

## VII. Nemzetközi input-output konferencia

Innsbruck, 1979. április 9–13

A konferencián több mint 400 kutató vett részt, 100 előadás hangzott el. A konferencia öt munkanapján délelőttönként plenáris üléseken hangzottak el az előadások, délutánonként került sor a szekciósülésekre. A konferencia szervezőinek rugalmasságát mutatta, hogy szekciósüléseket bármilyen közérdeklődésre számot tartó témában lehetett szervezni, bár ez a rugalmasság olykor tájékozatlansággal, félreértésekkel járt együtt. A beküldött előadásokat a következő nyolc szekcióba osztották be. A zárójelben a szekció elnöke:

1. Globális és multinacionális modellek, (*W. Leontief*)
2. A fejlődő országok gazdasági növekedésének problémái, (*A. Ghosh*)
3. Jövedelemeloszlás és társadalmi jólét, (*A. Carter*)
4. Európa 1985 után — együttes ülés az Alkalmazott Közgazdaságtan Európai Tudományos Társaságával (ASEPELT), (*E. Fontela és Bródy A.*)
5. Input—output nagyméretű ökonometria modellekben, (*J. Tsukui*)
6. Tervezés és optimalizálás, (*E. Baranov*)
7. Becslés, adjusztáció és összehasonlítás, (*J. Skolka*)
8. Hol tartunk ma? (*R. Stone*)

A felsorolt szekciósüléseken kívül az ármodellezés, az infláció és a dinamikus elemző modellek tárgykörben szerveztek a résztvevők műhelyvitákat. Önmagában az előadások nagy száma lehetetlenné teszi teljes körű ismertetésüket, ezért itt csak néhány, elkerülhetetlenül szubjektív szempontok alapján kiválasztott előadást ismertetünk több-kevesebb részletességgel.

„Hol tartunk ma? Rövid összefoglaló az input-output kutatások fejlődéséről és a jelenlegi tendenciákról.” címmel *R. Stone* professzor tartott átfutó ismertető előadást.

Az input-output kutatások *W. Leontief* 1936-ban írt tanulmányával vették kezdetüket (Quantitative Input and Output Relation in the Economic System of United States. The Review of Economic Statistics, vol. XVIII. N° 3. 1936. pp. 105—25). Az input-output elmélettörténeti előzményei *Quesnay*, *Walras* és *Dmitriev* munkáiban lehetők fel. A kezdeti lépések megtétele után a következő főbb területeken történt gyors fejlődés:

- a) Input-output táblák előállítása. Az első input-output táblát *Leontief* (USA-ra 1939), valamint a Bureau of Labor Statistics (USA, 1947) közölte 1951-ben.
- b) Input-output rendszerezése. Az első input-output táblák megjelenésével vetődött fel a rendszerezés kérdése, ebben azonban csak később születtek alapvető eredmények.
- c) Input-output és a nemzeti mérlegek. Eleinte az input-output táblákat teljesen függetlennek tekintették a nemzeti elszámolási rendszerektől, később fokozatosan annak szerves részévé vált.
- d) Árak és mennyiségek. Az már szinte kezdettől fogva világos volt, hogy az input-output nemcsak termékmodell jelent, hanem egy ármodell is tartozik hozzá. Ez tette lehetővé az árváltozások begyűjtésének valamint az inflációs nyomásnak a vizsgálatát.
- e) Dinamika, *Leontief* 1953-ban publikálta modelljének dinamikus változatát. Ez két irányban indított el kutatásokat: egyfelől a dinamikus modell matematikai tulajdonságainak vizsgálatát, másfelől pedig a tőkegyűthető mátrixok számszerűsítésére irányuló kísérleteket.
- f) Az együtthetők stabilitásának vizsgálata, aktualizálás, előrejelzés. Az input-output együtthetők változását és annak okait már a kezdet kezdete óta vizsgálták a kutatók.
- g) Regionális kutatások. Az első regionális modellt *Isard* 1951-ben publikálta, aki az USA-t bontotta három gazdasági régióra. Azóta számos olyan kutatási beszámoló látott napvilágot, amelyben az adott gazdasági egységet kisebb-nagyobb régiókra bontották, s így módon vizsgálták az egymás közötti gazdasági kapcsolatokat.

