

A III. MAGYAR ÁGAZATI KAPCSOLATOK MÉRLEGE KONFERENCIA

DR. CSEPINSZKY ANDOR – OROS IVÁN

A Központi Statisztikai Hivatal és a Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztálya a Népgazdaságtervezési és Matematikai Szakosztályok közreműködésével 1981. november 3. és 5. között Hévízen rendezte meg a III. Magyar Ágazati Kapcsolatok Mérlege Konferenciát. A megnyitó ülés színhelye a Keszthelyi Agrártudományi Egyetem díszterme volt. A két szekció üléseit a hévízi Thermál Szálló előadótermeiben tartották. A közel 50 előadást mintegy 50 külföldi és 120 hazai szakértő hallgatta, illetve vitatta meg.

A Konferencia díszelnöke személyében a résztvevők a módszer elméleti megalapozóját és első gyakorlati alkalmazóját *Wassily Leontief* Nobel-díjas egyetemi tanárt tisztelték. Az elnöki tisztet *Nyitrai Ferencné dr.* államtitkár, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke töltötte be, aki a módszer hazai alkalmazása: az ágazati kapcsolati mérlegek szerkesztése, az azon alapuló gazdaságelemzés és modellezés terén több mint egy évtizeden át közvetlenül is úttörő és eredményes munkát végzett. A Konferencia elnökségének tagjai: *dr. Csikós-Nagy Béla* államtitkár, az Országos Anyag- és Árhivatal elnöke, a Magyar Közgazdasági Társaság elnöke, *dr. Csokona Sándor*, az MSZMP Zala megyei Bizottságának titkára, *Gál Antal*, a Zala megyei Tanács VB titkára, *dr. Horváth Róbert* egyetemi tanár, *dr. Kádas Kálmán* Állami díjas, ny. egyetemi tanár, *dr. Kiss Albert* egyetemi tanár, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese, *Kornai János* egyetemi tanár, *dr. Ollé Lajos* egyetemi tanár, a Statisztikai Szakosztály elnöke, *dr. Rácz Albert* államtitkár, az Állami Bér- és Munkügyi Hivatal elnöke, *dr. Szép Jenő* egyetemi tanár voltak. A megnyitó ülésen *dr. Varga János* egyetemi tanár, a keszthelyi Agrártudományi Egyetem rektora elnökölt. A két, egymással párhuzamosan tárgyaló szekció ülésein az elnöki teendőket *dr. Augusztinovics Mária*, az Országos Tervhivatal osztályvezetője, *Bod Péter* egyetemi tanár, a Magyar Tudományos Akadémia Matematikai Kutató Intézetének munkatársa, *Kornai János* egyetemi tanár, *dr. Kozma Ferenc*, a Nemzetközi Gazdasági Kapcsolatok Titkárságának főosztályvezetője, *dr. Martos Béla*, a Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaságtudományi Intézetének munkatársa, *dr. Morva Tamás*, az Országos Tervhivatal Tervgazdasági Intézetének igazgatója, *dr. Román Zoltán*, a Magyar Tudományos Akadémia Ipargazdaságtani Kutatócsoportjának igazgatója, *dr. Szép Jenő* egyetemi tanár, *dr. Ziermann Margit*, az Országos Tervhivatal Tervgazdasági Intézetének munkatársa látták el.

A Konferencián elhangzott előadások tartalmi áttekintése előtt talán nem lesz haszontalan a jelen jobb megértésének előmozdítása érdekében röviden, néhány gondolattal visszaidézni a múltat. A Központi Statisztikai Hivatal az első hazai ága-

zati kapcsolati mérlegeket az 1960-as évek elején állította össze. Ezekre az évekre tehető a mérlegeken alapuló első gazdaságelemzési próbálkozások is. A nemzetközi gazdaságelemzési gyakorlat már korábban, közel három évtizede felvette eszköztárába az eljárást. Azóta a megalapozójáról Leontief rendszernek elnevezett modell nagy karriert futott be.

A rendszer – életképességét bizonyítva – kezdetben eléggé szűkre szabott tér, idő és ágazati kereteit meglepően gyorsan szétfeszítette. Az országos modellek mellett megjelentek a regionális rendszerek. A gazdaság egészét felölelő mérlegek mögött kiépültek a részletekbe menő, ágazati gazdaságelemzésre alkalmasabb ágazati modellváltozatok. A kutatók sémákat fejlesztettek ki a területi és ágazati modellek összekapcsolására, továbbá az egyetemes modell és ez utóbbiak összefüggéseinek leírására. A fejlesztés távlatait ezen a téren igen kifejezően érzékeltetik azok a kísérletek, amelyek napjainkban a „világmodell” kereteinek kidolgozásában öltenek testet.

A rendszer elméleti megalapozásában a statikus gazdaságszemlélet mellett egyre erőteljesebben jelentkezett a dinamikus felfogás. Amióta sikerült olyan viszonylag nem túlságosan bonyolult és könnyen kezelhető dinamikus rendszereket kidolgozni, amelyek a gyakorlati gazdaságelemzésekben előnyösen hasznosíthatók, ezek népszerűsége a gazdasági szakemberek körében és a gazdaságirányítás szemében egyaránt rohamosan nő.

Az utóbbi években mind határozottabb formát öltének azok az elgondolások, amelyek a Leontief rendszer és az ökonometriai modellek között akarnak kapcsolatot teremteni. A közös rendszerbe a Leontief rendszer hozza a technológiai jellegű termelési kapcsolatokat, az ökonometria pedig a gazdasági alanyok magatartásának, reagálásának leírására vállalkozik. Ez a szereposztás a gazdálkodás teljesebb leírásához igen előnyösnek tűnik.

Számos kísérlet történt az előzőkben körvonalazott pozitív felfogásban kiépített modellszerkesztés mellett a gazdasági folyamatok leírására normatív szemléletben. Ezek a programozási rendszerek, jóllehet a célfüggvény megfogalmazása az esetek nagy részében meglehetősen éles kritika tárgyát képezte, érzékeltetik azt az igen nagyfokú sokoldalúságot, amellyel a Leontief rendszer rendelkezik a gazdasági kérdések tárgyalásánál.

A Leontief rendszer igen kedvező kereteket biztosít a társadalmi és gazdasági szférában végbemenő folyamatok integrált, átfogó tárgyalására. Néhány úttörő kísérletre már ezen a téren is sor került. Olyan előrehaladásról, mint az előzőkben körvonalazott területeken, itt egyelőre nem lehet beszélni. Arra azonban van példa, hogy demográfiából vagy más társadalmi statisztikákból kölcsönzött mutatószámokat a modellszerkesztők bevontak a statikus vagy a dinamikus Leontief rendszerekbe. Kétségtelen, hogy ezzel a megoldással, ha ugyan kezdetleges formában is, de sikerült a társadalmi–gazdasági folyamatok egészén belül a jelenségek és törvényszerűségek korábbinál lényegesen átfogóbb magyarázatát adni.

Rátérve a Konferencián elhangzott előadások tartalmi áttekintésére úgy tűnik, hogy az előadók témaválasztása meglehetősen heterogén volt. Erre két magyarázat is adódik. Tárgyi szempontból, mint az már az eddigiekből is kiderült, ez a gazdaságelemzési eszköz alkalmazási területeit tekintve rendkívül sokoldalúan hasznosítható. A gazdálkodás különböző területein a szakértők kényszerítve voltak, alap gondolatában ugyan azonos, változataiban ugyanakkor mégis egymástól nagyon is eltérő modellváltozatok kifejlesztésével kísérletezni. A modellváltozatok megalkotása természetesen számos speciális módszertani probléma megoldását követeli meg. Így ezek külön-külön történő tárgyalása szükségszerű és indokolt. Személyi vonat-

kozásban a Konferencián közreműködő szakértőgárda közelebbi szakmai érdeklődését tekintve igen változatos összetételű volt. Az elméleti közgazdászoktól a matematikai közgazdaságtan művelőin és a statisztikusokon keresztül az agrár szakemberekig jóformán valamennyi gazdasági terület képviselői megtalálhatók voltak a Konferencián. A Konferencia ennek következtében igen sokrétűen és színesen mutatta meg a Leontief rendszerben rejlő lehetőségeket.

A sokrétűség ellenére mégis mód nyílik a Konferencia anyagának rendszerezésére néhány nagy, összefoglaló jellegű témakör szerint. Ezek figyelembevételével az áttekintés megkönnyítése érdekében, az előadásokat az alábbi témák szerint csoportosíthatjuk:

- a Leontief rendszer elméleti háttere és a fejlődés történeti áttekintése;
- a mérlegszerkesztés problémái;
- a módszertani kutatás és fejlesztés;
- a Leontief rendszer alkalmazása gazdasági problémák tárgyalására.

Dr. Varga János elnöki megnyitójában üdvözölte a konferencia résztvevőit. Röviden ismertette Európa első agrár felsőoktatási intézményének történetét. Majd néhány gondolatot szentelt azoknak az egyetemen folyó üzemgazdasági jellegű elemzéseknek, amelyek az ágazati kapcsolati mérlegek felhasználásán alapultak.

Ezt követően Nyitrai Ferencné dr. „Az input-output mérlegek szerepe a gazdaság helyzetének és fejlődésének elemzésében (magyar tapasztalatok)” címmel tartotta meg előadását.¹ Az előadás áttekintést adott a hazai ágazati kapcsolati mérlegszámítások történeti fejlődéséről, mai helyzetéről, majd a módszer alkalmazásával kapcsolatos tapasztalatokról számolt be. Rámutatott az energiaszükségleti és importfelhasználási vizsgálatok különös fontosságára napjainkban. Hangsúlyozta az ágazatok termelési függőségét kifejező mutatószámok hasznosságát. Utalt a módszer jelentőségére a háttérágazatok szerepének meghatározásában. Érzékelte a módszer alkalmazásával számszerűsített munkaerő- és eszközszükséglet jelentőségét a gazdaságpolitikai döntések kellő megalapozásában. Külön felhívta a figyelmet arra, hogy napjainkban, mikor a tervezés egyre inkább alternatívákban gondolkodik, ehhez az ágazati kapcsolati mérlegek és a számítástechnika milyen lényeges segítséget tudnak adni.

Az előadó mondanivalóját néhány hazai gyakorlatból vett aktuális példával illusztrálta. Beszámolt azoknak a vizsgálatoknak az eredményeiről, amelyek megadták a hatékonysági sorrendeket termékcsoportok szerint. Kitért a módszer segítségével kapott ártranszformáció mutatószámainak ismertetésére. Ezek a hatékonysági sorrendek és az ágazati arányok változásának kapcsolatát regisztrálták. Egy további példa a termékcsoportok előállítására kapcsán felmerülő erőforrás-szükséglet nagyságáról adott képet. Ezek a vizsgálatok gyártási ág mélységben részletezték az ipar termelését. A fejlesztési programok szempontjából stratégiai fontosságú termékcsoportok erősen dezaggregáltak voltak a számításoknál. Különös érdeklődésre tarthattak számot azok az erőforrás-szükségleti és importfelhasználási sorrendek, melyeket az ún. halmozott mutatószámokra alapozva sikerült kialakítani.

A gazdaságszerkezeti vizsgálatok témakörben végzett kutatások eredményeivel is foglalkozott az előadás. Az első vizsgálatok a gépipar gyártási ág részletezett adataira korlátozódtak. Majd sor került az ipar tanulmányozására. A cél mindkét esetben erőforrás-igénybevételi (beleértve az importot is) sorrendek meghatározása volt.

¹ Nyitrai V.: Input-output system contributions to economic state and development analysis (Hungarian experiences). (Lásd: *Közgazdasági Szemle*, 1982. évi 2. sz. 151–159. old.)

Befejezőként az előadó reményét fejezte ki, hogy a konferencia hasznos munkát fog végezni: „... a hazai eredmények megméretnek, és az értékítélet nem lesz kedvezőtlen”. A konferencia minden résztvevőjének eredményes, jó munkát kívánva hangot adott az előadó annak a meggyőződésének, hogy a magyar szakértőgárda a maga szerény eszközeivel, eredményesen fog hozzájárulni a módszer továbbfejlesztéséhez.

A plenáris ülés második előadása keretében *Wassily Leontief* „Gondolatok a módszertani fejlesztés irányáról és az alkalmazási lehetőségekről az input-output elemzésben”² címmel a módszer továbbfejlesztéséről fejtette ki néhány elgondolását. Előljáróban hangsúlyozta a módszer kifejezetten empirikus karakterét, az elmélet és a gyakorlat közötti szoros kapcsolat állandó biztosításának fontosságát, a módszer életképességének fenntartása szempontjából. Rámutatott arra, hogy azok az összefüggések, amelyeket ez a gazdaságelemzési eljárás leír, némileg „fizikai” jellegűek. Az elemzésbe bevonható egyik új terület a piacon kívül eső társadalmi-gazdasági jelenségek, illetve folyamatok köre lehetne. Ilyenek a környezetszennyeződés és az egészségügy. Ezek beiktatására az input-output rendszer igen előnyös kereteket biztosítana. Ebbe a körbe tartoznak továbbá a háztartások is, amelyeknek ábrázolása a szokásos keretben exogén módon történik. Az időben és térben részletezett háztartási jövedelemeloszlások felvétele a rendszerbe lényegesen javíthatná annak kifejező erejét.

Az alkalmazási terület kiszélesítése természetesen számos követelményt támaszt az adatbázissal szemben. Ezzel kapcsolatban az előadó nyomatékosan aláhúzta az egységes terminológia jelentőségét. Óvott a termelési függvény túlzott egyszerűsítésétől, és utalt a kellő dezaggregáció fontosságára. Rámutatott arra, hogy ráfordítási szerkezetről voltaképpen csupán az egyes termékek esetében lehet egyértelműen beszélni, termékcsoportok esetében rendszerint nem. Az előadó az input-output módszerrel kapott eredmények átadására ún. forgatókönyv-matrixok készítését javasolta.

Igen érdekesek voltak az előadásnak azok a részei, amelyek a célfüggvény létezésével, a tér- és időbeli összehasonlítás jogosultságával és lehetőségeivel foglalkoztak. Az előadó állásfoglalása a célfüggvény megfogalmazhatóságával kapcsolatban kifejezetten negatív volt. Az összehasonlítások helyett pedig inkább azoknak a folyamatoknak a kutatását szorgalmazta, amelyek két vagy több gazdaság kapcsolatát fejezik ki. A térben és időben végrehajtott összehasonlítások értékét igen viszonylagosnak ítélte az előadó, tekintettel a termékek eltérő jellegére és állandó cserélődésére. A dinamikus vizsgálatoknál felhívta a figyelmet a tőke olyan szerepeltetésére az input-output rendszerben, mely funkciójával valóban tartalmi, érdemi összhangban van. Utalt arra, hogy az e téren rendelkezésre álló könyvelés-technikai megoldások távolról sem kielégítőek. A tőke működését, illetve annak a termelés alakulására gyakorolt hatását következetesen műszaki felfogásban kell megjeleníteni a modellben.

A plenáris megnyitó ülésen elhangzott mindkét előadás karakterét tekintve elméleti történeti jellegű volt. E témakör keretében még három további előadás hangzott el a Konferencián. *Zalai Ernő*: „A marxi érték meghatározás sajátértékmodellje”³ a munkaérték létezésének és egyértelműségének problémáját tárgyalta. A különféle termékek (beleértve a munkát is) értékének és a hozadéki aránynak szimultán meghatározására az előadó nem lineáris sajátértékmodellt fogalmazott

² *Leontief, W.*: Some thoughts on directions of the methodological development and possibilities for widening the application fields in input-output analysis. (Lásd: *Közgazdasági Szemle*, 1982. évi 2. sz. 143–150. old.)

