 1967-ig 0, 1968-tól pedig egy növekvő számsorozat értékeit veszi fel.

Az egyenlet jól igazolja a készletek és az import közötti összefüggést. A készletfelhalmozás együttthatója nem egyezik meg a statisztikailag kimutatható, közvetlenül tőkés importból származó anyagkészletek arányával, (ezek mennyisége a statisztika szerint gyakorlatilag 0.). Az együtttható, amely azt fejezi ki, hogy 1 Ft készletfelhalmozás 0,16 Ft tőkés importtal jár, nyilván tükrözi a belöldi előállítású termékek tőkés importtartalmát is.

$$(7) \quad EASz = c + 0,40 \cdot IASz \\ (12,5)$$

$$M = 9181 \quad Se = 901 \quad DW = 2,33 \quad R = 0,966$$

A szocialista országokba irányuló anyagexport a szocialista anyagimport függvényeként van felírva. E megfogalmazáshoz az a megfontolás vezetett, hogy a hosszútávú kereskedelmi szerződésekben leginkább ez az a tényező, melyhez az anyagexport volumene kötődik. Bár rövid távon az export néhány

ingadozását e változóval nem lehet magyarázni, nem sikerült ennél jobb megoldást találni.

$$(8) \quad EAT = c + 0,08 \cdot Y - 1916 \cdot D81^* \\ (24,4) \quad (-4,49)$$

$$M = 7550 \quad Se = 507 \quad DW = 1,94 \quad R = 0,992$$

ahol

$D 81^*$ — minőségi változó, értéke 1968-ra és 1971-re 1, a többi évekre 0.

A nem-szocialista országokba irányuló anyagexportot jórészt a termelési kapacitások határozzák meg. A modell feltevése szerint a belföldön fel nem használt többlet exportra kerül. A termelést a nem-élelmiszer ágazatok hozzáadott értékének változója reprezentálja az egyenletben, a belföldi kereslet alakulásában pedig két rendkívüli változást vettünk figyelembe egy minőség változó segítségével: az 1968-ban a mechanizmus reform első évében feltételezett nyersanyagfelhalmozást és az 1971-es különlegesen nagy készletfelhalmozást.

$$(9a) \quad IGSz = c + 0,43 \cdot B - 0,11 \cdot Y \\ (2,39) \quad (-1,37)$$

$$M = 11402 \quad Se = 1644 \quad DW = 1,37 \quad R = 0,942$$

$$(9b) \quad IGSz = c + 0,22 \cdot B - 0,05 \cdot Y + 0,40 \cdot K^* + 2,11 \cdot EGT \\ (2,33) \quad (-1,26) \quad (5,8) \quad (3,90)$$

$$M = 11402 \quad Se = 767 \quad DW = 2,13 \quad R = 0,990$$

A szocialista gépipportot magyarázó egyenletnek két változata van. Az első változat szerint a gépipport a beruházásoktól és a hazai termeléstől függ. A második változatban két további változó szerepel: a készletfelhalmozás és a nem-szocialista gépexport. Ez a függvény sokkal jobban közelíti a tényadatokat, ennek ellenére az itt szereplő változók hatása sokkal kevésbé meggyőzően indokolható, mint az előbbi változatban.

A készletfelhalmozás hatása, ha a készleteket gazdaságpolitikát tükröző változónak tekintjük, esetleg magyarázható úgy, hogy a vállalatok beszerzési lehetőségeinek szélesítése vagy szűkítése befolyásolja azok beruházási importját. A nem-szocialista gépexport hatására nőhet a szocialista gépipport, mivel ezek a termékek (csekély) részben helyettesíthetik egymást. A számításból adódó 2,11-es koefficiens azonban ez esetben feltétlenül túlzott, és nyilván valamilyen más ismeretlen közös tényezőnek a hatását tükrözi.

$$(10) \quad IGT = c + 0,06 \cdot B + 0,62 \cdot IGT_{-1} - 1960 \cdot D8^* \\ (3,30) \quad (3,47) \quad (-3,46)$$

$$M = 4513 \quad Se = 482 \quad DW = 2,08 \quad R = 0,986$$

ahol

$D8^*$ — minőségi változó, értéke 1968-ban 1, a többi években 0.

A beruházási javak nem-szocialista importja a beruházásoknak, a tőkés gépipport előző évi értékének és egy minőségi változónak a függvénye, amely

A fogyasztási cikkek szocialista importját lényegében a szocialista kereskedelmi mérleghelyzet határozza meg. Nagyobb aktívum növelőleg, passzívum csökkentőleg hat az importra. E tényezőt két minőségi változó tükrözi. Az egyiknek az értéke azokban az években egy, amikor a két megelőző évben az összes szocialista export kisebb, mint az import 95 százaléka. A másik változó értéke akkor 1, amikor a két megelőző évben az export több mint 5 százalékkal meghaladta az importot. A többi években e változók értéke 0. A szocialista fogyasztási cikkimport késleltetett változója arra mutat, hogy e termékcsoportban az import volumenének meghatározásában döntő szerepe van annak, hogy az előző évben mekkora volt a forgalom. A nem-élelmiszer fogyasztás növekménye, mint magyarázó változó, az életszínvonalpolitikának az importra gyakorolt hatását tükrözi.