### Az input-output modell fejlődése

Eleinte az input-output modell egy termékáramlási mátrixból egy vagy több végső felhasználási vektorból és egy vagy több elsődleges erőforrás vagy termelési költségvektorból (pl. amortizáció, adók) állt. Ezután jött a jól ismert inverzmátrix kiszámítása, amely a termékmodell esetében a végső felhasználás segítségével számítja ki a teljes termelés mennyiségét, az ármodell esetében pedig a hozzáadott érték fajlagosai felhasználásával a költségindexet adja. Csak összehasonlítképpen: ma az input-output modell dezaggregált közép-távú tervezési modellé vált. E fejlődés legfontosabb állomásai a következők voltak:

- a) Az exogén változók endogenizálása. A végső fogyasztás nincsen megadva, magyarázó változókat vezettek be a modellbe. Ilyen például a fogyasztói kiadások, ennek lineáris rendszerében az adott rögzített árak esetében az egyes termékekre költött összeg az összes fogyasztói kiadás lineáris függvénye. E megközelítés hiányosságainak kiküszöbölése, valamint a végső felhasználás egyéb elemeinek endogenizálása mutatja a további fejlődést.
- b) Kölcsönhatások és visszacsatolás. Amennyiben az output mennyisége a végső felhasználástól függ, illetve a végső felhasználás a jövedelmektől, ez utóbbi viszont az outputtól, akkor olyan fogyasztási függvényeket kellett felépíteni, amelyek jobban közelítik az output-jövedelem-kiadás kapcsolatokat.
- c) Az input-output termelési függvény általánosítása. Az input-output együtthatók időben változnak, az árárányok megváltozása módosítja az input-output együtthatókat stb., ezért a termelési függvényt általánosabban kellett megfogalmazni.
- d) Tényezőárak, termékárak. A modell azzal az eredeti feltevessel élt, hogy az importárak változása csak a termékárakat érinti. Ez nem helyes feltevés, mivel a háztartások endogén módon való kezelése nyilvánvalóan mutatja, hogy a vásárlóerő szintentartása a tényezőárakat is megváltoztatná. Számos kísérlet folyik ma is a munkabér és az árak kapcsolatának jobb leírása érdekében.
- e) Dinamika. A korai dezaggregált modellek nem foglalkoztak az elérendő célhoz vezető út kérdésével. A dinamika figyelembe vételével olyan dezaggregált modellek jelentek meg, amelyek a vizsgált időtartam teljes hosszán végigkísérik a gazdasági folyamatokat.
- f) A modellnek mint egésznek a tesztelése. Világossá vált, hogy nem elég, ha az egyes függvényeknek jó az illeszkedése, az egész rendszer jó becslésre van szükség ahhoz, hogy megbízható előrejelzéseket lehessen adni.
- g) Döntési szimuláció, szabályozás és optimalizálás. A döntési szimuláció, amely azt jelenti, hogy a modellt különböző feltevésekkel számszerűsítjük, futtatjuk, lehetővé teszi a döntéshozó számára a tájékozódást. A döntési folyamat megalapozására egy másik lehetőség a célok és eszközök kapcsolatának vizsgálatára. A feltett kérdés a következő: bizonyos célok eléréséhez milyen döntési eszközök szükségesek. Dinamikus modellek esetében problémát jelent az, hogy célpályákat és eszközpályákat kell meghatározni. A harmadik lehetőség az optimalizálás, azonban a hasznossági függvény meghatározásához nagyon sok információra van szükség. A számítástechnikai lehetőségek is meglehetősen korlátozottak.

### Az input-output modell kiterjesztése

Itt olyan alkalmazási területekről lesz szó, amelyeket hagyományosan nem tekintettek az input-output részeként.