³ *Zalai E.*: An eigenvalue model of Marxian labour values.

meg. Igazolta a nem negatív (pozitív) megoldás létezését értékben, valós feltételezések mellett, az együtttható matrix irreducibilitásának kikötése nélkül. A feltevések a Leontief-féle matrix hatékonyságára új kritériumokat adnak. A sajátérték definiálásáról az előadó kimutatta, hogy az a munka heterogén karaktere esetén nem kerülhető el. A fejtegetések, jóllehet elsősorban a modellemélet matematikai vonatkozásai szempontjából jelentősek, következményeikben a modellezési gyakorlat számára is adnak új gondolatokat.

P. N. Mathur előadása is, melyet „Néhány gondolat a gazdálkodás központi magjáról input-output keretben”⁴ címmel tartott meg, hasonlóképpen elsősorban elméleti érdeklődésre tarthatott számot. A gazdálkodás edgeworth-i elméletéből indult ki. A gazdasági alanyokat olyan egyedeknek tekinti, akik két- és többoldalú cserével igyekeznek helyzetükön javítani. A gazdasági alanyok együttműködő közösségét és egy jószágcsomagot definiálva az elosztás lényegében a csomag eljuttatását jelenti az együttműködő partnerekhez. Az elosztás akkor hajtható végre, ha az együttműködők minden ügyletet maguk között el tudnak intézni. Az együttműködők gazdasági céljai szempontjából a kívülállók nem léteznek tekinthetők. Ha feltételezzük, hogy létezik egy másik tömörülés is, amelyben szintén van elosztás, és annak tagjai jobb helyzetben vannak, mint az előbbi elosztás esetén, akkor ez utóbbi uralkodó az előbbihez képest, és gátolja az előbbit. A központi mag azoknak az elosztásoknak összessége, amelyek megvalósíthatók, és nem áll velük szemben semmiféle uralkodó tömörülés. A központi magban az eloszlások Pareto-optimális kompetitív jellegűek, ami azt jelenti, hogy amint a gazdasági alanyok száma a cseregazdaságban növekszik, a központi mag a kompetitív eloszlások halmazára mint határesetre zsugorodik. A fejtegetések az elmélet általánosítását, a társadalmi javak, a külső feltételek és a monopóliumok problémáját tárgyalták. Jóllehet a kifejtett gondolatok itt is valójában egy elméleti szituációt tárgyaltak, mivel annak elemei nagyon is valóságok, a mondanivaló a gyakorlat számára is számos hasznos, értékes elemet tartalmaz.

Ebbe a műfajba tartozott Kozma Ferencnek a társadalmi–gazdasági jelenségek természetéről és modellrendszeréről szóló előadása⁵ is, aki a gazdaságot mint rendszert valamilyen magasabb rendű élő organizmus analógiájából vezeti le. Ennek jellegzetességei a következők: a) nem homogén sejtekből áll; b) a sejtek szöveteket, szerveket alkotnak; c) a szervek egyidejűleg több funkciót is képesek ellátni; d) a rendszer egészének működése hatások és visszacsatolások bonyolult láncolata; e) a központi és a helyi vezérlés sajátos funkcionális egyensúlyban van. A rendszer további lényeges jellemvonása a nyitottság, valamint az, hogy a tudatos befolyásolás esetenként sokoldalú ellenreakciókat, beláthatatlan mellékhatás-láncreakciókat válthat ki.

E rendszer rendező elvei: a) a dinamikus cselekvési egyensúly elve; b) a társadalmi–gazdasági jelenség zártsága, illetve viszonylagos nyitottsága a természeti feltételekre; c) a belső magatartási szerkezeti egyensúly biztosításának feltétele az állandó ráhatás–alkalmazkodási harc kapcsán; továbbá d) annak figyelembevétele, hogy élő rendszerrel áll szemben az, aki ráhatni kíván. Az a modellrendszer, amely ezt az organizmust képes átfogni: a) az anyagcsere (termelés, kereskedelem); b) állagmutatók; c) munkaerő (demográfia); d) a tőke újratermelése; e) a természeti környezet újratermelése; f) feltételek–következmények; g) kapcsolódások–következmények; h) költségoptimum-megelőlegezési optimum modellek.

⁴ Mathur, P. N.: Some thoughts on the core of the economy in input-output framework.

⁵ Kozma F.: Nature and model system of the socio-economic phenomenon. (Lásd: *Statisztikai Szemle*. 1982. évi 6. sz. 584–592. old.)

Az előadás jellegénél fogva a gazdasági modellezési gondolatot igen tágran értelmezte. A szerzőt szemmel láthatóan nem az érdekelte elsősorban, hogy a rendelkezésre álló statisztikai–számveteli adatforrások milyen korlátokat szabnak a modellszerkesztés számára. Sokkal inkább arra törekedett, hogy minél teljesebb képet adjon arról, mi mindent kellene belegyömöszölni egy modellrendszerbe, ha az a felmerülő kérdésekre kielégítő választ akar adni. Az előadás saját belső logikáját tekintve igen gazdag, sokrétű képet adott a kívánalmakról. Mégsem volt elkedvetlenítő, mert a kívánságok megfogalmazásakor megmaradt a realitások talaján. Valóban érzékeltette azt a távolságot, amit még meg kell tenni, ha a tényleges modellezés a kielégítőig az utat a jövőben be akarja járni.

Az előadások másik nagy csoportját, 15 előadást, azok képezték, amelyek az input-output táblák szerkesztésével, statisztikájával, összeállításuknak egyes országokban kialakult rendjével foglalkoztak. Így M. Ejdel'man az input-output táblaszerkesztés és elemzés néhány aktuális kérdésével foglalkozó, a szovjetunióbeli problémákat ismertető előadásában⁶ rövid történeti áttekintést adott az ágazati kapcsolati mérlegszerkesztési munkáról a Szovjetunióban.

Az elmúlt két évtizedben az 1959., 1966., 1972. és 1977. évekre készültek nagyméretű ágazati kapcsolati mérlegek. A mérlegeket nemcsak az egész Szovjetunióra, hanem az Oroszországi Szovjet Szövetségi Szocialista Köztársaságra, tehát régiókra is összeállították. A mérlegekben az ágazatok tevékenységi elhatárolásúak. A nagyméretű mérlegekben az ágazatok száma 117–120. Kisméretű ágazati kapcsolati mérlegek (18 ágazat) 1975-től minden évre készülnek. A Szovjetunióban készülő ágazati kapcsolati mérlegeket két mértékrendszerben állítják össze: értékben és a legfontosabb termékekre volumenben (a természetes mértékegység és a változatlan ár szorzata).

Az előadó ismertette ezen mérlegek alkalmazási területeit is. Foglalkozott a két mértékrendszerben szerkesztett ágazati kapcsolati mérlegek illeszkedésének problémájával. Majd illusztrációképpen ismertette a társadalmi termék megoszlását a Szovjetunióban az első és a második osztály termékei között, valamint az élőmunkaköltség és a többlettermék arányát az elsődleges jövedelemelosztásánál. Bevezésként röviden áttekintette azokat a területeket, amelyeken jelenleg módszertani fejlesztési kutatások folynak.

K. H. Siehndel „Néhány tapasztalat a társadalmi termék input-output táblájának kidolgozásával és felhasználásával kapcsolatban a Német Demokratikus Köztársaságban”⁷ című előadása áttekintést adott a Német Demokratikus Köztársaságban folyó input-output táblaszerkesztésről, a mutatószámok kidolgozásáról és az elemzési hasznosítási lehetőségekről. Az első tábla 1959-re vonatkozóan készült, és 30 ágazatra bontva írta le a termelési kapcsolatokat. A nagyméretű, 90 ágazatot felölelő tábla szerkesztésére elsősorban 1968-ra vonatkozóan került sor. Az 1972. és az 1977. évi táblázatok 164, illetve 118 ágazatra bontják a társadalmi terméket. A soron következő input-output tábla az 1982. évi adatok hasznosításával fog készülni. A speciális adatgyűjtések mintegy 2000 vállalatra terjednek ki az ipar, az építőipar, a mezőgazdaság és a szállítás népgazdasági ágakban. A táblaszerkesztés és a mutatószámok származtatása számítógéppel történik. A fő felhasználási területek: a közép- és hosszú távú tervezés; termelési változatok kidolgozása; előrejelzések készítése szerkezeti arányokra, erőforrások igénybevitelére; hatékonyságvizsgálatok.

⁶ Ejdel'man, M.: Some current problems of input-output table construction and analysis in the Soviet Union. (Lásd: *Statisztikai Szemle*. 1982. évi 6. sz. 603–608. old.)

⁷ Siehndel, K. H.: On some experiences gathered in elaborating and using statistical input-output tables of the gross national product in the GDR.

H. Sebyla „Tájékoztatás a Lengyel Népköztársaság Statisztikai Főhivatalában végzett munkáról az input-output eljárás alkalmazása terén”⁸ c. előadása a lengyel input-output tábla szerkesztésének történetéről és helyzetéről adott rövid összefoglalót. Az első számításokra 1957-ben került sor. Az 1956. és 1957. évi táblák mérete 27×27 ágazati bontású volt. Az 1958–1961. évi táblasorozat ennél aggregáltabb. Az input-output táblák 7-7 ágazatban részletezték a népgazdaság termelését. A hatvanas években az ágazati kapcsolatokat leíró statisztikák lényegesen fejlődtek. 1960-tól kezdve input-output táblákat a folyó statisztikák alapján és az időszakos részletes felvételek eredményeinek felhasználásával az 1966., 1975. és 1979. évekre állítottak össze a Statisztikai Főhivatalban. Ezek 30×30 , 37×37 , 42×42 méretű táblák voltak. 1962-re 144×144 , 1977-re 124×124 méretű táblák is készültek. 1977-re az SNA felépítéséhez hasonló input-output táblát szerkesztettek. Jelenleg az 1980. évi tábla szerkesztési munkái folynak. Az előadás ismertette a táblaváltoztatokat, az ágazati osztályozási rendszert, az adatforrásokat, az import kezelésének módját, az értékelés rendjét és a fel nem osztott tételek kezelésének problémáját.

A hazai input-output tábla szerkesztési gyakorlatát és a törekvéseket *Koósné Balsay Éva* „Népgazdasági elszámolások és statisztikai megfigyelések az input-output tábla szerkesztési gyakorlatban Magyarországon”⁹ című előadásában ismertette. Felelevenítette a hazai ágazati kapcsolati mérleg szerkesztésének 20 éves múltját. Rámutatott a mérlegszerkesztési gyakorlat 1968. évi változtatásának jelentőségére: a szisztematikus beilleszkedésre a népgazdasági mérlegrendszerbe; a nem anyagi szféra megjelenítésére a rendszerben és a mérleg sorozatok kidolgozásának jelentőségére. Körvonalazta a rendelkezésre álló statisztikai hátteret, a mérlegszerkesztési munka menetét és az analitikus feldolgozás rendszerét. Végül jelzésszerűen utalt azokra a programokra, amelyek keretében az input-output modellezés a jövőben tovább kíván lépni.

Átfogó jellegű tájékoztatást adott az input-output tábla szerkesztéséről *A. Pimpao* „Az input-output munkák általános helyzete Portugáliában”¹⁰ című előadása. Eszerint az első input-output táblákat az 1959. és 1964. évekre az Ipari Minisztérium kutatócsoportja szerkesztette. Az 1970. és 1974. évi táblákat az Alapvető Gazdaságkutató Egység készítette, az 1977. és 1978. évi input-output táblákat a Nemzeti Statisztikai Intézet állította össze. Az 1959–1977. évi időszakra összehasonlítható input-output táblasorozat áll rendelkezésre, 20 ágazatra bontva a nemzetgazdaság tevékenységét. A számítógépekkel végzett táblaszerkesztés 60×60 méretű input-output táblákat állít elő termelői áron, a standard feldolgozással együtt. A modell fő felhasználási területei, hasznosítva a társadalmi elszámolási matrixokat: segít a pénzügyi politika újrafogalmazásában; bemutatja az EEC fejlesztési segély hatását az egész gazdasági rendszerre; szimulálja a külső kereslet változásának hatását a kompetitív ágazatoknál a gazdasági szerkezetre. Néhány további speciális vizsgálat, lehetőség: a közületi szektor helyzete; a tervezés; a regionális kutatások; az export és a külföldi befektetések; az energiakérdés; az agrárkérdés és az adóbevezetési szimulációs kísérletek.

A. Franz, E. Fleischmann és N. Rainer „Néhány megjegyzés a kormányzati szolgáltatások integrálásáról a 'make' és a 'use' matrixok keretében”¹¹ című előadása egy speciális táblaszerkesztési problémát tárgyalt. Azt a témát vették szemügyre,

⁸ *Sebyla, H.*: Information on works carried out in the Central Statistical Office of the Polish People's Republic in the field of application of input-output methods.

⁹ *Balsay É.*: National accounts and statistical observations in the Hungarian input-output table construction practice.

¹⁰ *Pimpao, A.*: A general view of the input-output studies in Portugal.

¹¹ *Franz, A. – Fleischmann, E. – Rainer, N.*: Government functions in a system of make and use matrices.

hogy a kormányzati tevékenységek funkcionális szemlélete miként integrálható egy „make” és „use” matrix keretbe. Az input-output összefüggésben meg kell vizsgálni, hogy a releváns tevékenységi csoportosítás (például az ISIC) és az adott funkcionális (például a COFOC) összekapcsolható-e egymással. A funkcionális jelző jelentése itt ugyanis egyidejűleg kettős: tevékenységit és célraorientáltat jelent. Közvetlen kapcsolatteremtésre nincs mód, mert a kormányzati szolgáltatások létrehozóira a két- vagy többcélúság a jellemző. A megoldás útja a kormányzati szolgáltatások előállításának matrixba rendezése: először tevékenység, majd cél szerint csoportosítva az adatokat. Ez az eljárás az identifikálási problémák túlnyomó többségét megoldja. Nevezetesen lehetővé teszi a jószág- és nem jószág kibocsátás probléma egyértelmű eldöntését. Az előadás a kormányzati függvények kezelését a „rendszer-tábla” keretében fogalmazza meg, illetve rendezi el.

A többi előadás speciális célokra szerkesztett input-output táblákról számol be, illetve ad leírást. V. Gejdos „A tervezési csoportokból képzett input-output tábla”¹² című előadása a Csehszlovák Állami Tervbizottságban rendszeresen kidolgozott, 20 ágazatot felölelő input-output táblákat ismertette. A táblák fő módszertani jellemzői: statikus rendszer; ágazatok egymás közötti kibocsátásain épülnek fel; az ágazatok szervezeti elhatárolásúak; csupán a központi tervezésbe bevont ágazatokat ölelik fel; kizárólag a nagykereskedelmi szervezeten átmenő importot tartalmazták; a pénzügyi tervben szereplő ágazati anyagkölségekkel a kapcsolatot speciális transzfer jellegű együtthatók teremtik meg. Az input-output tábla felépítésbeli adottságai kézenfekvő módon erősen korlátozzák az elemzési eredmények általánosíthatóságát. Amennyiben a tervezésnél a teljességi követelmények előtérbe kerülnek, az input-output táblák tartalmi gyengeségeit célszerű megfelelő információ biztosításával megszüntetni.

R. Manca „Lineáris input-output modellek. Egy általánosabb megközelítés”¹³ c. előadása az input-output elemzések fejlődési irányainak áttekintéséből indult ki. Rámutatott, hogy az eddigi haladás vagy az eljárás alkalmazásának térbeli vagy annak időbeli kiterjesztését jelentette (regionalizálás, dinamizálás). Olyan input-output táblák (sémák), melyek egyidejűleg hasznosították volna az eljárás tér- és időbeli kiterjesztését, nem készültek. Az előadás lényegében olyan táblát körvonalazott, mely egyidejűleg lehetővé teszi a csoportosításokat tér, idő és ágazati alrendszerek szerint, és a statikus változatot dinamikussal cseréli fel.