$$(14) \quad IFT = c + 0,03 \cdot F - 622 \cdot D8 \\ (14,6) \quad \quad \quad (-2,75)$$

$$M = 1240 \quad Se = 216 \quad DW = 1,86 \quad R = 0,977$$

A fogyasztási cikkek nem-szocialista importja a nem-élelmiszer fogyasztás növekedésével, valamint az új mechanizmus első évének hatását figyelembevevő minőségi változóval magyarázható. E termékcsoport forgalmára rövidtávú kereskedelmi-mérleg-megfontolások hatása nem volt kimutatható.

$$(15) \quad EFSz = c + 61,2 \cdot KGSTIF^* - 0,09 \cdot \Delta F \\ (19,2) \quad \quad \quad (-1,83)$$

$$M = 9416 \quad Se = 763 \quad DW = 1,79 \quad R = 0,988$$

A fogyasztási cikkek szocialista exportja a KGST-országok összkeresletétől és a belföldi fogyasztás alakulásától függ. A kereslet alakulását a KGST-országok összes fogyasztási cikk importjának olyan súlyozott indexsorával jelöltük, ahol a magyar fogyasztási cikk export adta a súlyokat. A belföldi fogyasztás növekménye, áruelszívó hatása folytán, mint az exportot csökkentő változó szerepel.

$$(16) \quad EFT = c + 1,06 \cdot EFT_{-1} - 509 \cdot D89^* - 0,04 \cdot F \\ (24,6) \quad \quad \quad (-2,60) \quad \quad \quad (-2,62)$$

$$M = 5368 \quad Se = 227 \quad DW = 2,14 \quad R = 0,994$$

ahol

$D 89^*$ — minőségi változó, értéke 1968-ra és 1969-re 1, a többi években 0.

A nem-szocialista fogyasztási cikk exportot magyarázó első két változó a termelés hatását tükrözi. A késleltetett változó az export állandó egyenletes növekedésének tendenciáját jelzi, míg a minőségi változó az új mechanizmus első két évének hatását tükrözi. A hazai fogyasztás növekménye jelzi a belföldi kereslet exportcsökkentő hatását.

$$(17) \quad E-IN = c + 0,46 \cdot XG^*_{-1} + 0,10 \cdot XN^* - 0,17 \cdot X\acute{A}L^* \\ (6,63) \quad \quad \quad (1,36) \quad \quad \quad (-3,35)$$

$$M = -81 \quad Se = 536 \quad DW = 2,60 \quad R = 0,926$$

ahol

- $E-IN$ — növényi eredetű mezőgazdasági termékek összes exportjának és importjának különbsége
 XG_{-1}^* — gabonatermelés bruttó értéke a $(t - 1)$ -edik évben
 XN^* — nem-gabonajellegű növénytermelés értéke
 $X\dot{A}L^*$ — állattenyésztés bruttó értéke

Az összes (szocialista + tőkés) növényi eredetű mezőgazdasági export és import egyenlege az előző évi gabonatermeléstől, az egyéb növények azévi termeléstől és az állattenyésztés volumenétől, mint takarmányfogyasztó (és így exportcsökkentő) tényezőtől függ.

Az eddigi termékcsoportokkal ellentétben itt nem különböztettük meg a szocialista és tőkés forgalmat. Mivel a rendelkezésre álló adatok szocialista exportként tartalmazták a nem-bilaterális keretek között lebonyolódó forgalmat is, félrevezető lett volna a forgalom szocialista és nem-szocialista felosztása.

Az export és az import különválasztására sem volt lehetőség az időnként nagyvolumenű ún. lecserélési ügyletek miatt, melyek külön-külön meg nem magyarázható nagyarányú növekedést okoznak mind az export-, mind az importforgalomban.

$$(18) \quad E-I\dot{A}L = c + 0,48 \cdot X\dot{A}L^{*-1} \quad (11,4)$$

$$M = 5929 \quad Se = 662 \quad DW = 2,28 \quad R = 0,960$$

ahol

$E-I\dot{A}L$ — állati eredetű mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek összes exportjának és importjának különbsége.

Az állati eredetű mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek összes exportjának és importjának egyenlege az állattenyésztés előző évi volumenétől függ. A szocialista és nem-szocialista, valamint az export- és importforgalom megkülönböztetésére az előbbi egyenletnél felmerült indokok alapján itt sem volt lehetőség.

A növényi eredetű termékeket feldolgozó élelmiszeripar exportjára és importjára felállított egyenletekben megkísértem a forgalmat a külföldi kereslet és a belföldi fogyasztás függvényében felírni. Az így kapott eredmények azonban nem voltak kielégítőek és így nem közlöm őket. Valószínűnek látszik, hogy jobb eredményeket csak a modell olyan továbbfejlesztésével kapnánk, mely a termelés alakulását is figyelembe venné.

$$(19) \quad \Delta F = F - F_{-1}$$

Az azonosság a fogyasztás növekményének definiálására szolgál.