- a) A környezetszennyezéssel kapcsolatos számítások. A modellbe további oszlopvektorok kerülnek, amelyek a környezetszennyezés elleni védekezéssel kapcsolatos kiadásokat tartalmazzzák. Ugyanennyi számú sorral több kerül a modellbe, amely a környezet-szennyezők kibocsátásait tartalmazza.
- b) Jövedelemeloszlás. Az input-output indulásakor csak a termelés összefüggéseit vizsgálta, s nem merült fel akkor az igény a jövedelem-áramlások hasonló módon való leírására. Ma már lehetőség van olyan input-output tábla felépítésére, amelyben a jövedelmek és a kiadások teljes részletezettséggel szerepelnek.
- c) Jólét és tőkeáramlás. Lehetséges olyan modelleket konstruálni, amelyek a tőkeáramlásokat és a tőkémérleleket tartalmazzák.

- d) Külkereskedelem és világmodellek. Jóllehet ezt a területet az input-output részének tekintették, mégis kb. tíz évvel ezelőttig ezek a modellek meglehetősen kis méretben készültek. A legutóbbi e tárgy körben készült modell az ENSZ „A világgazdaság jövője” c. tanulmányában leírt 15 régiót és 45 ágazatot tartalmazó modell.

További számos alkalmazási terület áll még nyitva az input-output előtt, de talán a legközelebbinek, a legígéretesebbnek a demográfia tűnik. Világosan látszik, hogy az input-output negyvenegynéhány esztendő élete során óriásit fejlődött. Fejlődése előtt további izgalmas lehetőségek vannak, fejezte be előadását R. Stone.

*G. Dieckheuer, U. Meyer, J. Schumann:* Az ágazati termelés és ár szimultán meghatározása egy dinamikus input-output modellben az NSZK példáján bemutatva.

Az előadásban a szerzők olyan modellt mutatnak be, amely szemben a hagyományos megközelítésekkel az árak és mennyiségek egymástól való kölcsönös függését feltételezi. Ebben a megközelítésben az input-output modell egy olyan nagyobb ökonometriai modell része, amelyben az árak és a mennyiségek endogén változók. A végső felhasználást az ágazati fogyasztás, a beruházás és az exportfüggvények alapján magyarázzák. A megfelelő felhasználási változókat az árak változásai is befolyásolják. A modell sajátossága, hogy a fogyasztás, beruházás és export mennyiségei az adott év áráira hatnak, ugyanakkor az árak egy éves késleltetéssel hatnak a költségváltozókra.

A modellt az NSZK 14 szektoros 1954 és 1967 közötti input-output mérlege alapján számszerűsítették a szerzők. Az ex-post szimuláció alapján látható, hogy a magyarázott változók nagy részénél elég közel van egymáshoz a szimulált és a tényleges érték. A termelési mennyiségeknek szorosabb a kapcsolat, mint az áraknál, viszont az árak változásának magyarázata is megfelelő.

Az NSZK világgal kapcsolatos vizsgálatok érdekében a globális és ágazati változók külpiaai változásra való reagálását számszerűsítették a szerzők. Például: hogyan alakult volna az NSZK exportja a vizsgált időszakban, ha a világ termelése 1%-kal nagyobb lett volna. Ezek a vizsgálatok azt mutatják, hogy az NSZK gazdasága mind globális mind pedig ágazati értelemben az adott időszakban érzékenyen reagált a világpiaai változásokra.

*J. Jaremenko, E. Ersov, A. Smisljaev:* Az iparon belüli kapcsolatok gazdasági modellje.

A szovjet gazdaság szerkezeti fejlődésének elemzése, az iparközi számítások a termelő felhasználás rögzített normáinak felhasználásával nem adnak reális képet a keresletről és az iparközi kapcsolatokról valamint az ipari termelés szerkezetéről. Általában véve nem igaz az az állítás, hogy a végső felhasználás határozza meg az ipar dinamikáját, hiszen az iparfejlesztés hat a végső keresletre és a társadalmi termék összetételének alakulására. Ennek értelmében olyan modellt kell szerkeszteni, amely egyidejűleg írja le az erőforrás-allokálás és az anyagi költségképződés folyamatát. Ez azt jelenti, hogy hosszú távon a termelés elosztható és a közvetlen költséggyűjtőhatók aránya rugalmas kell hogy legyen és változnia kell, ha a társadalmi újratermelés konkrét feltételei változnak. Ez azt jelenti, hogy az ágazatközi koefficienseket egy ágazatközi modell endogén változóiként kell leírni. A modell az anyagi termelés 18 ipari ágazatát, a végső felhasználás 10 elemét tartalmazza. A modellben összesen 60 egyenlet tükrözi a belső négyzet és 30 egyenlet írja le az oldalszárnyösszefüggéseit.