D. J. Blaszcuk „Input-output modell a rövid lejáratú külkereskedelmi elemzésben és tervezésben”¹⁴ c. előadása a Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsához tartozó államok és a lengyel külkereskedelem kapcsolatát tárgyalja. A lengyel exportot és a halmozott importot állítja egymással szembe, azt, ami az export megtermeléséhez szükséges volt. Az importált munkát és beruházásokat azonban nem veszi figyelembe a vizsgálat. Ez az egész vizsgálatot problematikussá teszi. Az előadó érezve ennek hiányát utalt arra, hogy a soron következő számításoknál ezekkel a tényezőkkel számolni kívánnak. A vizsgálat eredményeinek ismertetésére – a fontosabb arányokra piacok és országok szerint; az egyes ágazatok szerepére az importban és az exportban – részletesen kitért az előadó.

M. Vavrejnova „Ágazati összefüggések a tervszámítások automatikus rendszerében”¹⁵ című előadása a gépipari és a kohászati ágazatoknak, illetve szervezeteknek tervezési célokat szolgáló input-output táblái szerkesztési munkáiról ad képet Csehszlovákiában. Ez a gazdasági terület az egész ipari termelés 42 százalékát

¹² Gejdos, V.: Input-output balance of planning groups.

¹³ Manca, R.: Input-output linear models. A more general approach.

¹⁴ Blaszcuk, D. J.: Input-output model in short run analysis and planning of foreign trade.

¹⁵ Vavrejnova, M.: Intersectoral relationships in the automatic system of plan computations.

adja, és három szövetségi minisztérium irányítása alatt áll. Az adatbázist statisztikai adatok és tervszámok alkotják: termelés és annak hasznosítása 400 ágazat szerint részletezve; ágazatok egymás közötti szállításai; a fő input-output együtthetők. Az input-output táblák az 1967., 1972. és 1977. évekre állnak rendelkezésre. A feladatok: statisztikai táblák kidolgozása és elemzése; tervtáblák kidolgozása és elemzése; az egymástól függetlenül kidolgozott termelő irányzatok konzisztenciájának ellenőrzése a kellő termékkínálat (nyersanyag, energia stb.) és a felhasználás hatékonysága szempontjából.

Hamza Lászlóné, Horányi Mária és Náray László „Áru- és jövedelemmozgásokat összekapcsoló input-output modell és alkalmazási lehetőségei a tervezésben”¹⁶ c. előadása olyan zárt input-output modell szerkesztési kísérletről adott számot, amely a kifejezett jövedelemáramlásokat és az ármozgásokkal kapcsolatos pénzáramlást elkülöníti egymástól. Ezáltal a modell a jövedelem–vásárlás–termelés–jövedelem körforgást követhetővé teszi. A megoldás lényegében az input-output tábla ún. negyedik moduljának kitöltésén alapul. Az előadás tárgyalta a tábla kitöltésének statisztikai lehetőségeit. Felhívta a figyelmet újszerű gazdasági összefüggésekre; bemutatta egy új árvelen alapuló árszámítás lehetőségét, mely a már ismert tényezőkön túlmenően számol a keresleti szerkezettel és a jövedelem-újraelosztás alakulásával is. Ennyiben a megoldás kétségkívül újszerűen közelíti meg az ár–jövedelem–pénzügyi politika témát.

Rechnitzer János „Területi termelési kapcsolatok a regionális input-output modellben”¹⁷ c. előadása azokról a törekvésekről számolt be, amelyek a Dél-Dunántúl négy megyéjére (Baranya, Somogy, Tolna és Zala) egyenként és az egész területre átfogó input-output táblák szerkesztését célozták. A rendszer a forgalmi és a termelési ráfordítási és elosztási jellegű ágazati kapcsolódásokat szimultán tárgyalja. Az előadás főbb vonásaiban ismertet néhány elemzési eljárást. Követi az input-output rendszer szokásos szerkezetét, először az ún. belső négyzetet, majd a területi „import”-okat és „export”-okat végül a kettő egymás közötti kapcsolatát veszi szemügyre. A mondanivalót ún. érzékenységi vizsgálatok teszik gazdagabbá, melyek az egyes változások és a levezetett eredmények stabilitása közötti kapcsolatot szemléltetik.

Kiss Ferenc és Pál Ágnes „A Szolnok megyei ipar input-output modellje és alkalmazási lehetőségei”¹⁸ c. előadása azokról a vizsgálatokról adott képet, amelyek Szolnok megyében folytak a szokásos módszerekkel kidolgozott területi és vállalatfejlesztési tervek ellenőrzése céljából. Az input-output elemzés a településhálózat korábbi cluster-analízissel történt vizsgálatát jól egészítette ki. Az előadó ismertette az input-output tábla szerkesztésekor követett eljárásokat és annak meghatározó ismerveit. Majd értékelést adott a közvetlen és a halmozott hatékonysági mutatók alapján a megye gazdálkodásáról annak fontosabb ismerveit szerint.

Kériné Roskó Ildikó és Kiss Ferenc „Minisztériumi szintű input-output modellek a gyakorlatban”¹⁹ c. előadása a Nehézipari Minisztérium Ipargazdasági és Üzemszervezési Intézetében végzett input-output tábla szerkesztési munkákat ismertette. A szerzők rámutattak arra, hogy az elmúlt 18 évben az Intézetben mintegy 22 input-output tábla készült. Ezek közül kiemelkedő jelentőségűek azok, amelyeket a Központi Statisztikai Hivatal általános célú input-output tábláival azonos időszakra szerkesztettek mint tárcaszintű, kombinált elszámolásokat. A Nehézipari Miniszté-

¹⁶ Hamza L. – Horányi M. – Náray L.: Accounting of financial process in input-output tables.

¹⁷ Rechnitzer J.: Areal production relations in a regional input-output model.

¹⁸ Kiss F. – Pál Á.: The input-output submodel for the industry of the region of Szolnok and the possibilities of its application.

¹⁹ Kéri-Roskó I. – Kiss F.: Input-output model of ministry level in practice.

riumban a gyakorlati gazdaságvezetés céljaira végzett gazdaságelemzés keretében hasznosultak az input-output tábla változatai.

Józsa Sándor, Nagy Lóránt és Szabó Imre „Az ágazati kapcsolatok mérlegének alkalmazási lehetőségei a mezőgazdasági vállalatok elemzésében és tervezésében”²⁰ c. előadása azokról a tapasztalatokról adott rövid áttekintést, amelyeket a szerzők az input-output eljárás mezőgazdasági üzemi kísérleti alkalmazásából szereztek. A tapasztalati alapot egyfelől egy mezőgazdasági termelészövetkezet három egymást követő évre összeállított input-output táblái, másfelől 24 mezőgazdasági termelészövetkezet ugyanarra az évre vonatkozó táblái szolgáltatták. Az elemzések tárgyát a termelési kapcsolatok, a ráfordítási viszonyok, a jövedelmezőség és a tervezési hasznosítási lehetőségek képezték. A vizsgálati eredmények azt mutatják, hogy a mezőgazdasági vállalatoknál a gazdasági elemzésekhez az input-output eljárást előnyösen lehet alkalmazni.

Az előadások harmadik nagy csoportjába a közgazdasági–gazdaságelemzési és tervezési alkalmazások sorolhatók (14 előadás). Az alkalmazások túlnyomórészt a statikus input-output rendszerekre alapozódtak, két előadás keretében azonban kísérlet történt dinamikus rendszerek hasznosítására közgazdasági témák tárgyalásánál.

Ja. Jaremenko, E. Eršov és A. Szmysljaev „Az ágazatok kapcsolatát leíró modell a Szovjetunióban”²¹ című előadása olyan modellt ismertet, amelyet a tradicionális input-output rendszerből fejlesztettek ki annak kiterjesztésével és általánosításával a Szovjetunió középlejárátú (5–7 éves) tervei kidolgozásához. Mindenekelőtt a modell számításba vesz néhány terméknél kínálati korlátokat, másoknál pedig számol viszonylagos feleslegekkel. A rendszer jól illeszkedik a Szovjetunió gazdaságának fejlődéséhez az 1970 és 1975 közötti időszakban. Hasznosítására a terv indokolása kapcsán került sor. A modell 18 ágazat termelési kapcsolatain épül fel. A termékek mozgása a rendszerben 26 évre vonatkozóan (1950-től 1975-ig) 1958. évi árakon regisztrálódik. A végső felhasználás 12 szektorban részletezett.

Az eljárás lényege, hogy a rendszerben a szokásos

$$X(i, j, t) = a_{ij}(t) \cdot Q(j, t)$$

összefüggést az

$$X(i, j, t) = a_0 + a_1(t) Q(j, T) + a_2(t) Q^*(i, t) + a_3(t) X^*(m, n, t) + a_4(t)$$

összefüggés helyettesíti, ahol az $a_2(t) Q^*(i, t)$ az i termék kínálatának hatására utal, és $Q^*(i, t)$ vagy exogén vagy egyenlő az i termék folyó termelő és végső keresletének összegével.

Az előadás külön tárgyalja a mezőgazdasági és a fogyasztási függvényt. Kitér a mezőgazdasági és ipari eredetű anyagok (energia) felhasználásának, továbbá az export–import összefüggések szerkesztésének tapasztalataira, és vázolja a modell továbbfejlesztésének főbb irányait.

R. Stäglin „Input-output módszerek a gyakorlatban: (átfogó és ágazati gazdaságelemzés a Német Szövetségi Köztársaságban)”²² című előadása rövid áttekintést ad az input-output eljárás hasznosításáról. Ismerteti a rendelkezésre álló input-output táblák lényeges ismérveit. Megtárgyalja az általános és az ágazati gaz-

²⁰ Józsa S. – Nagy L. – Szabó J.: Application possibilities of input-output tables in the analysis and planning of agricultural enterprises.

²¹ Yaremenko, Y. – Eršov, E. – Smyshlyaev, A.: A model of interindustry interaction in the USSR.

²² Stäglin, R.: Input-output techniques in practice: overall and sectoral economic analysis in the FRG.

dasági elemzések statisztikai alapjait. Körvonalazza a módszertani feltételeket, amelyek vagy a tradicionális nyílt statikus, vagy a kiterjesztett értelmezésű input-output modellel voltak adottak. Az előadás a különféle átfogó és ágazati gazdasági elemzéseknél különbséget tesz attól függően, hogy a rendszert szerkezeti elemzéshez vagy prognóziskészítéshez, vagy érzékenységi vizsgálatokhoz használják. Az egyes vizsgálattípusok illusztrálására egy-egy gyakorlati példa szolgál. Ilyenek 1. a közvetlen és közvetett foglalkoztatottság mutatószáma alkalmazásának következménye az export kapcsán; 2. az első olajkrízis visszahatása az ágazati termelési prognózisokra 1974-ben; 3. a végső felhasználás összetevői, az ásványolaj-szükséglet nagysága, mennyiségben mérve és 4. a feltételezett árhatások a nyersolajár 25 százalékos emelése esetén.

Munkaügyi vonatkozású témát két dolgozat tárgyalt. Rácz Albert a munka termelékenységével és a termelés szerkezetével kapcsolatos gondolatokat felvető előadásában²³ a termékszintű termelékenység mérését vizsgálta. A terméket létrehozó folyamatot két szakaszra bontja. Ennek megfelelően a termelékenységváltozás indexét mint az ágazaton belüli és ágazaton kívüli hatás szorzatát definiálja. Az ágazaton belüli hatást pedig ismét két tényező szorzataként értelmezi. Nevezetesen: az élő és a holt munka ágazati indexre gyakorolt hatását különíti el egymástól. Az előadás második része az élő munka szerepét tárgyalja a végső felhasználás egyes összetevőinél: a fogyasztásnál, a felhalmozásnál és az exportban. A módszertani fejtegetéseket gazdag számanyag és tartalmi elemzés teszi teljessé.

Florea György és Olajos Árpád „Az input-output elemzés hasznosítása munkaügyi téren Magyarországon”²⁴ c. előadásának alapgondolata, hogy a munkaügyi irányítás kellő ellátásához nem lehet lemondani arról az információtöbbletről, amelyet a végső felhasználás biztosításához szükséges élőmunka-ráfordítás elemzése nyújtani tud. A témakör keretében a szerzők tárgyalják az élő munka áramlását az ágazatok között; a végső felhasználás összetevőinél, a fogyasztásnál, a felhalmozásnál és az exportnál foglalkoztatottak számát és megoszlását, valamint az élő munka összetételét jellege szerint. Az elemzéseket ún. érzékenységi vizsgálatok eredményeinek ismertetése egészíti ki. A különböző évek input-output tábláinak felhasználásából adódó hatásokat, valamint az áraránymódosulásokból adódó következményeket vizsgálják azok szignifikanciája szempontjából.

Az energiakérdés három igen eltérő felfogásban, de input-output eljárással operáló tanulmány tárgyát képezte. J. Beutel és H. Mürdter „Az energiaáramlás input-output elemzése és az optimális termelési tevékenységek meghatározása”²⁵ c. előadása a Német Szövetségi Köztársaság Statisztikai Hivatala és a müncheni Gazdaságkutató Intézet (IFO) által közösen szerkesztett, az 1975. és 1978. évekre vonatkozó energiafelhasználásokat és -elosztásokat leíró input-output táblákra támaszkodva az energiapolitika problémáit veszi szemügyre. A táblák 45 ágazatra részletezve ábrázolják a termelési tevékenységeket. Sajátos jellemzőjük, hogy az energiaforrásokat értékben és mennyiségben egyaránt tartalmazzák. Ezeknek az adatoknak a felhasználásával történik a javak és szolgáltatások energiaszükségletének meghatározása. A továbbiakban a szokásos Leontief-féle rendszer mint programozási modell újrafogalmazódik. Előnye, hogy az általánosított input-output modell nem csupán a jól ismert három modellt, hanem a negyediket is magában foglalja. Az eljárás követi a korszerű fogyasztási elmélet alapgondolatát: a fo-

²³ Rácz A.: Some thoughts on the productivity of labour and production structure. (Lásd: *Statisztikai Szemle*, 1982. évi 6. sz. 593–602. old.).

²⁴ Florea Gy. – Olajos Á.: Labour utilization of input-output analysis in Hungary.

²⁵ Beutel, J. – Mürdter, H.: Input-output analysis of energy streams and the determination of optimal production activities.

gyasztó elsősorban bizonyos fogyasztási tevékenységek realizálásában érdekelt, nem a javak és szolgáltatások bizonyos mennyiségének fogyasztásában. A fogyasztási tevékenységek azonban ráfordításokat követelnek, mégpedig állandó arányokban. A végső felhasználás vektort ily módon a ráfordítási együtthatók adott sorozata alkotja. A cél a végső felhasználás maximálása adott ráfordítású szerkezetben, az elsődleges ráfordítások exogén módon adott nagysága mint megszorító feltétel mellett. Egyetlen végső felhasználási vektor esetében ez a tevékenység a célfüggvényben egy „szorzóval” értékben fejezhető ki. Az input-output rendszer halmozott ráfordítási együtthatói a programozási modell optimális megoldásánál a versenyző adatokból és az árnyékárakból származtathatók. Végül az előadás ismertette, hogy az energia ágazatra hogyan határozhatók meg tapasztalati úton a műszakilag hatékony termelési folyamatok. A lineáris programozási modell ebben az általános alakjában felhasználható input-output struktúrák idő- és térbeli összehasonlítására is.

Molnár István „A magyar népgazdaság végső felhasználásának energiaszükséglete az 1970-es években”²⁶ c. előadása áttekintést ad a hazai energiaszükséglet 1970 és 1979 közötti alakulásának jellemző vonásairól végső felhasználási célok (fogyasztás, felhalmozás és export) szerint. A vizsgálatok, illetve elemzések azokra az input-output táblákra alapozódtak, amelyeket a Központi Statisztikai Hivatal erre az évtizedre egységes felfogásban és szerkezetben módszeresen kidolgozott. A hasznosított mutatószám az energiakibocsátó szakágazatok hozzáadott értéke, illetve annak fajlagos nagysága, halmozott értelmezése szerint. Az energiaszükséglet értékváltozásának fő jellemvonásai a következőkben foglalhatók össze: az áremelkedések hatására 1974–1979-ben a tendenciák ellentétessé váltak (az évi 5,1 százalékos csökkenéssel szemben 14 százalékos növekedés áll); az energiaköltség ágazati koncentrációja növekedett; az egész népgazdaság energiaköltségein belül az exporttal kapcsolatos energiaköltségek aránya emelkedett, a felhalmozással kapcsolatosak viszont erőteljesen csökkentek.