Értékelés

Mint a bevezetőben említettem, a modell kísérleti jellegű, amelynek a célja időben viszonylag stabil összefüggések keresése a magyar külkereskedelemben. Megállapítottuk, hogy az összefüggések leírhatók sztochasztikus egyenletek segítségével, bár az eredmények nem egyértelműen megnyugtatóak. A sok minőségi változó szerepeltetése arra utal, hogy sokszor kénytelenek vagyunk

egy-két év jelenségeit mintegy kiemelni a feltárt törvényszerűségek hatálya alól. Ez azt bizonyítja, hogy viszonylag nagy szerepük van előre nem látható eseményeknek, vagy egyszeri, azonos formában többé elő nem forduló tényezőknél. Mindezek a jelenségek korlátozzák az ökonometriai eredmények felhasználhatóságát, de nem jelentik azt, hogy a modell eredményei kétségbevonnák a módszer használatának jogosultságát a népgazdaság e területének további kutatása során.

A feltárt összefüggések segíthetik a népgazdaság, illetve a külkereskedelmi ágazat működésének jobb megértését, de a modell maga jelenlegi formájában semmiképpen sem használható közvetlenül gazdaságpolitikai következtetések levonására. Nem várható például, hogy kizárólag az egyenletekbe foglalt számszerű összefüggések alapján megbízható prognózisokat készítsünk. A kutatás további feladata a modell olyan fejlesztése, hogy az a gazdasági jelenségek közötti kapcsolatok elemzésén túlmenően minél inkább közvetlen gyakorlati célokra is alkalmas legyen. Véleményem szerint ez a cél elsősorban a belföldi kapcsolatok alaposabb feltárása révén valósulhat meg. A modell bonyolultabb változatában elképzelésem szerint az ágazatok szerinti termelés és beruházás, valamint a jövedelmek és a fogyasztás alakulásának magyarázata szerepel majd részletesebben. E modellben előreláthatóan nagyobb szerepet kapnak majd a tervezés által meghatározott értékű változók is.

(*Bélerkezett: 1973. december 4.*)

IRODALOM

1. BARCZAK, A.—PAWLOWSKI, Z.: Model ekonometryczny gospodarski Polski ludowej, PWN, Warszawa, 1968.
2. BRUNDY, J. M.—JERGENSON, D. W.: Efficient Estimation of Simultaneous Equations by Instrumental Variables. The Review of Economics and Statistics, 1971 augusztus, pp. 207—224.
3. GERGELYI, K.—KOLEK, J.—ORSÁGOVÁ, J.—SUJAN, I.—TKAC, M.: Dinamický prognostický model ekonomiky CSSR, Vyskumna proca VVS (OSN), Bratislava, 1972.
4. HALABUK L.—HULYÁK K.—NYÁRY ZS.—VITHALM Z.: Az M-2 modell: becslés és struktúra. Budapest, 1970. Központi Statisztikai Hivatal.
5. JEMELJANOV, A. Sz.—KUSNYIRSZKIJ, F. I.: Ekonometryczeskaja model razvitija narodnogo hozjajsztvo Ukrainszkoj SzSzR. Kiev, 1972.
6. MACIEJEWSKI, W.: Ekonometryczny model gospodarski Polski KP-1. Centrum Obliczeniowe Komisji Planowania, Warszawa, 1972.
7. ORMÓS ZS.: A magyar népgazdaság makroökónómiai modellje: Budapest, 1971. Gazdaságkutató Intézet.
8. Theil, H.: Principles of Econometrics. Amsterdam, 1971. North-Holland Publishing Company.

THE ANALYSIS OF THE HUNGARIAN FOREIGN TRADE USING ECONOMETRIC METHOD

The paper gives account of some preliminary results of a major research. On the basis of 13 yearly observations it sets up 14 regression equations for socialist and non-socialist exports and imports of some commodity groups. Consumption and investment are explained in three equations and an identity expresses the equality of the inputs and outputs of the non-agricultural sector.

The experiences of the calculations show the existence of stochastic relationships in the Hungarian foreign trade sector, but the numerous dummy variables in the equations indicate the important role of non recurring political and external factors. Nevertheless, the difficulties in this area of research do not render the usefulness of the method questionable.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕНГЕРСКОЙ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ
МЕТОДОМ ЭКОНОМЕТРИИ

В данной статье дается отчет о некоторых предварительных результатах одного более широкого исследования.

На основе 13-летних временных рядов составляется 14 уравнений регрессии для социалистического и капиталистического экспорта и импорта по некоторым группам товаров. В трех уравнениях регрессии объясняется формирование потребления и капиталовложения, и одно тождество выражает совпадение выпуска и потребления несельскохозяйственного сектора.

По опытам расчётов видно, что во внешней торговле существуют взаимоотношения, описываемые стохастическими функциями, но наличие в уравнениях многих качественных переменных показывает, что большую роль играют разовые, в одной и той же форме не повторяющиеся экономико-политические или внешние факторы. Однако эти трудности не подвергают сомнению правомочие применения метода в этой области исследования.