A modell adatbázisát az egyes ágazatok közbenső és végtermék előállítására irányuló anyagi felhasználásához 1950 és 1975 közötti idősorai jelentik. Az adatbázis végső formájában nagyméretű (18 × 18) összehasonlítható árakon összeállított ipari input-output mérlegekből áll. Ugyanakkor népgazdasági mérlegeket, anyagmérlegeket, műszaki-technikai ellátási statisztikát, naturális formában meghatározott termékekre költség-norma-adatokat, ipari input-output együtthatókat használtak fel elsődleges információként.

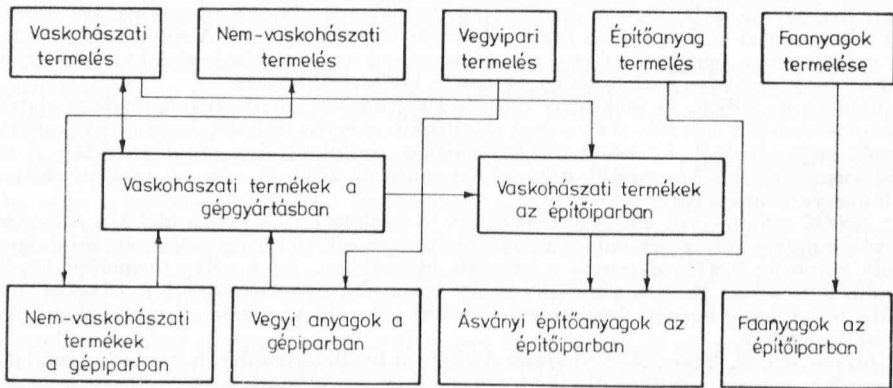
A modell legnagyobb blokkjai a következők: az építési anyagok, a vegyi anyagok, az energiahordozók, a mezőgazdasági nyersanyagok, a szállítási kapacitások elosztási blokkjai, valamint a személyes fogyasztás, a beruházás, az export és az import. Nézzük például az építőanyagok blokkjának szerkezetét:

A vázolt modell az ipari szerkezet és az iparközi kapcsolatok kétféle előrejelzésére alkalmas. *Egyfelől* meghatározható néhány ágazat termelési volumene a végső felhasználás alapján. Ebben a megközelítésben az együtthatókat a modell egyenleteiből lehet megbecsülni. *A másik* megközelítésben exogén változóként kezelve az ipari termelési volument a modell egyenletei a konzisztencia elérésére alkalmazandók. A modell által a végső felhasználás és az ipari termelésre vonatkozó előrejelzések megállapítása egyfelől a gazdasági szerkezet alakulásának lehetőségeit tárják fel, másfelől megmutatják azt, hogy az egyes iparágak növekedésének milyen korlátai vannak.

T. Barker, W. Peterson, A. Winters: A Cambridge-i többszektorú dinamikus modell: ismertetése és elemzése

A szerzők tanulmányukban az ún. MDM (Multisectoral Dynamic Model) harmadik változatát (MDM3) mutatják be, amelyet a brit gazdaság vizsgálatára használtak fel. A modellt a Cambridge Growth Project keretében fejlesztették ki.

Az MDM3 egy szimulációs célra készült, input-output tradíciókból kifejlesztett modell. A gazdasági összefüggések a változatlan és folyóáras jövedelemelosztási mátrix köré csoportosulnak, kiegészítve a foglalkoztatással a ledolgozott munkaórákkal és a munkaerővel. Az MDM3 nem szükségképpen teremt egyensúlyt a munkaerőpiacon, a külkereskedelemben vagy a tőkepiacon, annak ellenére, hogy az egyes cikkek és szolgáltatások piacán egyensúly elérésére törekszik. Az MDM3 tartalmaz egy aggregált bér-ár egyenletet, amelyben a nominálbérek növekedési üteme, az áremelkedés üteme, a munkanélküliség szintje és egy jövedelmi politika megléte van összefüggésbe állítva.