Muraközi Ernő és Glattfelder Péter „A kőolajár robbanásának hatása a magyar nemzeti jövedelemre”²⁷ c. előadása abból a megfontolásból indult ki, hogy az 1970-es években az olajárrobbanás a bekövetkezett árváltozásokat csupán részben magyarázza. A szerzők az 1976. évi input-output táblára támaszkodva kísérletet tesznek arra, hogy ennek a résznek a nagyságát meghatározzák. Módszertani szempontból az energiaárak változásának tulajdonítható ágazati áremelkedés-hányadokat felölelő vektor: a fajlagos energiaszükséglettel mérlegelt energiaár és az általános áremelkedés hányadosaként definiálódik az egyes ágazatokban. A számítási eredmények azt mutatják, hogy az import 37 és az export 16,8 százalékos áremelkedése mellett 1970 és 1976 között – ebből az energiahordozók árváltozásának jelentős szerep tulajdonítható – a nemzeti jövedelemben mutatkozó veszteség mint egyenleg az 1,7–8 százalékos határok között becsülhető.

Aktualitása miatt érthető módon az export–import témával szintén több előadás foglalkozott. *Ámon Zsolt, Bóta László és Cserba Lajos* „Importfelhasználás Magyarországon 1970 és 1985 között”²⁸ c. előadása beszámolt azokról a vizsgálatokról, amelyek a tárgyalt időszakra álló idősorokon alapultak. Az input-output technika alkalmazásával elemzett témák: az importszükséglet, az export–import egyenleg, a nettó devizahozam. A főbb megállapítások: a külkereskedelmi mérleg egyenlegét alapvetően a termelő szféra helyzete határozza meg; az

²⁶ *Molnár I.*: Energy supply to meet final demand of the Hungarian economy in the seventies.

²⁷ *Muraközi E. – Glattfelder P.*: Effects of the oil price explosion on Hungarian national income.

²⁸ *Ámon Zs. – Bóta L. – Cserba L.*: Imports use in Hungary in the period of 1970–1985.

átlagos devizahozam mögött nagy az ágazati szóródás; az ágazati szóródás nagyságát nagymértékben befolyásolja a hozadéki mutató halmozott vagy halmozatlan jellege, mivel a hatodik ötéves terv az áruforgalom egyenlegének alakulásában fordulatot irányoz elő, az elemzéseket az ágazati devizahozam mutatóival célszerű megalapozni.

Boda György „A hosszú távú importkereslet alakulása: vizsgálatok input-output módszerrel”²⁹ c. előadása az 1959–1975. és az 1975–1980. évekre vonatkozó input-output táblasorozatok anyagának hasznosításával az import szerepét vizsgálja a termelésben. Megállapításai a következőkben foglalhatók össze: a termelés fajlagos importszükséglete 1960 és 1980 között megkétszereződött; kedvező a külkereskedelem szerepének növekedése. Negatív jelenségek: nem hatékony gazdálkodás az erőforrásokkal; az exportképesség kedvezőtlen alakulása; eladósodás. A jövő feladata az import gazdaságos felhasználása.

Bakos Jozefa „A magyar népgazdaság végső felhasználásának importszükséglete az 1970-es években”³⁰ c. előadása egy évtized statisztikai idősorai alapján a közvetlen és a kétféle halmozottságú input-output mutatószámok hasznosításával képet kíván adni az importnak a végső felhasználás egyes összetevőiben: a fogyasztásban, a felhalmozásban és az exportban betöltött szerepéről. A főbb megállapítások a következők: az importköltség az évtized elején mutatkozó egyötödről annak végére egynegyedre nőtt; a legnagyobb importköltséggel működő ágazatok a vegyipar, a kohászat és a könnyűipar. A végső felhasználásban az összetevők részesedése: fogyasztás 44, felhalmozás 31 és az export 25 százalék. A növekedés mértéke az évtizedben összehasonlítható árakon: a fogyasztásnál 40, a beruházásoknál 67 és az exportnál 209 százalék.

Két dolgozat dinamikus input-output rendszerekkel tett kísérletet ágazati fejlődési pályák jellemzésére. Ezek a számítások egyelőre kísérleti stádiumban vannak. Nagyon sok múlik azon, hogy az eszközöknek a termelés növelésére gyakorolt hatását mennyire jellemzően és sikeresen lehet számszerűsíteni. A továbblépés egyik fő akadálya jelenleg éppen az, hogy a termelés kereteinek bővítését célzó elszámolási rendszerek: a beruházások számbavétele korántsem tekinthető kifogástalannak. Az elszámolások számos gyengeségük miatt csak igen hozzávetőleges támpontokat képesek nyújtani arról a hatásról, amelyet a beruházás mint gazdasági–műszaki tevékenység a gazdálkodásban kivált az ágazatok termelésének növelése és így a fejlődési pálya meghatározása terén.

J. Schumann, U. Meyer és N. Pinno „Input-output modell az ágazati fejlődésre és az árindexek a Német Szövetségi Köztársaságban”³¹ c. előadása ökonometriai jellegű dinamikus input-output modellel végrehajtott vizsgálatok eredményeit ismertette. A modell az innsbrucki VII. Nemzetközi Input-Output Konferencián bemutatott *Dieckheuer–Meyer–Schumann* rendszer tökéletesített változata. A modell minden egyes ágazati végső felhasználásra ad egy fogyasztási és egy export függvényt. Az egyes ágazatokban továbbá a két árfüggvény értelmeződik: az egyik a hazai, a másik a külföldi értékesítési árat magyarázza. A javított változatban új a beruházási függvény is. Ez az ágazati beruházások termékösszetételét a beruházási javak ágazati kínálatával magyarázza.

Az ismertetett modell 14 ágazatot ölel fel az 1960 és 1974 közötti időszakban. Működőképességét az előadás az endogén változók ex post szimulálásával demonstrálta a vizsgált időszakra.

²⁹ *Boda Gy.*: Development of long term import intensity investigations with input-output methods.

³⁰ *Bakos J.*: Import supply to meet final demand of the Hungarian economy in the seventies.

³¹ *Schumann, J. – Meyer, U. – Pinno, N.*: Input-output model for development of sectoral production and price indices in the FRG.

Csepinszky Andor „A tényleges és az input-output modellel meghatározott fejlődési pályák és átváltozások az 1970-es években Magyarországon”³² c. előadása egy ökonometriai, nyílt dinamikus input-output modell felhasználásával az ágazati termeléseket és az árak változását mutatja be az 1970–1979. évi időszakban. Az input-output tábla négy ágazat termelési kapcsolatait írja le. A végső felhasználáson belül az ágazati fogyasztások és exportok meghatározására ökonometriai függvények szolgálnak. A beruházási összefüggések az éves ágazati termelési növekményeket és az üzembe helyezett beruházásokat állítják egymással szembe. Az árindexek képzéséhez az elsődleges ráfordítások alakulását trendek jellemzik a rendszerben. A szerkezeti feltételeknek, beruházási hatékonyságnak és a fogyasztási, valamint exportfüggvény alakulásának megfelelő ágazati fejlődési pályák meghatározása a rendszer karakterisztikus determinánsán keresztül a sajátértékek és a sajátvektorok meghatározásával történt. Az előadás foglalkozott a beruházási összefüggés központi szerepével, megfogalmazásával jelentkező gondokkal, és röviden utalt a számítási eredmények néhány mondanivalójára.

T. Iwasaki előadása „Az átváltozás-problémára alkalmazott input-output elemzés felülvizsgálata Japánban”³³ címmel rámutat arra, hogy Japán gazdasági helyzetének alakulása (1955-től kezdve gyors növekedési arány, az 1970-es évek első felében stagnálás, majd a gyorsan fokozódó infláció) az állami és a magán gazdasági kutatócsoportokat egyaránt tapasztalati input-output elemzések készítésére ösztönözték. Ezek a vizsgálatok kiterjedtek a költségek és az árak közötti összefüggések tanulmányozására is. Az előadó ez utóbbi kutatások hasznosságáról igyekezett képet adni. Következtetései az alábbiakban foglalhatók össze: 1. az input-output rendszer nem mindig alkalmas az áralakulás magyarázására; 2. a korlátok a rendszer belső sajátosságaiból (linearitás, egyértelműség, állandóság, statikusság) adódnak; 3. jóllehet az árrendszer és a reálrendszer között az input-output modellben dualitás áll fenn, a fizikai mértékegységben és a pénzértékben készült elszámolások mégsem tekinthetők minden vonatkozásban szerencsésen integráltaknak a rendszer keretében.

H. Bertrand, M. Juillard és J. Pisani-Ferry „A fejlődés elemzése, 'osztályok' szerint: rövid összehasonlítás a háború utáni Franciaország és az Egyesült Államok között”³⁴ c. előadása abból indult ki, hogy a tapasztalati makrogazdaságtan eredményeinek hasznosításakor a legnagyobb nehézséget az okozza, hogy az ágazatonként részletezett termelési rendszerre vonatkozó elemzések és a makrogazdasági elemzések funkcionális kategóriái (személyi fogyasztás, tőkeképzés, közösségi fogyasztás stb.) között rendszerint nincsen híd a kapcsolat megteremtésére. Az input-output táblák éppen ebből a szempontból fontos és hasznos elemzési eszközök. A módszer a tőkefelhalmozás vonatkozásában azonban további tökéletesítésre szorul. Erre a célra a szerzők négy termelési „osztályt” vesznek fel az input-output táblákba: a bruttó magán beruházást, a személyi fogyasztást, az exportot és a kormányzati kiadásokat. Ezekre az ún. „osztályok” szerinti közvetlen és közvetett ráfordítási együtthatókat értelmezik. Az 1958., 1963., 1967. és 1972. évekre vonatkozó számítások, illetve összehasonlítások eredményeit az előadás a következőkben foglalja össze. A francia nemzetgazdaság jellemzői: kiegyensúlyozatlan fejlődés; a magánfogyasztás területén „polgári forradalom”, az 1960-as évek végéig a fejlődésben uralkodó a hazai karakter. Az amerikai gazdasági fejlődés vonásai: kiegyensú-

³² Csepinszky A.: Industry growth path and price indices determined by input-output models in Hungary (1970–1979).

³³ Iwasaki, T.: Reconsideration of input-output analysis applied to problems of price movements in Japan.

³⁴ Bertrand, H. – Juillard, M. – Pisani-Ferry, J.: The departmental analysis of U. S. postwar growth: A brief comparison between France and U. S. A.

lyozott fejlődés, a szerkezeti arányok stabilitása (a személyi fogyasztás szektorban a „polgári forradalom” az 1950-es évek elejéig lezajlott).

A kifejezetten módszertani jellegű előadások témái rendkívül heterogének voltak. Így azok egymásutánját nem is lehetett tartalmi alapon meghatározni. Gyakorlati, praktikussági megfontolások alapján lehetett csupán valamilyen sorrendet kialakítani. Ez a sorrend természetesen nem jelenthet semmiféle értékbeni különbségtételt, mint ahogyan az előzőkben sem jelentett azt, csupán az input-output modell szerkesztésének gyakorlata szempontjából tűnik úgy az ismertetőnek, hogy egyes előadások valamivel praktikusabb problémákat tárgyalnak, míg mások témái kissé elvontabb kérdésekre keresnek választ.

E. Helmstädter és J. Richtering „Ráfordítási együtthatók – kibocsátási együtthatók, modelltipusok és tapasztalati megállapítások”³⁵ c. előadása a ráfordítási és kibocsátási együtthatók stabilitását vette szemügyre a statikus, nyílt input-output modellben. Az összehasonlítás tárgyát a folyó és a változatlan áras ráfordítási, valamint a folyó áron elszámolt kibocsátási együtthatók képezték. A vizsgálat céljaira nem csupán az ex post előrejelzések szolgáltak, hanem a szerzők tekintetbe vették a ráfordítási és kibocsátási együtthatók alakulását is a Német Szövetségi Köztársaság input-output tábláiban felölelt adatok alapján. A vizsgálat eredményei a következőkben foglalhatók össze: 1. időben az input-output összefüggések lényegesen módosulnak; 2. minél részletesebb az ágazati bontás, annál nagyobb az instabilitás; az együttható nagysága és állandósága pozitív korrelált; 3. a kibocsátási együtthatóknál tapasztalható a nagyobb stabilitás; 4. a ráfordítási együtthatók trendekkel történő becslésénél óvatosan kell eljárni, mert a trend az együtthatóváltozás tényleges okait hajlamos homályban tartani, ami az előrejelzéseknél jelentős hibákra vezethet.

É. Kigyóssy-Schmidt és R. Schwarz „A közvetett összefüggések elemzése a népgazdaság anyagi és nem anyagi szférája között”³⁶ c. előadása az input-output táblák lényeges értékelési problémájára igyekezett kielégítő megoldást találni. Nevezetesen: míg az anyagi ágazatok kibocsátásai a ráfordításokon kívül a hasznot is tartalmazzák, addig az ingyenes nem anyagi szolgáltatások értéke mint a ráfordítások összege jelenik meg a táblákban. Az ajánlott megoldás: az ágazatok egymás közötti kapcsolatának mérése ne csupán természetes mértékegységben vagy a bruttó termelési értékkel történjék. Az anyagi kibocsátásokat különböző összetevőkre bontva található olyan sajátos értékelemek, amelyeknek mérése ugyanúgy történik, mint a nem anyagi ágazatoké. Az ágazatok közötti kapcsolatokat munkaórán, valamint az állóeszközök költségében mérve következtetések vonhatók le az anyagi és az ingyenes szolgáltatások kapcsolatáról, értékéről.

M. Kraft „A népgazdaság ágazatai közötti relációk mérése és rendezése”³⁷ c. előadása azokról a törekvésekről adott áttekintést, amelyek a gazdasági szerkezeti mutatószámok meghatározását célozzák a gazdasági fejlődés és az ágazatok kölcsönös kapcsolatai között fennálló összefüggésen keresztül. Ilyenek a „legjobb sorrend” és a „linearitás mértéke” mutatószámok. A mutatók az input-output táblák háromszögesítésével képezhetők. A „kapcsolat” fogalom definíciójának szerepe meghatározó az eljárás szabatosága szempontjából. A definíciótól függően a számított mutatók a gazdasági jelenségek különböző megnyilvánulásait fejezik ki. Az eljárás alkalmazásánál azok az ágazatok, amelyek a többi ágazatot jelentős mér-

³⁵ Helmstädter, E. – Richtering, J.: Input coefficients versus output coefficients, types of models and empirical findings.

³⁶ Kigyóssy-Schmidt É. – Schwarz, R.: Analysis of indirect interrelations between material and non material spheres of economy.

³⁷ Kraft, M.: Measuring and ordering interindustry relations within the economy.

tékben támogatják, az első helyeket foglalják el. Azok pedig, amelyek lényegében a többi ágazatból származó ráfordításokra támaszkodnak, és nem jelentősek, az utolsó helyeket. A „linearitás mértéke” mutató pedig a kibocsátó ágazat mögé sorolt ágazatok ráfordításai összességének és az egész, ágazatok közötti ráfordítási összegnek hányadosa. A számítási eredmények azt mutatják, hogy a legjobb sorrend összefüggésben van a kitermelő, feldolgozó és végtermék-előállító sorrenddel, de nem azonos vele. A mezőgazdaság a legfontosabb kivétel. Minél magasabb a gazdasági fejlettség szintje, a mezőgazdaság annál hátrább sorolódik. Sor kerül a háromszögesítési eljárásnak és a szükségleti csoportok elemzésének kombinálására is. Vizsgálja a technológiai szerkezet hatását speciális árképzési típusok segítségével. Az eredmények a linearitás foka és a gazdasági fejlettség színvonala közötti összefüggést hangsúlyozzák.