Az MDM3 néhány mennyiségi jellemzője: 7484 változó és 2759 egyenlet. (Az egyenletek közül 759 sztochasztikus.) Az MDM3 megoldására 220 K memóriára volt szükség egy IBM 370/165 típusú számítógépen. Az előadásban a szerzők az MDM3 egy ún. kicsinyített változatát ismertették részletesebben. Ez utóbbi 16 sztochasztikus egyenletet tartalmaz (fogyasztói kiadások, állóteke, készlet, áruk és szolgáltatások exportja és importja, foglalkoztatottság és munkanélküliség, munkabérek és az évi átlagos keresetek, a belső felhasználás árai export- és importárak, a rendelkezésre álló személyi jövedelmek). Az előadás ezután a modell belső dinamikájával foglalkozott. A bruttó beruházások példáján mutatják be a szerzők azt, hogy milyen a modell dinamikája. Ez a változó a felelős a modell egészének dinamikájáért, mivel 7–9 éves meglehetősen ellaposodó ciklusok mutathatók ki segítségével. A bérekkel kapcsolatos vizsgálatok azt mutatják, hogy amennyiben egyre inkább endogenizálják ezt a változót úgy a ciklus amplitúdója nő, periódusideje csökken. A bérek hatnak a munkanélküliségre, recesszió alatt csökkennek és versenypesebbé teszik a gazdaságot. Ez kis késleteléssel ösztönzi az exportot és a fellendülés tartósabb, mintha a bért rögzítették volna.

Az előadás tekintélyes része az Egyesült Királyság 80-as évekre vonatkozó gazdasági helyzetének előrejelzésével foglalkozik. Az előrejelzés a következők feltevéseken alapul: a világtermelés és a kereskedelem nem fogja elérni a 60-as évekre jellemző magas növekedési ütemet, az előrejelzés a világ ipari termelése növekedési ütemére 3,6% szemben a 60-as évek 6,2%-ával. Az infláció üteméről feltételezik, hogy évi 5,5% USA dollárban mérve. Az Egyesült Királyságra vonatkozó feltevések a bérekre az Északi-tenger olajkincseinek kitermelésére és néhány gazdaságpolitikai változóra (dollár/font arány, átlagos adó) vonatkoznak.

Az exogén változók nagyjából egyenletes növekedése viszonylag jelentős gazdasági növekedést tesz lehetővé a 80-as években. Az export az 1979. évi stagnálás után a következő két évben gyorsan fog nőni és az egész időszakban jelentősen fogja ösztönözni a gazdasági növekedést, ami átlagban 4% körül lesz. Az import évi 5,1%-kal fog nőni, amely kissé ellensúlyozza az export ösztönző hatását. 1990-ben 1 millió felett lesz a munkanélküliek száma, bár ez a munkaképes korú népesség növekedéséből fog fakadni és nem

a munkahelyek megszűnéséből. A legfőbb gondot a kereskedelmi mérleg fogja jelenteni és pozitív mérleg csak magas világtermelési növekedés mellett lehetséges annak ellenére, hogy az olajbevételek jelentősek lesznek ebben az időszakban, ez mutatja a brit feldolgozóipar gyengeségét, termelékenységének lassú növekedését. A brit gazdaság versenyképessége kedvezőtlenebb lesz, mint a 70-es évek közepén volt. A szerzők az előrejelzéseket a világgazdaság kétféle növekedési ütemére végezték el: 6%, 1,5%. Az exportágazatok nagyon érzékenyen reagálnak a világgazdaság növekedési ütemére és ez visszahat a brit jövedelem-alakulásra, a keresletre és természetesen a beruházásokra. Az előrejelzésekkel kapcsolatban megjegyzi a szerzők, hogy a feltevések olyan lényeges különbségeket okoznak az előrejelzésekben, hogy nem valószínűsíthető a gazdaságpolitika hasonló viselkedése a különböző szituációkban.