U. Meyer „Miért nem okoz problémát a szingularitás a dinamikus Leontief rendszereknél”³⁸ c. előadásában arra a kérdésre kereste a választ, hogy az

$$\mathbf{X}(t) = \mathbf{A}\mathbf{X}(t) + \mathbf{B} \Delta \mathbf{X}(t) + \mathbf{Y}(t)$$

rendszernek, ahol \mathbf{A} a folyó termelő felhasználási, \mathbf{B} a beruházási együtthatók matrixa, $\mathbf{X}(t)$ és $\mathbf{Y}(t)$ pedig az ágazati bruttó termelések, illetve végső felhasználások vektora, van-e egyáltalán megoldása, ha a megoldás dimenziója a \mathbf{B} beruházási matrixnál csupán r , azaz a \mathbf{B} rangja $r < n$. A szerző a fejtegetések és levezetések alapján arra a következtetésre jut, hogy a \mathbf{B} matrix szingularitása többnyire akkor jelent problémát, ha az adott $\mathbf{X}(0)$ kezdő értékekből az ágazati kibocsátási szintek időpályáját kell meghatározni. Ugyanakkor az állandó állapottal és a nem negativitást kifejező megoldásokkal kapcsolatos megállapítások, a reguláris és szinguláris beruházási együttható matrixoknál többnyire azonosak.

S. Nakamura „Aggregáló függvény hasznosítása az importarányok meghatározásánál egy sokszektoros modellben”³⁹ c. előadása abból a gondolatból indult ki, hogy a termelési és beruházási folyamatban a javak kereslete vagy belföldi, vagy külföldi forrásból, vagy egyidejűleg mindkettőből elégíthető ki. Az utóbbi a szokásos eset. A cél az importált javak magyarázása. A megoldás: aggregáló függvény alkalmazása. Feltevések: a belföldi és az importált javak heterogének a különböző eredet miatt; a folyó termelési és beruházási függvény szétválasztható; léteznek kompetitív piacok (van áraggregáló függvény). Az áraggregáló függvényt mint lineáris, homogén, transzlogaritmus függvényt specifikálja a szerző, és azt az 1960–1974. évi német szövetségi köztársasági input-output táblák folyó termelő felhasználási és beruházási matrixainak egyes elemeire alkalmazza. Az eredmények azt mutatják, hogy a transzlogaritmus áraggregáló függvény az első matrix 90 százalékára és a második matrix egészére jól alkalmazható. Az is kiderül, hogy egy CES-függvény egyhez közelálló helyettesítési elaszticitással – ez a műszaki fejlődésből adódó torzításokat is felölelné – adná az aggregáló függvény jellemző alakját a nyugatnémet adatok esetén.

G. V. L. Narasimham „Kalman-szűrő eljárás input-output együtthatók előrejelzésére”⁴⁰ c. előadásában az egyik fő kutatási területet: az ágazatok egymás közötti keresletének előrejelzési lehetőségeit tárgyalja. Az input-output együtthatók állandóságának feltételezése esetén az előrejelzés határfoka meglehetősen gyenge. Korszerűsítésükkel a határfok javítható. E célra ismert eljárások: a RAS, a lineáris

³⁸ Meyer, U.: Why singularity of dynamic Leontief Systems doesn't matter?

³⁹ Nakamura, S.: Use of the aggregator function to determine import shares in a multisectoral model. Imports as inputs for production and investment.

⁴⁰ Narasimham, G. V. L.: Kalman filtering methods of updating input-output coefficients.

és kvadratikus programozás stb. A szerző az input-output matrix korszerűsítésére, figyelembe véve a végső felhasználás és az ágazati bruttó termelés újabb keletű idősoraiból származó információkat, az ellenőrzéseméletből kölcsönzött eljárást: a Kalman-szűrőt alkalmazza. Az eljárás mint a bayesi optimális becslés problémája is megfogalmazható. A módszer gyakorlati alkalmazását az előadás 9 szektorból álló input-output táblán illusztrálja. A fő következtetés: a Kalman-szűrő eljárás hasznos eszköz az ágazati folyó termelő felhasználás előrejelzésére.

Budavári Péter „A RAS-módszer kiterjesztése: lineáris megszorítások szigorúan konvex távolságfüggvénnyel, dualitáselmélet és algoritmus”⁴¹ c. előadása a RAS-módszer alkalmazási körének tágítási lehetőségeit tárgyalja. Lényege az, hogy sokváltozós feltételes szélsőérték-feladat helyett annak duálját, kevesebb változós, legfeljebb előjelkorlátos optimumproblémát old meg, és ehhez gyors, egyszerűen számolható iterációs módszert használ. A módszer gyakorlati alkalmazását egy I-divergenciát minimáló input-output dezaggregálási problémán mutatta be az előadás.

Langer László „Információhasznosítási lehetőségek az input-output táblaszerkesztésnél”⁴² c. előadása arra a kérdésre keresi a választ, hogy miként lehetne a táblaszerkesztési eljárásoknak, nevezetesen az aggregálás megfelelő megválasztásával, hasznosíthatóságát a gazdaságelemzési témák vizsgálatában fokozni. Válaszként a kérdésre a szerző egy információelméletből átvett mutatószámot definiál, amely az input-output együtthatók matrixának információtartalmát számszerűsíti. Az aggregáció sikeres vagy kevésbé sikeres megválasztásától függően beszélhetünk azután aggregációs veszteségről, illetve nyereségről. A módszer működését egy példán szemlélteti a szerző. Ehhez az alapot az 1972. évi input-output tábla számanyaga szolgáltatja. Az eredetileg 90 ágazati részletezésű táblát a szokásos módon 21 ágazatba aggregálva, az információvesztés 43,5 százalék, míg a javasolt eljárás esetén csupán 19,7 százalék volt.

Bánkövi György, Veliczky József és Ziermann Margit „Az input-output együtthatók alakulásának becslése és előrejelzése”⁴³ c. előadásának alapgondolata, hogy az egyes évekre szerkesztett input-output táblák egymást követő együttható-rendszerei úgy tekinthetők, mint diszkrét paraméterekből képzett matrixsorozatok realizációi. Az előadás célja: tájékoztatást adni egy új módszerről. Nevezetesen: az általánosított dinamikus főkomponens-eljárásról. Az idősorokból képzett vektorokra korábban kidolgozott eljárás általánosítása matrixokra előnyös lehetőséget ad az input-output együtthatóknál az időbeni változások dinamikus tendenciáinak becslésére.

Kupcsik József „Az input-output táblák szektorbontásának szerepe az árváltozások és az értéki folyamatok ábrázolásában”⁴⁴ c. előadása az aggregáció szerepét hangsúlyozza az input-output táblák gyakorlati gazdaságelemzési hasznosítása szempontjából. Az input-output táblák különböző fokú aggregáltságából adódó eltérés ugyanannál a mutatószámnál különösen jelentős olyan számítások esetén, amelyek a hozzáadott érték összetevőit a végső felhasználás szektoraihoz hozzárendelve definiálják. Ez a helyzet az input-output mutatószámokon alapuló árszámításoknál is. Az előadó ennek a hatásnak csökkentésére módszert ad, melyet „impulált inverz matrixnak” nevez. Alapelve szerint az ágazati bruttó termelési értékeket

⁴¹ *Budavári P.*: Generalization of RAS Method: linear restrictions with strictly convex distance function (duality theory and algorithm).

⁴² *Langer L.*: Information utilization possibilities for input-output table construction.

⁴³ *Bánkövi Gy. – Veliczky J. – Ziermann M.*: Estimating and forecasting the movements in input-output coefficients.

⁴⁴ *Kupcsik J.*: The role of the sectoral breakdown of input-output tables in the description of price changes and value processes.

állandónak tekinti, és az aggregált végső felhasználás alapján származtatja a módosított inverz matrixot.

Mikó Gyula „Nem lineáris input-output modellek”⁴⁵ c. előadásában az input-output modell együtthatói az ágazati bruttó termelés függvényei. A kapcsolat leírása ún. „felfutási” függvényre vezet, amely az ágazati bruttó termelések alakulásának „útvonalát” írja le időben. A függvények paramétereinek becslése a magyar input-output táblák idősorainak felhasználása alapján történik.

Riecke Werner „Input-output ármodellek összehasonlítása”⁴⁶ c. előadása a Magyarországon leginkább használt ármodellekről adott áttekintést. Arra a következtetésre jut, hogy egy alkalmasan definiált lineáris programozási modell speciális esetként felölelhetné magában mind a konvencionális input-output technikát, mind a világpiaci árak felhasználásával kapott eredményeket. Az előadás részletesen foglalkozik az árnyékárak belső szerkezetével. Itt megállapítja azt, hogy az árnyékárak nagysága és szerkezete ugyanaz, mint az input-output technikával szerkesztett árindexeké, ha a lineáris programozási modell célfüggvénye a termelési tényezők költségeit minimálja.

Halpern László „Input-output modell”⁴⁷ c. előadása egy dinamikus input-output modell és a kölcsönt nyújtó magatartását leíró elméleti rendszer összekapcsolását tárgyalja. Részletezi a különféle magatartási formákat. Az idő szerepére a hitellel kapcsolatban és fontosságára a gazdaságpolitika szempontjából szintén kitért az előadás.

*

Az utolsó munkaülést követően *dr. Kiss Albert*, c. egyetemi tanár, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese foglalta össze a Konferencia tanulságait. Beszédében hangsúlyozta az ülészak jelentőségét a Magyarországon folyó elméleti és gyakorlati munka szempontjából. Kiemelte, hogy a különböző országok és intézmények munkájának, tapasztalatainak megismerése hozzájárulhat a hazai, de a más országokban folyó munka továbbfejlesztéséhez is. A tízévenként tartott konferenciák sorában a III. Magyar Ágazati Kapcsolatok Mérlege Konferencia további eredmények forrása lehet.

Hangsúlyozta, hogy az előadások és az azokat követő viták hozzájárultak az elmélet és a gyakorlat egységének kialakításához. Megköszönve a Konferencián részt vevő szakemberek hasznos tevékenységét és a zökkenőmentes lebonyolítást elősegítő szervek munkáját, a Konferenciát bezárta.

РЕЗЮМЕ

Отчет содержит обзор докладов, представленных на III венгерской конференции по межотраслевому балансу. Конференция состоялась в организации Центрального статистического управления и Статистической секции Венгерского Экономического Общества с 3 по 5 ноября 1981 года в Хевизе при участии Секции народнохозяйственного планирования и математических методов.

В рамках раздела авторы рассматривают прогресс в области составления таблиц межотраслевого баланса и моделирования, его основные черты и сложившиеся в наши дни основные направления. Затем переходят к изложению соображений, содержащихся в отдельных докладах. В интересах наглядности доклады рассматриваются не в хронологическом порядке, а в четырех группах по содержанию. Отдельные группы

⁴⁵ *Mikó Gy.*: Non-linear input-output models.

⁴⁶ *Riecke W.*: A comparison of input-output price models.

⁴⁷ *Halpern L.*: An input-output model with debt servicing.

образованы по следующим темам: 1. теоретические основы и историческое развитие метода (5 докладов); 2. практика и проблемы составления балансов (15 докладов); 3. применение метода в ходе обсуждения актуальных экономических проблем (14 докладов) и 4. методологическая и исследовательская деятельность (13 докладов).

SUMMARY

The article reports on the papers delivered at the 3rd Conference on Input-Output Balances in Hungary. The conference, sponsored by the Central Statistical Office and by the Statistical Section of the Hungarian Economic Society, jointly with the Section of Economic Planning and with the Section of Mathematics, was held at Hévíz, 3–5 November, 1981.

In the general part of the article the authors give an overall review of the development and major events of constructing input-output tables and models as well as of the basic tendencies in our days. Then they discuss the ideas presented in the lectures. In order to sum up easier the lectures, they are not dealt with in chronologic order, but divided into four groups. The groups are as follows: 1. theoretic background and historical development of the method (5 lectures); 2. the practice and problems of constructing balances (15 lectures); 3. the application of the method for actual economic problems (14 lectures) and 4. methodological improvement and research (13 lectures).

GONDOLATOK A TÁRSADALMI—GAZDASÁGI JELENSÉGEKRŐL*

DR. KOZMA FERENC

A természetet jobban ismerjük, mint a társadalmat. Ez paradoxonnak hangzik, holott sok tekintetben természetes. Az emberi megismerés előrehaladása az egyszerűtől a bonyolultig s egyben a felületi ismeretektől a mély absztrakcióig történik. Az egyszerűbb, vagyis kevesebb változós és egymással egyenes függvénykapcsolatban álló jelenségeket korán feltérképezi teljes mélységükben, ezzel egyidejűleg a bonyolultabb jelenségeket felületesen magyarázza meg saját maga számára, mintegy „kisegítő megoldásként”. Az így megszerzett tudásra alapozva „araszol” előre: mind összetettebb, mind bonyolultabb függvénykapcsolatban levő jelenségeket magyaráz meg mind teljesebb mélységükben, miközben újabb jelenség- és összefüggés-rendszereket fog át felületi ok-okozatrendszerrel. Különösen nagy akadályt kell az emberi elmének átugrania ahhoz, amikor elérkezik az olyan több független változós, többszörös, lépcsőzetes visszacsatolású, nyílt rendszerek megértésének és vezérlésének kényszeréhez, mint például az élő szervezetek, azok populációi, az emberi tudat és az emberi társadalom. Itt már megengedhetetlen, „tüneti magyarázat” a közönséges, egyirányú, egy független változós függvénykapcsolatok használata, hiszen a hatások nem egy központból, nem egy irányban és nem egyértelműen független és függő változók viszonylatában lépnek fel. Ám a tömegjelenségeket magyarázó sztochasztikus összefüggések modellül választása is sántít, mivel a tömeg egyedei – atomjai – nem homogének, nem ugyanazon motivációra mozognak, vagy ha igen, a különböző külső és belső impulzusokra igen egyedien reagálnak: következőképpen reakcióik eredője nem írható le a közönséges tömeghatás törvényekkel. Aki életében egyszer fordult belgyógyászhoz, észrevehette, hogy mennyivel bizonytalanabb a diagnózisa, mint egy tv-szerelőé, nem is beszélve a terápiairól. Különösen áll ez annak az emberi szervezetenél is milliószor bonyolultabb jelenségnek a diagnosztizálására és terápiájára, amit úgy hívunk, hogy „társadalom”. Töredelmesen be kell vallanunk, hogy a társadalomtudomány a XIX. századtól fokozatosan kibontakozó, óriási fejlődése ellenére is még mindig abban a „gyermekcipőnek” nevezett fejlődési fázisban leledzik, ahol egyes részjelenségeket önmagukban viszonylag kielégítően meg tudunk mérni és magyarázni, de az összetettebb rendszerek megértése és vezérlése területén még a bizonytalan hipotézisek talaján állunk, amelyeket mindenféle analógiákra – más tudományos területektől kölcsönvettekre és más körülmények között lefolyt, már ismert eredményű társadalmi folyamatok precedenseire – alapozunk. Ezért van az,

* Az 1981. november 3. és 5. között Hévízen tartott III. Magyar Ágazati Kapcsolatok Mérlege Konferencián „Nature and model system of the socio-economic phenomenon” címmel megvitatott előadás.

hogy a társadalomtudomány még nem válhatott „iparrá”. Ez a „szakma” szorgos adatgyűjtők, részelemzők hadára támaszkodó, intuitív képességekkel megáldott gondolkodók művészete; nem sokkal tart előbbre, mint a gépészmérnöki isme Leonardo da Vinci idején. Vagyis: „ignoramus et ignorabimus”¹ Szó sincs róla, csak tudomásul kell vennünk társadalmi megismerési és vezérlési képességeink korlátait éppúgy, mint ahogyan keresnünk kell azokat a soron következő pontokat, ahol e korlátok éppen a mi nemzedékünk által sikerrel tágíthatók.

Megkísérlek néhány ilyen pontot felvázolni, előrebocsátom azonban, hogy két szempontból is csalódást fogok okozni. Először is szakmai látószögemtől nem tudván szabadulni, a társadalom mint gazdasági rendszer lesz a figyelmem középpontjában; másodsor pedig én sem tudok mást tenni, mint kölcsönvett képletekből kiindulni.

A gazdálkodó társadalom mint élő rendszer

Első hipotézisként tehát felvetem, hogy a *gazdálkodási tevékenység* lényege nem közelíthető meg sem a mechanikai, sem a sztochasztikus – például gázdinamikai – analógiával, holott hajlamosak vagyunk rá.

A mechanikai analógia hibájába esünk akkor, ha például az újratermelési ciklust egyértelműen és részleteiben is kiszámíthatóan központilag meghatározhatónak tekintjük, vagyis olyan gépnek, amelybe előre kiszámított arányban beadagoljuk a termelési tényezőket, és a „technológia” végeredményeként megkapjuk a végső fogyasztásra alkalmas termékeket, amelyek elhagyják a rendszert. Ez vonatkozik a háztartásra is, a vállalatra is, és az összetettebb, mezo- és makroökonómiai egységekre is, mint a régió, az ország vagy az integráció.

A sztochasztika hibájába rendszerint akkor esünk, ha észrevesszük, hogy a mechanikai analógia nem magyaráz meg lényeges jelenségeket: az árak hatását a háztartásra, a piac hatását a vállalatokra, a különböző vállalatok, szektorok és ágazatok egymásrahatását a nemzetgazdaságban vagy a külgazdasági hatásokat magára a nemzetgazdaságra. Ilyenkor előszedjük a tömegjelenségekről alkotott ismereteinket, és megkíséreljük a gazdaság bonyolultabb jelenségeinek funkcióit úgy felfogni, mintha azok az általános gáztörvények analógiájára magyarázhatók lennének. E modellben az elemként kiválasztott egységek valamiféle motivációs uniformisba bújtatott „atomokként” viselkednek, amelyeket különböző típusú érdekeik hálózatai tartanak egyensúlyban. Például, minden vállalat a profitmaximumot hajszolja, vagyis a minimális fajlagos költségeket maximális eladási volumen- és árszínvonal mellett, s mivel e törekvéseik ütköznek a többiekével, a milliányi kompromisszum eredőjeként valamiféle spontán „közjó” jön ki: optimális fejlődési ütem, egyensúly, jövedelem stb. E modell hajlamos túlbecsülni a piaci erők jótékony hatásának jelenségét, körét és lebecsülni a tervezést és szervezést mint sikeres társadalmi-gazdasági vezérlőeszközöket. Mondanom sem kell, a „mechanikai” analógiával dolgozó másik véglet a „központi motorként” felfogott tervezés-szervezés mindenhatóságát értékeli fel a káros spontaneitásokat eredményező piaci összefüggésekkel szemben. Talán furcsának hat, de kimondom: e két végletes gazdaságirányítási felfogás közös gyökérből, a társadalmi-gazdasági viszonyok természetének megengedhetetlen leegyszerűsítéséből táplálkozik.

Még mindig messze járunk a társadalmi-gazdasági valóság bonyolultságának teljes megértésétől és kezelésétől, de valószínű, hogy közelebb jutunk hozzá, ha a gazdaságot mint rendszert, valamely magasabb rendű élő szervezet rendszeré-

¹ „Nem tudjuk és nem is fogjuk megtudni.”

vel való analógiából (a továbbiakban: „élő rendszer”) kiindulva törekszünk megérteni. Nézzük sorra.

1. Az élő rendszer a) nem homogén sejtekből áll, hanem erősen specializálódott sejtekből, amelyek b) szöveteket és szerveket alkotnak; c) e szervek többségükben nem egy, hanem több funkciót töltenek be; d) e funkciók gyakorlása közben egymással igen szoros kölcsönhatásban állnak, tehát a rendszer egészének működése a hatásirányok és a visszacsatolások bonyolult hálózatából adódik; e) a rendszer funkcionálása sajátos keveréke a központilag egyedileg vezérelt, a központilag automatikusan vezérelt és a helyileg vezérelt folyamatoknak, amelyeknek egymással belső egyensúlyban kell lenniök.

A társadalmi–gazdasági rendszer felépítése – anatómiai és fiziológiai jellemzőit tekintve – sokban hasonlít a fent jellemzett élő rendszerhez. Megtaláltuk a specializálódást, a csoport- és rétegeképződést, az egységek többfunkciójúságát, a többszörös, lépcsőzetes visszacsatolásokat a hatásmechanizmusokban, valamint a különböző típusú folyamatok központilag és helyileg vezérelt változatait és ezek belső egyensúlyszükségletét is.

2. Az élő szervezet nem zárt rendszer, hanem csak külső élő és élettelen környezetével való szoros kölcsönhatásban tud létezni, annak ingereire reagál, azzal anyagcsere-kapcsolatban áll, azzal különböző tartós kapcsolatrendszereket (szimbiózisokat) képes alakítani, környezetének változásaihoz alkalmazkodva átstrukturálja magát (természetesen a biológiai lények nemzedéksorozatokon keresztül), vagy pedig ha ez az átstrukturálódás meghaladja képességeit, degenerálódik és kihal.

Az emberi társadalmak is nyílt rendszereket alkotnak, amelyek szoros kapcsolatban vannak a természeti közeggel és az egyéb társadalmakkal, reagálnak a külső környezet hatásaira, az újratermelés folyamán anyagcserébe lépnek természeti környezetükkel és árucseré-kapcsolatokat hoznak létre egymás között, bizonyítják alkalmazkodóképességüket (vagy -képtelenségüket) a megváltozott természeti, nemzetgazdasági, világ gazdasági és politikai körülményekhez, két vagy több gazdasági egység szoros, szervi kapcsolatba kerülhet egymással, ha úgy tetszik „szimbiózist” képez a lét- és fejlődési feltételek javítása érdekében stb. Vagyis a társadalmi–gazdasági alakzat modellezésekor azt csak úgy lehet felfogni, mint közegeben és közegéből élő, de annak milyenségéhez egyben aktívan hozzájáruló jelenséget, amely tehát hat is közegére, de alkalmazkodnia is kell hozzá – többek között a saját, aktív hatása által kiváltott változásokhoz is –, s alkalmazkodóképességétől függ fejlődése, stagnálása vagy hanyatlása.

Az élő szervezet működésének tudatos befolyásolása, vezérlése az előbb említettek miatt rendkívül komplikált, és minden részletében előre nehezen kiszámítható dolog: gondoljunk csak a gyógyszerek mellékhatásaira vagy azokra az idő- és munkaigényes kitérőkre, zsákutcákra, amelyek a növény- és állatfajok nemesítőit fenyegetik sokszor a legváratlanabb pillanatban.

A különböző művi beavatkozások a társadalmi–gazdasági folyamatokba, ezek irányváltoztatásra, jellegváltoztatásra készítése, a gazdaság működésében és szerkezetében meglevő vagy fellépő anomáliák kiküszöbölése úgyszintén nem egyszerű feladat: bármilyen egyoldalú beavatkozás sokoldalú ellenreakciót vált ki, bármilyen túl gyenge, túl erős vagy rosszul strukturált beavatkozás olyan végeláthatatlan „mellékhatás-láncreakciót” kelt, amelynek lefékezése sokszor több energiát vesz igénybe, mint az eredeti, nemkívánatos jelenség elleni védekezés. (Természetesen az is előfordulhat, hogy jól strukturált beavatkozás-rendszer nemkívánatos komplikációkat eredményez, ha például nem számítjuk ki másodlagos, harmadla-

gos hatásait.) A végletesen komplikált rendszerre való tudatos hatás tehát sokszorosan komplex módszereket követel.

Az analógiát folytatni lehetne, de azt hiszem, illusztrálásképpen ennyi is bőven elég. Már csak azért is, mert az analógia végletekig való hajszolása hajlamos abba a hibába ejteni az ezzel játszadozót, hogy az élettan vagy az orvostudomány sémáit egyenesen ráhúzhatóknak tekintse a társadalmi-gazdasági jelenségekre. Egy valuta fel- vagy leértékelésének hatását egyetlen nemzeti bank sem tudja előrelátni egy kísérleti állaton végzett izgatószer vagy nyugtatószer injekció hatásának megfigyelésével, és egy iparosítási program stratégiáját sem lehet fitotronban szimulálni.

A gazdasági-társadalmi jelenség párhuzamba állítása valamilyen élettani jelenséggel semmi egyébire nem szolgál, mint gondolkodásmódunk kiszakítására a mechanikai vagy a gázdinamikai analógiák rabságából.

Ezzel szemben társadalmi-gazdasági gondolkodásmódunk rendező elvei a következők lehetnek:

- a társadalmi alap- és középfokú képződmények, valamint a magasabb rendű társadalmi-gazdasági egység viszonylagos döntési autonómiájának s az ebből kialakuló, a központok és a specializált szervek közötti információs döntési áramlatok ellentmondásai folyamán létrejövő dinamikus cselekvési egyensúlynak az elve: ez magába foglalja a specializáltság, az egymásrautaltság, a többközpontúság, a több irányú és több lépcsős döntési, valamint kölcsönhatási pályák jelenségeit;

- az az elv, miszerint a társadalmi-gazdasági jelenség cselekvési ciklusa ugyan zárt kört alkot; de emellett ez a zárt kör minden egyes pontján nyitva áll a természeti és szélesebb értelemben vett társadalmi közeggel szemben, és ez a nyitottság a zárt ciklusú anyagcsere végbemenetelének *conditio sine qua non*-ja;

- az az elv, miszerint a társadalmi-gazdasági képződmény belső szerkezeti és magatartási-működési egyensúlyát, valamint fejlődésének dinamikáját a külső közeggel vívott állandó ráhatási-alkalmazkodási harcban képes csak biztosítani;

- az az elv, miszerint a társadalmi-gazdasági folyamatokra való tudatos ráhatásnak mind a hatásmód megválasztásakor, mind pedig a várt hatásfok előrebecslésekor figyelembe kell vennie, hogy élő rendszerrel van dolga, tehát számolnia kell a mellékhatásokkal, „immunreakciókkal”, egyéni sajátosságokkal stb.

Az egyszerűbb és bonyolultabb gazdasági-társadalmi egységek viszonylagos autonómiája, a döntési hálózat egysége

Az előbbieken bírált, a mechanikai rendszerek analógiájára kialakított társadalmi-gazdasági alakzatok különböző egységeit magától értetődően valamiféle hierarchia igyekszik szinkronba hozni. A hierarchia végletesen tiszta formájában egy szintetikus, széles látókörű és stratégiaközpontú akaratot „bont le” az alapsejt cselekvéséig. Mondanom sem kell, hogy ez még egy négytagú család esetében sem egyszerű dolog, már egy vállalati közösségben sem lehet tiszta formájában megvalósítani azon egyszerű oknál fogva, mivel a csúcson álló szerv vagy személy nem rendelkezik sem a szükséges információkkal, sem a kellő szakértelemmel, sem az elengedhetetlen kombinációs készséggel ilyen mélységbe menő, precíz és merev döntési rendszer kialakításához; még akkor sem, ha gigantikus számítógép-kapacitás áll mögötte. A számítógép ugyanis nem programozhatja be az összes visszacsatolást, és csak nagyon hozzávetőlegesen programozhatja be a külső hatásokat. A vállalati kollektíva minden egyes kötőelemének rugalmasnak, azaz önállóan is döntőképesnek kell tehát lennie a maga körében és a maga horizontján belül. Még inkább igaz ez a nemzetgazdaságra. Vagyis a működőképes modell nem lehet tisztán hierarchikus: nem is találunk ilyen modellt egyetlen vállalatban vagy egyetlen nemzetgazdaságban sem.

A gázdinamikai elv alapján működő rendszerek analógiájára kialakított társadalmi–gazdasági modell alakzatai közötti döntési–cselekvési kapcsolatrendszer lényegében *anarchikus*, ahol a döntések az egyszerűbb alakzatok szintjén autonóm jellegűek, az összetett alakzatok fejlődési–működési iránya pedig „kijön”, szintetizálódik az ütközések eredőjeként. E modell vegytiszta variánsa ugyancsak azonnal csődöt mond, ismétlem, még egy négytagú család esetében is. Vállalati szintű megvalósulási formája ki sincs próbálva, annyira nyilvánvaló, hogy technológiát nem lehet anarchikus kapcsolatrendszerben működtetni.

Nemzetgazdasági szinten a XIX. századbeli kapitalizmus – bár korántsem vegytisztán – néhány évtizedig sikerrel működtette, mégpedig azért, mert a) a *tulajdoni és döntési szerkezet* viszonylag homogén volt (a differencia a kis- és a nagyvállalat, a korszerűen és a kevésbé korszerűen felszerelt vállalat stb. között szűk volt, igen nagy volt a vállalkozások száma és a szabadpiaci jelzéseken túl az egyes vállalkozóknak úgyszólván alig volt információjuk, impulzusuk tevékenységük társadalmi hasznosságát illetően); b) a *közeg*, amelyben ezek a gazdaságok működtek igen kedvező volt (a néhány iparosodott ország külkereskedelmi helyzete stabil volt, a termelési tényezők csaknem korlátlanul álltak rendelkezésre). A sikeres működtetés ellenére, mint ismeretes, a társadalmi–gazdasági anyagcsere-folyamat ciklikus válságokba torkollott. A mai, végletesen heterogén szerkezetű gazdaságok világméretű interdependenciájának körülményei között a gázdinamikai analógián alapuló modell naiv utópia vagy inkább nosztalgia egy soha vissza nem térő állapot után. Működőképes társadalmi–gazdasági modellek nem lehetnek anarchikusak.

Hozzáteszem, azok a kísérletek, amelyek elegyíteni próbálják a kettőt – a hierarchiát és az anarchiát – ugyan működőképeseknek bizonyulnak, de csak akkor produkálnak kiegyensúlyozott fejlődést, ha a) az adott gazdaság szerencsés „anatómiai” adottságokkal rendelkezik; b) a külső gazdasági–természeti környezet kedvező. Amint bármelyikkel baj van, azonnal fellép az immunreakció. Ha a gazdaság alapjellemezőjét tekintve anarchikus működési modellből kiindulva tűzdelte meg magát a hierarchia jegyeivel, az utóbbit löki ki magából a szervezet még akkor is, ha az alapmodell sem működőképes. Ha az ellenkezője a kiindulópont, akkor a spontán folyamatokat igyekszik visszaszorítani még akkor is, ha a hierarchia nem tud jobb megoldásokat elérni. A működési modell tehát zaklatott oda-vissza változásokba megy át, és ez igen nagy zavarokat okoz mind a belső anyagcserében, mind a külső környezethez való alkalmazkodási folyamatban. Végző soron az „elegyítés” nem megoldás, sőt, igen veszedelmes tüneti kezelés.

A társadalmi–gazdasági jelenség viszont megköveteli a maga testhezálló működési modelljét, amit mind a hierarchiával, mind az anarchiával, mind a kettő különböző receptek szerinti keverékével szemben más dimenzióban kell keresnünk.

Nem tudok kipróbált megoldást adni. Annyit azonban mind világosabban látunk – gazdaságpolitikánk gyakorlati tapasztalatai alapján –, hogy a vezérlő elvnek a *kooperációnak* kell lennie. Vagyis a makroökonómiai döntési központokat nem úgy fogjuk fel, mint mindenható, mindentudó és mindent jobban tudó „felső szerveket”, amelyeknek határozatait csak végre kell hajtani, és nem úgy, mint akarat és hatáskör nélküli bábokat. A vállalatok nem abszolút autonóm egységek és nem is szürke végrehajtók: kettejük között munkamegosztás van. A vállalat a nemzetgazdaság javára dolgozó emberi kollektíva, az állam pedig a vállalati kollektívák javára koordináló, szolgáltató, vezérlő szerv. A döntések minden esetben iteratív úton születnek: ha stratégiai jellegű döntésekről van szó alapjában az állam információs bázisán, ha taktikairól, a vállalatokén, de sohasem egymás szempontjának és érdekeinek kizárásával. Ez az információs és döntési rendszer valamiféle

egységes, szinkronizált ideghálózatba integrálódik, amelyet természetesen igen nehéz kialakítani, de annál hatékonyabb lesz működtetni.