Az „INFORUM-IIASA nemzetközi input-output modellrendszer”-t ismertette előadásában C. Almon (IIASA, Ausztria). A modellrendszer alapelemei az input-output országmodellek, amelyeket a kereskedelmi modell kapcsol össze. Az országmodellek — amelyek közül az USA, Japán, Kanada, Belgium, Franciaország, NSZK és Anglia modellje már elkészült és Hollandia valamint Magyarország modelljének kidolgozása pedig jelenleg van folyamatban — méretek tekintetében jelentősen különböznek egymástól (50—190 szektor), az egyes országok statisztikai rendszerének sajátosságait messzemenően figyelembe veszik. Az országmodellek középpontjában az input-output tábla áll. Az adott ország jellegzetességei alapján kiválasztott változó csoportokra felírt magatartási egyenletek találhatók az országmodellekben (fogyasztás, export, import, beruházás, készlet stb.). Minden országmodell két alapvető részre bontható: a reáloldalon meghatározódnak a fogyasztói kiadások, export, import, termelés, beruházás, míg az ún. ároldalon a bér és tőkejövedelmeket számítják ki, valamint az adók és támogatások hatására bekövetkező árváltozásokat számszerűsítik. A reál és az ároldal kielégítő kapcsolatának megvalósítása az egyik legfontosabb feladat. A már meglévő modellekkel szerzett tapasztalatok azt mutatják, hogy a reáloldali kidolgozása általában kevésbé matematikus feladat, mint az ároldal kellően részletes megvalósítása.

Az országmodelleket összekötő mechanizmust ezideig még nem próbálták ki, mivel még nem készült el az összes országmodell. Az ún. kereskedelmi modell, amely az egyes országmodelleket lesz hivatott összekapcsolni, 119 cikket megkülönböztető bontással dolgozik a SITC nomenklatúra alapján. Ez a modell első lépésben az országmodellekből a nemzeti nomenklatúráknak megfelelő bontásban adódó importot konvertálja az egységesített nomenklatúrára. Az országmodellekkal és az azokat összekapcsoló kereskedelmi modellel egyaránt 10 évre készítenek majd előrejelzéseket. Az érintett országokra a külkereskedelmi egyensúlyt a kereskedelmi modellel minden évre iteratív eljárással érik majd el. A nemzetközi összekapcsoló mechanizmus várhatóan 1979. év vége előtt lesz működőképes.

S. Gupta, J. Waalbroeck: A Világbank globális modellezési kutatása. A Világbank keretén belül 1974 óta végeznek globális modellvizsgálatokat abból a célból, hogy fel térképezzék a fejlesztés és növekedés korlátozó tényezőit, valamint meghatározzák az alternatív fejlesztési stratégiákat. A modellezési tapasztalatok, az átalakulóban levő világgazdasági szituáció eredményeképpen alakult ki a WDR (World Development Report) modell, amely három részből áll. A WDR rendszer voltaképpen egymással összekapcsolt dinamikus lineáris programozási modellekből áll. A rendszer elemei közötti áramlást egy második almodell generálja, amely az adósságegyenletekből áll. Ezek az egyenletek tartalmazzák a Bank információt a fejlett és az OPEC országokból a fejlődő országokba irányuló tőkeáramlásra vonatkozóan. Egy RAS módszerrel adjuszált, konszans kereskedelmi arányokat magában foglaló mátrixot használnak arra, hogy az első almodell kereskedelmi előrejelzései konzisztensek legyenek. A modell mind magatartási mind pedig optimalizálási elemeket foglal magába. A fogyasztás függ az áraktól s ugyanúgy az import és az export is árérzékeny. Ezek az egyenletek vannak összekapcsolva kis szabadságfokú dinamikus lineáris modellel. A rendszert 1990-ig futtatják részletes világgazdasági termelési és kereskedelmi előrejelzések érdekében. Ez a modell szoros kapcsolatban áll a Világbank 30 ország- és 10 termékmóddeljével. Ez utóbbiak jelentik az adatok egyik legfőbb forrását a WDR modell számára.