E társadalmi méretű, kooperációs típusú döntési–cselekvési modell kialakítását és működtetését nagyban megkönnyítené egy olyan input-output táblarendszer kiépítése, amelynek elemei nem tevékenységi körök (ágazatok, gyártási ágak), hanem döntési központok (vállalatok, trösztök, országos döntési szervek) lennének. Maga a modell egy *anyagáramlási* matrixot és egy *információáramlási* matrixot tartalmazhatna, ahol egy-egy döntésnek végig lehetne kísérni a befolyásoló motivációit, valamint az anyagi kapcsolatok területén végbemenő tovagyűrűző hatásait is.

A társadalom anyagcsere-modellje: az újratermelési ciklus teljes ábrázolása

Ahogy ma szemléljük és vezéreljük az újratermelési folyamatot, az több szempontból is a „tegnap” szükségleteit tükrözi:

- a modell főként az *áru-gazdálkodási* szektort fogja át, az azon kívül végbemenő folyamatokat nagyjából rendszeren kívülieknek tekinti;
- a modell csak az anyagcsere folyamatának egy részét: a *termelést* és a *kereskedelmet* fogja át, a termelési tényezők újratermelésének költségei mint rendszerből kilépő elemek szerepelnek;
- a modell a *folyó költségek* áramlására és megtérülésére korlátozódik, az egyes folyó inputok és outputok mögött álló termelési tényezők állagmutatói, azok fogyása, gyarapodása, a kompozícióváltozások és a minőségi jellemzők változásai kiesnek a figyelem köréből.

Valójában az árutermelésen inneni és túli tevékenységek is szerves részei a társadalmi–gazdasági anyagcsere-folyamatoknak, de a gazdálkodási folyamatoknak is. Számolni kellene például a tervezésnél azzal, hogy hol hozza a legnagyobb hatást a háztartási munka kiváltása üzemszerű termeléssel vagy szolgáltatással; számolni kellene azzal, hogy egy oktatási reform milyen hatással lesz a társadalmi termelékenységre, hogy az egészségügy fejlesztésének ilyen vagy olyan mértéke, ilyen vagy olyan iránya hogyan befolyásolja a gazdaság működésének hatékonyságát; számolni kellene a különböző fogyasztási szerkezetek hatásának különbségével a munkaerő újratermelődésére stb. Külön kiemelendőnek tartom az innovációs folyamatok beépítését az újratermelési modellbe, a különböző intenzitású és irányú innovációs politikák hatásának megvizsgálását.

Egyáltalán nem közömbös továbbá, hogy a mérlegeinkben megjelenő költség- és kibocsátásmutatók a termelési tényezők milyen volumenével és kombinációival állnak kapcsolatban. Társadalmunk korlátozott mértékben változtatható szerkezetű (csak szűk határok között konvertálható) „termelésitényező-parkkal” rendelkezik, amelynek optimalizálása nem egyszerűen *költségoptimum*, hanem *megelőzésoptimum* is, tehát jó előre számolnia kell a természeti, a tőke- és az emberi tényezők karbantartására és fejlesztésére szánt beruházásokkal.

Mindezek a megfontolások mellett érvelnek, hogy fejlesztési modelljeinkből sokoldalúan szinkronizált modellrendszert kell formálnunk, amelynek a hagyományos ágazati kapcsolatok mérlege csak egyik – bár változatlanul igen fontos – eleme, „alrendszere”. Meg kell alkotni például az egyes termelési tényezők újratermelésének modelljeit: a munkaerőét, mint mennyiségi jelenségét éppúgy, mint az innovációs potenciálét, az állóeszközvagyonét, a készletét és a természeti erőforrásokét.

A *munkaerő-újratermelési modellben* helyet kell kapnia a demográfiai faktoroknak csakúgy, mint a képzésnek, az egészségvédelemnek, valamint a munkaidőn túli elhasználódásnak. A hagyományos input-output-rendszerhez a végső fogyaszt-

táson, valamint a munkabéreken és állami költségvetési befizetéseken keresztül kapcsolódna, s egyben kontrollálná az egész mérleget, e pontokon mintegy antitézist állítva annak a lakossági jólétnek, amely a szűkebb értelemben vett újratermelési folyamatból „kijön”.

A *tőke-újratermelési modell*, amely a tőkék belső szerkezetét, a kapacitások fajlagos termelékenységét, az áteresztőképességek egyenletességét, a megtérülést stb. venné számításba, úgyszintén két helyen érne össze a hagyományos input-output modellel: a jobb oldali szárnyon a beruházási célú végfelhasználásnál és az alsó részen az amortizációnál.

A *természeti környezet regenerációs modellje* feltüntetné a nem megújítható erőforrások kiaknázási állapotát csakúgy, mint a talajerőét, tartalmazná a természettől elragadott értékek transzformációi közbeni hatásveszteségeit és a természeti környezet károsodásait (ti. ezek helyrehozatalának költségtényezőin keresztül). A hagyományos ágazati használati mérleghez való kapcsolódásának pontjait úgyszintén meg lehet találni.

Meggondolandó olyan input-output modellek készítése, amelyek – a hagyományos, pénzbeli kifejezőmódtól eltérően – *energiaráfordítás*, kibocsátás, felhalmozás és transzformációs veszteség mértékegységben ábrázolnák a makroökonomiai folyamatot. Magyarországon az élelmiszer-gazdaságra készültek ilyen modellek, amelyek önmagukban is hallatlanul tanulságosak, a pénz (munka) alapú modellekkel összevetve pedig tanulságosságuk hatványozódik.

Úgyszintén meggondolandó, hogy a mai, tisztán flow-mutatókból összetett újratermelési táblázatok mögé nem célszerű-e kialakítani a *stock-mutatókból álló „árnyék saktáblát”*, ami vertikálisan mérhetővé és végső soron beszámíthatóvá tenné a gazdaság különböző pontjain jelentkező folyó költségek kumulált megelőlegezésigényét, akár munkaeszközökre fordítandó beruházásokban, akár munkaerőképzésre fordítandó beruházásokban.

Végül, olyan nemzetgazdaságok esetében, amelyek egymással igen szoros újratermelési kapcsolatot építettek ki, egymás szerkezeti, költség-, hatékonysági és konjunkturális viszonyaitól, egymás növekedési és egyensúlyi feltételeitől objektíve erősen függnek, bármilyen jelenség vagy döntés az egyikben erősen behatárolja a jelenségeket, tehát a döntéseket a többiekben is, szükséges *kapcsolódási modell* kidolgozása. Ennek csírája egy, az adott országokra külön kidolgozott exportoszlop és importmatrix. Fejlettebb változata az, hogy az ágazati kapcsolatok mérlegei és az azokhoz kapcsolódó termelésitényező-modellek azonos metodikával vannak kidolgozva, a partnerekre elkülönített exportoszlopok és az importmatrixok ebben az esetben modellrendszerek „összekötő folyósóiként” szolgálnak, rajtuk keresztül bármelyikük kiszámíthatja bármelyik partner, bármilyen elmozdulásának begyűrűző hatását a saját gazdaságába, és megteheti a szükséges lépéseket az esethez való alkalmazkodás (kivédés, hozzásimulás, „meglovagolás”) előkészítéséhez.

E kontrollmodellek összevetése az anyagi folyamatokat ábrázoló alapmodellel, a matrix minden egyes pontján mérhetővé tenné a *feltételeket* és kitekintést engedne a *következményekre*. A termelési tényezők újratermelési viszonyaiban, a folyó termelés feltételeként a háttérben meghúzódó stock-értékben, az energetikai transzformációs folyamatokban bekövetkező minden változás jelzőlámpákat villantana a hagyományos input-output mérleg neuralgikussá váló pontjain, ha a folyó termelőfolyamat egyensúlya nem felelne meg a mélyebb összefüggések követelményeinek. Előre jelezne tehát bizonyos „mellékhatásokat” és „immunreakciókat”, s ezzel kikényszerítené, hogy körültekintőbben avatkozzunk be a gazdasági viszonyok törékeny egyensúlyába.

Néhány következtetés

A társadalmi–gazdasági jelenség komplex modellrendszerében természetesen az általam felsoroltakon kívül igen sok modell elfér, sőt szükséges: el tudok elméletileg képzelni például egy *tudati motivációs modellt*, amely a gazdasági folyamatok közben keletkező különböző anyagi és egyéb érdeimpulzusok tovagyrűzésének irányára, erősségére ad eligazítást a beavatkozni készülőkhöz számára. Ha van információs és döntési matrixunk, van modellünk a munkaerő újratermelési viszonyaira, a külgazdasági kapcsolatrendszerre stb., egy ilyen modellnek már elég sok építőkövével rendelkezünk. Ennek részletezésére azonban nem vállalkozom, csak azért villantom fel, hogy érzékeltessem, mennyire közelíthető a fent említett „élő rendszer” szemlélet azáltal, ha életünk kulcspontjain, elég megbízható és lehetőség szerint számszerűsíthető ismérvekre – célokra és korlátokra – felépített, matrixalapú vagy legalábbis az alapmatrixokhoz néhány ponton kapcsolható modelleket alkotunk, s ezáltal rendező elveket igyekszünk nyerni valóságunk megértéséhez és mozgásunk vezérléséhez.

Nyomatékosan szeretném megegyeszer aláhúzni, hogy a társadalmi–gazdasági problémák megoldását nem szabad és nem lehet számtanpéldák megoldásává egyszerűsíteni. A modellek irányítják gondolatainkat, reflektorként megvilágítják az előttünk húzódó utat, a számszerűsített és számokkal kitölthető modellek megnyugtatóan néhány alaptendencia feltárásával, hogy ráirányíthassuk a figyelmünket a térben és időben jelentkező specifikumokra.

A modell a társadalomtudós számára olyan eszköz, mint a műszer az orvos számára: eligazít, de nem diagnosztizál, és főleg nem gyógyít. Ugyanakkor hozzásegít ahhoz, hogy ezt a hallatlanul bonyolult rendszert, a társadalmat minden fontosabb részletében, mind mélyebben értsük meg, és minden, egész mélységében még meg nem érthető bonyolultabb aggregátumában minél kevésbé felületes hipotézisekkel tudjuk magyarázni.

РЕЗЮМЕ

Статья написана на основании доклада, обсужденного на состоявшейся с 3 по 5 ноября 1981 года в Хевизе III венгерской конференции по межотраслевому балансу.

Автор исходит из того, что общественное явление представляет собой содержащую ряд независимых переменных, многоступенчатую систему обратной связи. Для описания ее взаимосвязей и процессов недостаточны как функции, выражающие механические (прямые) связи, так и стохастические взаимосвязи. К пониманию вопроса можно приблизиться, если мы по аналогии с высокоразвитыми живыми организмами попытаемся моделировать общество, принимая во внимание, что оно и по сравнению с этими организмами представляет собой гораздо более сложное явление: с одной стороны, сумма центральных и местных, автоматически и индивидуально управляемых процессов, а с другой стороны, система находящаяся в тесной взаимодействии с природным и историческим окружением и, наконец, сложная равновесная система силовых эффектов возникающих в различных точках и вступающих во взаимодействие друг с другом в рамках многократных действий и противодействий. Это очень хрупкое равновесие обеспечивается иерархией, анархией и на более высокой ступени развития, многосторонней кооперацией. Модельная система должна отражать сложный характер явления.

Согласно мнению автора применяемые модели и в сфере хозяйственной деятельности в более узком понимании должны были бы выйти за нынешние рамки, и соответственно, охватить а) хозяйственную деятельность вне сферы товарного производства; б) издержки воспроизводства производственных факторов; в) распределение показателей состава привлеченных производственных факторов; д) факторы издержек и фондов, необходимых для восстановления окружающей среды.

Модели — с помощью логических и математических методов — многосторонним образом должны увязываться с применениями ныне межотраслевыми балансами.

SUMMARY

The article was given as a lecture at the 3rd Conference on Input-Output Balances in Hungary (Héviz, 3–5 November, 1981).

The study starts from the fact that socio-economic phenomena are multivariate systems regulated by multi-stage feedback mechanisms. Both functions expressing mechanical (direct) and stochastic relationships seem to be inadequate for describing their connections and processes. One can get nearer to their understanding by means of constructing social models by analogy with higher living organisms, taking into consideration that society is a phenomenon even more complex than these organisms. It is the aggregate of processes controlled centrally and locally, automatically and individually on the one hand, and it is a system closely connected to its natural and historical environment on the other. Finally, it is the complex balance system of forces which originate from various directions and interfere through several acts of power and reaction. The highly fragile balance is maintained by hierarchy and anarchy and – in its more developed phase – by multivariate co-operation. The model system should reflect the complex nature of the phenomenon.

In the author's opinion the models ought to go beyond their present limits also in the field of economy, taken in strict sense, and ought to cover *a)* the economy beyond commodity production; *b)* the costs of the reproduction of the factors of production; *c)* the indicators of fixed productive assets; *d)* the cost and capital factors of the regeneration of natural environment.

The models must be connected through logical or mathematical methods in different manner with the currently used input-output balances.

A MUNKATERMELÉKENYSÉG ÉS A TERMELÉS SZERKEZETE AZ ÁKM ALAPJÁN*

DR. RÁCZ ALBERT

Az input-output számítási technika felhasználásával a termelékenység számításának újszerű lehetősége nyílt meg: a termék szintű népgazdasági termelékenység meghatározása. Ezzel a mutatóval a termelés egyes egységeiből, ágazataiból kibocsátott termelés népgazdasági munkaráfordításának változását mérhetjük. A népgazdasági munkaráfordításon a termelőegység közvetlen ráfordításai és az anyagráfordítás értékében rejlő holtmunka-ráfordítás együttesen értendők.

A termékekben megtestesült vagy felhalmozott társadalmi munka mennyiségének meghatározása – az input-output számítási technika nélkül – nagyon nehéz feladat volna.¹ Ezért is szorult hosszú ideig ez a módszer, a termelékenység ilyen értelmezése háttérbe.

A továbbgyűrűződő holtmunka-felhasználás megállapításának lehetőségét az ágazati kapcsolatok mérlege teremtette meg.² Az inverzmatrix segítségével – az egyszerűsítő feltételezések miatt bizonyos fenntartásokkal – meghatározható valamely termék vagy termelőágazat kibocsátott termelésének népgazdasági termelékenységi indexe. Természetesen a számításoknak mindenkor korlátja: az ágazati kapcsolatok mérlegének részletessége.³

Problémát jelentenek az árrendszer változása okozta eltérések, az arányok változásai is. Összehasonlító árak alkalmazásával természetesen kiszűrhetők az arányok és azok változásainak torzító hatásai. Az azonos szerkezetre és változatlan árra vonatkozó feltételek azonban rendkívül szigorúak, és igen nehezen teljesíthetők. A látszólag azonos szerkezet mögött gyakran megbújnak különböző szervezeti, statisztikai adatgyűjtési és értelmezési változások, az átárazás pedig – részben a nagyfokú aggregáció miatt is – rendkívül bonyolult.⁴

Az ágazati kapcsolatok mérlege lehetőséget teremt annak a megállapítására is, hogy az ágazat által kibocsátott termelésben megtestesülő munka termelékenységének a változására hogyan hatott az ágazat munkája, és hogyan hatott más ágazatok termelékenységének változása. Az ágazati kibocsátás termelékenységváltozá-

* Az 1981. november 3. és 5. között Hévízen tartott III. Magyar Ágazati Kapcsolatok Mérlege Konferencián „Some thoughts on the productivity of labour and production structure” címmel megvitatott előadás.

¹ A termékekben megtestesült társadalmi munkamennyiség meghatározását Dimítrijev orosz tudós a XIX. század végén egyenletrendszer segítségével kísérte meg.