Az ilyen modellekkel kapcsolatban három egymással összefüggő probléma merül fel: a) a fejlődő országok gazdasági viselkedése vajon leírható-e regionális optimalizáló modellel; b) vajon az almodellek összekapcsolási módja helyesen tükrözi a rendszer elemei közötti kapcsolatokat; c) hogyan lehet a korlátokat úgy meghatározni, hogy a megoldás releváns gazdasági értelmezése legyen lehetséges. E problémák által okozott nehézségek enyhítésekként a modell szimulációs tulajdonságait előnyben részesítették az optimalizációs jelleggel szemben. A modell készítői úgy gondolták, hogy az látszik a legcélszerűbb-

nek, ha olyan modellt szerkesztenek, amely egyszerre tartalmaz általános egyensúlyelméleti megfontolásokat és magatartási jellemzőket. Példa erre a kőolaj esete. Az OPEC ármeghatározó tevékenysége az olajtermelők monopolista erejére és gazdaságon kívüli céljaira utal, ennek leírása inkább magatartási jellemzőkkel fogható meg, szemben az olaj-exportáló országok importtevékenységével, amely általános egyensúlyelméleti megközelítésben írható le. Egy ilyen nagy rendszer felépítése nagy gondosságot követel meg, már csak amiatt is, mivel ugyan külön-külön mindkét technika elemeit nagyjából ismerjük, de a vegyes modellek megoldásához a kétféle algoritmust egymással kell kombinálni. Más oldalról pedig mivel kétféle ármeghatározás is szerepel a modellben — termelés, import, export állandó együtttható input-output tábla alapján van meghatározva, a fogyasztás pedig magatartási egyenletekkel — ezért az elvi konzisztencia mellett a gyakorlati számítások során is biztosítani kell az LP duál megoldásának és a magatartási egyenletekben szereplő árak konzisztenciáját.

A továbbfejlesztés egyik fontos iránya, hogy a nagyobb méretű fejlődő országokat bekapcsolják a modell struktúrájába, ugyanakkor arra is kísérletet tesznek, hogy az országmodellek külön szerepeltetése esetén is konzisztens eredményeket kapjanak az egyes regionális modellekben. Egy másik meglehetősen nehezen kezelhető kérdés az, hogy a gyorsan növekvő fejlődő országok hogyan hatnak a fejlett országokra, mivel eddig csak azzal a feltevessel éltek, hogy ilyen irányú kapcsolat nincsen. A további próbálkozások érdekében építették fel a Mark III (M3) modellt, amely egy általános versenyző egyensúlyi modell. A modell célja, hogy jó becslést biztosítson a kulcsfontosságú paraméterekre, azaz a fejlődő országok konzisztens keresleti egyenleteire, a mezőgazdaság szerepére a növekedési folyamatban, valamint arra, hogy mi határozza meg a fejlődő országok feldolgozóipari termékei iránti keresletet.

A konferencia két eléggé világosan megmutatkozó tendenciára volt jó példa. Egyrészt az input-output elterjedése már olyan széleskörűvé vált — mind földrajzilag, mind pedig az alkalmazási területeket figyelembe véve —, hogy a háromévenként megrendezésre kerülő konferenciák nem képesek áttekinthető képet adni az elért fejlődésről, a jelen problémáiról és a jövő útvesztőiről. Minden bizonnyal szükség lesz az ilyen jellegű konferencia mellett számos témában kisebb méretű tanácskozásokat szervezni és talán gyakrabban, mint háromévenként.

A konferencián alapvetően az alkalmazás kérdései kerültek előtérbe. Az ismertető azt talán jól reprezentálja, hogy csak elvétve akadt olyan előadás, amely az input-output elméletével, a módszerek továbbfejlesztésével foglalkozott volna. Az alkalmazások körében szembeszökő volt, hogy ma már az input-output elvesztette determinisztikus jellegét és egyre inkább az a legfőbb módszertani kérdés, hogy miképp lehet beilleszteni, összekapcsolni a sztochasztikus módszerekkel. Erre vonatkozóan sok érdekes kísérletről, alkalmazásról adott számot a konferencia.

HALPERN LÁSZLÓ

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Marton Andor

A kézirat nyomdába érkezett: 1980. VII. 23. — Terjedelem: 10.5 (A/5 ív)  
80.7345 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György