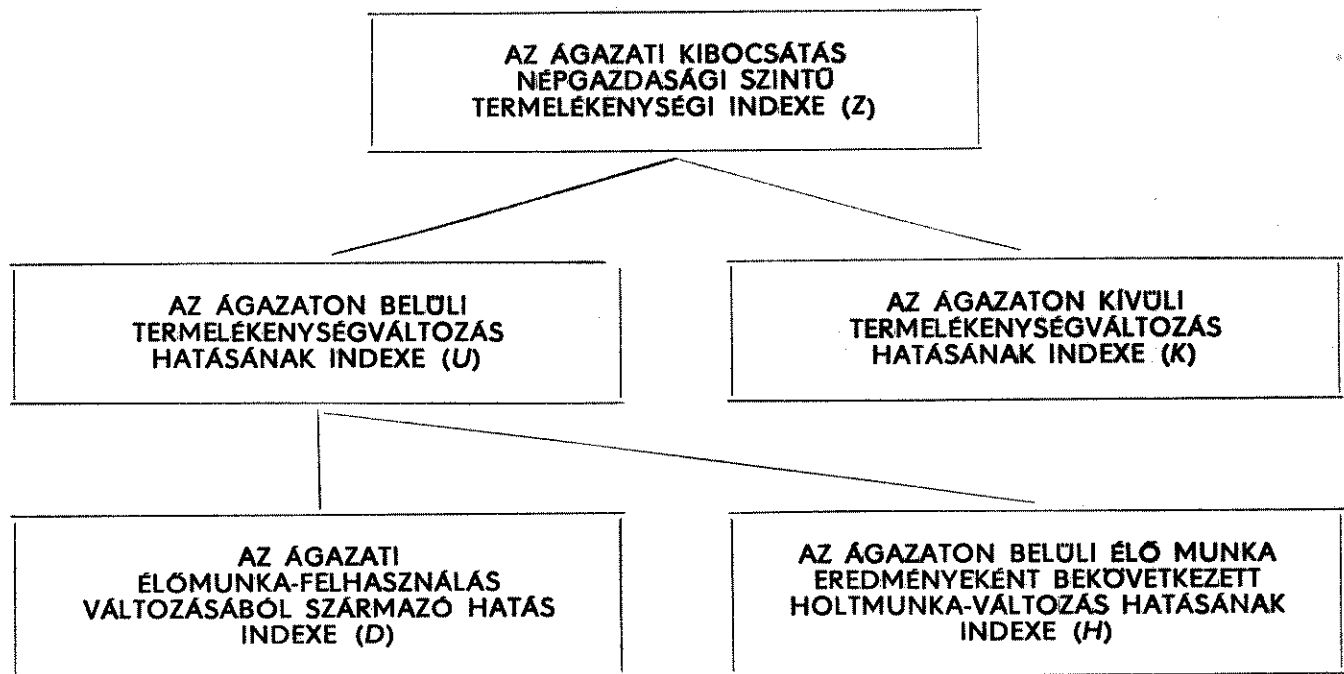
² Leontief módszerének alkalmazásával.

³ Ideális esetben ugyanis végtermékeként kellene ismernünk a népgazdasági szintű termelékenységet, de legalábbis az egymáshoz hasonló termékek csoportjaira. A nagymértékű aggregáció következtében viszont egy-egy szektor kibocsátásában egymástól teljesen különböző termékek is vannak, így a kapott népgazdasági szintű termelékenység csak az ágazati kibocsátás vélelmezett átlagos termékére igaz, az adott ágazatban összevont különböző termékek termelékenységi mutatói ettől mindkét irányban jelentősen eltérhetnek.

⁴ Hazai viszonylatban ilyen átárazáshoz csak a Központi Statisztikai Hivatalban és az Országos Anyag- és Árhivatalban vannak meg a szükséges feltételek.

sát kifejező indexeket tehát felbonthatjuk olyan összetevőkre, amelyek kifejezik azt, hogy az ágazati termelékenység változására milyen mértékben hatottak a kibocsátó ágazaton belüli és az azon kívüli tényezők, továbbá hogy az ágazaton belüli hatások milyen mértékben származtak az élő munka termelékenységének változásából és milyen mértékben az ágazaton belüli holt munka megtakarításából.⁵

*Az ágazati kibocsátás
népgazdasági szintű termelékenységváltozási indexének tényezői*



A népgazdasági szintű termelékenységi indexet (Z) az ágazaton kívüli termelékenységváltozás hatásának indexe (K) és az ágazaton belüli termelékenységváltozás hatásának indexe (U) együttesen adja, tehát

$$Z = KU$$

Az ágazati belső hatások indexe ismét két tényezőre bontható:

$$U = DH$$

ahol D az ágazaton belül felhasznált élő munka termelékenységváltozásának, H pedig az ágazati holtmunka-felhasználás változásának az ágazati indexre (U) és ezen keresztül a népgazdasági indexre (Z) gyakorolt hatását számszerűsíti.

Igy végső soron

$$Z = KU = KDH$$

A népgazdasági szintű termelékenységi index a j -edik ágazat végső kibocsátása egységének halmozott létszámtartalma alapján:

$$Z_j(t_0, t_1) = \frac{S_j(t_0)}{S_j(t_1)} = \frac{I_j(t_0) + \sum_{i=1}^n a_{ij}(t_0) S_i(t_0)}{I_j(t_1) + \sum_{i=1}^n a_{ij}(t_1) S_i(t_1)} \quad /1/$$

⁵ A nemzetközi szakirodalomban további jónéhány termelékenységi vizsgálati módszer ismeretes, például a Gossling-Dovring és az Armstrong módszer.

Az indexben használt jelölések:

- $a_{ij}(t)$ – a j -edik ágazat valamely i -edik ágazatból származó holtmunka-ráfordításainak technológiai együtthatói,
 S_i – az i -edik ágazat egységnyi kibocsátásának halmozott népgazdasági munkaráfordítása létszámban,
 I_j – a j -edik ágazat egységnyi termelésének közvetlen létszámtartalma,
 $i, j = 1, \dots, n$ – az ágazatok sorszáma,
 t_0, t_1 – a bázis-, illetve a tárgyidőszak jelölése.

Az ágazaton kívüli termelékenységváltozás által a j -edik ágazat népgazdasági szintű termelékenységi indexére kifejtett hatás indexe:

$$k_j(t_0, t_1) = \frac{I_j(t_0) + \sum_{i=1}^n a_{ij}(t_0) S_i(t_0)}{I_j(t_1) + \sum_{i=1}^n a_{ij}(t_1) S_i(t_1)} \quad /2/$$

Az ágazaton belüli termelékenységváltozás hatásának indexét pedig a következő összefüggés adja:

$$u_j(t_0, t_1) = \frac{I_j(t_0) + \sum_{i=1}^n a_{ij}(t_0) S_i(t_1)}{I_j(t_1) + \sum_{i=1}^n a_{ij}(t_1) S_i(t_1)} \quad /3/$$

E két index szorzata értelemszerűen adja a teljes népgazdasági termelékenységváltozási indexeket:

$$Z_j(t_0, t_1) = k_j(t_0, t_1) u_j(t_0, t_1) \quad /4/$$

Az ágazaton belüli termelékenységváltozás hatásának indexe tovább bontható az ágazaton belüli élő munka termelékenysége változásából és az ágazaton belülről származó fajlagos holtmunka-felhasználás változásából származó hatás indexeire:

$$u_j(t_0, t_1) = d_j(t_0, t_1) h_j(t_0, t_1) \quad /5/$$

Az ágazati fajlagos élőmunka-felhasználás változásából származó hatás indexe:

$$d_j(t_0, t_1) = \frac{I_j(t_0) + \sum_{i=1}^n a_{ij}(t_1) S_i(t_1)}{I_j(t_1) + \sum_{i=1}^n a_{ij}(t_1) S_i(t_1)} \quad /6/$$

Az ágazaton belüli fajlagos holtmunka-felhasználás változásából származó hatás indexe:

$$h_j(t_0, t_1) = \frac{I_j(t_0) + \sum_{i=1}^n a_{ij}(t_0) S_i(t_1)}{I_j(t_0) + \sum_{i=1}^n a_{ij}(t_1) S_i(t_1)} \quad /7/$$

Végső soron tehát az egyes ágazatok végtermékeinek népgazdasági szintű termelékenységváltozási indexei az említett hatótényezőktől a következő összefüggés szerint függenek:

$$Z_j(t_0, t_1) = k_j(t_0, t_1) u_j(t_0, t_1) = k_j(t_0, t_1) d_j(t_0, t_1) h_j(t_0, t_1) \quad /8/$$

Megjegyzem, hogy az elemzéshez a termelékenységi indexeket két változatban is kiszámíthatjuk:

– először a *B* típusú ágazati kapcsolatok mérlegének *A* matrixában szereplő a_{ij} technológiai koefficiensekkel, tehát csak a hazai eredetű anyagfelhasználást számításba vevő, úgynevezett halmozott munka-, illetve létszámtartalmak alapján;

– másodsor az import és az amortizáció sorokkal, illetve az export és a beruházás oszlopokkal megnövelt, úgynevezett kibővített mérleg *A* matrixának a_{ij} technológiai együtthatóival, vagyis ez esetben a hazai eredetű anyagfelhasználás létszámtartalmán túl az importért cserébe adandó export és az állóeszközök értékcsökkenésének pótlására szolgáló beruházás munka-, illetve létszámgényességét is figyelembe vehetjük.

Utóbbi esetben tehát az ágazatok nettó nemzeti termelésének egységéhez szükséges létszámfelhasználás változásának hatásaként kialakuló „teljes” termelékenységváltozás indexei nyerhetők.

A számításokat – a rendelkezésünkre álló hiányos információk miatt – csak egy változatban készítettük el: a halmozott létszámszükségletek alapján. A mutatószámok a belföldi eredetű anyagfelhasználást figyelembe véve fejezik ki az ágazatok végső kibocsátása előállításának népgazdasági szintű termelékenységét.

AZ ÁGAZATOK VÉGSŐ KIBOCSÁTÁSA ELŐÁLLÍTÁSÁNAK NÉPGAZDASÁGI SZINTŰ „HALMOZOTT” TERMELÉKENYSÉGI INDEXEI ÉS TÉNYEZŐI⁶

Az ágazatok egységnyi végső kibocsátásában realizált halmozott népgazdasági munkaráfordítások 1970 és 1979 közötti változatlan áron értékelt alakulása alapján számított termelékenységi indexeket és azok befolyásoló tényezőit az anyagi ágazatokra az 1. tábla mutatja be.

A halmozott munkatartalom a termelés közvetlen élőmunka-felhasználásán túl csak a hazai eredetű, a többi ágazattól származó anyagokban és félkésztermékekben tárgyiasult élő munkát tartalmazza (a végtermék egységére vetítve), és nem számol sem a felhasznált importanyagért cserébe adandó export, sem az amortizáció miatt szükséges állóeszközpótló beruházások munkatartalmával. Emiatt az így számított termelékenységi indexek – sem nagyságukat, sem ágazatok közötti arányukat tekintve – nem mutatják az összes ráfordítás figyelembevételét igénylő teljes termelékenység – tehát az egységnyi kibocsátáshoz szükséges összes élő és holt munka – két időszak közötti változásait.

A halmozott indexek elemzése ennek ellenére hasznos, mert lehetővé teszi az ágazatközi termelési kapcsolatok termelékenységi hatásainak értékelését. Az egységnyi végső kibocsátás munkaráfordítása (az import és az amortizáció nélkül számított népgazdasági szintű termelékenység) (változatlan áron) 1970 és 1979 között 59,1 százalékkal nőtt. A kilenc év alatti változást kifejező indexek azt jelzik, hogy a legnagyobb népgazdasági termelékenységnövekedést elért ágazatoknál (illetve termékcsoportoknál) minden esetben a kibocsátó ágazaton belüli fajlagos élőmunka-ráfordítás hatása volt a legszámottevőbb. Az ágazaton belüli holtmunka-felhasználás változásának hatása ehhez képest általában alacsony volt.

⁶ Erre az időszakra a teljes termelés – összehasonlító áron – még nem állt rendelkezésünkre.

1. tábla

A halmozott munkaráfordítás 1970 és 1979 közötti változásai alapján számított termelékenységi indexek az anyagi ágazatokra
(százalék)

Ágazat	A népgazdasági szintű termelékenységváltozási index (Z)		Az ágazaton kívüli hatások indexe (K)		Az ágazaton belüli összhatás indexe (U)		Az ágazaton belüli élő-munka-felhasználás hatásának indexe (D)		Az ágazaton belüli holt-munka-felhasználás hatásának indexe (H)						
	1979/ /1970	1975/ /1970	1979/ /1970	1975/ /1970	1979/ /1970	1975/ /1970	1979/ /1970	1975/ /1970	1979/ /1970	1975/ /1970					
Bányászat	153,4	128,5	119,2	114,7	108,7	105,5	133,7	118,3	113,0	127,3	113,9	109,9	105,0	103,9	102,8
Villamosenergia-ipar	162,1	130,4	124,2	131,9	119,5	113,6	122,9	109,1	109,3	123,1	110,2	109,0	99,8	99,0	100,3
Kohászat	158,9	120,6	131,7	128,1	114,9	113,6	124,0	105,0	115,9	119,6	109,1	106,5	103,7	96,2	108,9
Gépipar	171,6	134,3	127,8	121,2	112,7	110,6	141,6	119,2	115,6	140,3	120,3	112,6	101,0	99,1	102,7
Építőanyag-ipar	148,7	122,5	121,4	116,5	110,4	107,6	127,6	110,9	112,8	131,6	114,4	113,5	97,0	97,0	99,4
Vegyipar	185,9	150,8	123,3	130,9	118,7	112,4	142,0	127,1	109,6	135,8	116,9	113,4	104,6	108,7	96,7
Könnyűipar	143,5	122,0	117,6	115,7	110,5	107,6	124,0	110,4	109,3	129,2	115,5	110,0	96,0	95,6	99,4
Élelmiszeripar	156,6	132,4	118,2	148,4	131,2	113,8	105,5	110,9	103,8	104,2	101,6	101,8	101,2	99,3	102,0
Építőipar	153,4	125,1	122,6	119,0	111,5	107,6	128,9	112,2	114,0	126,4	110,2	113,1	101,9	101,8	100,8
Mezőgazdaság	162,6	140,1	116,0	116,2	112,4	106,3	139,9	124,7	109,1	144,0	125,9	112,6	97,1	99,1	96,9
Erdőgazdálkodás	158,5	130,0	121,9	116,4	109,9	107,3	136,1	118,3	113,6	137,7	113,1	120,5	98,8	104,5	94,3
Vízgazdálkodás	146,6	120,8	121,3	112,6	106,9	104,2	130,2	113,0	116,4	125,6	105,9	118,5	103,6	106,7	98,2
Szállítás-hírközlés	145,5	125,9	115,6	108,8	105,6	103,7	133,6	119,3	111,5	132,5	117,2	111,9	100,9	101,7	99,6
Belkereskedelem	143,0	129,4	110,5	109,8	106,0	103,8	130,2	122,1	106,5	127,0	117,5	106,8	102,5	103,9	99,7
Küikereskedelem	199,8	139,4	143,1	131,1	117,7	110,2	152,4	118,4	129,9	116,9	106,1	107,0	130,4	111,5	121,4

2. tábla

Az átlagos növekedési ütemtől való eltérés ágazatonként, évenként

Ágazat	Átlagos növekedési ütem (százalék)	Az átlagostól való eltérés az adott évben (százalék)									
		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-	
Bányászat	4,86	1973, 1976, 1977	1975, 1978	1972, 1974	1971, 1979						
Villamosenergia-ipar	5,51	1974	1972, 1973, 1977, 1978	1971, 1975, 1976, 1979	1973	1978	1975				
Kohászat	5,28	1971, 1972, 1977	1974, 1976	1971, 1973	1972, 1974						
Gépipar	6,18	1975, 1976, 1977, 1978, 1979		1971, 1973	1972, 1974						
Építőanyag-ipar	4,51	1974, 1975, 1978	1976, 1977, 1979	1972, 1973	1971						
Vegyipar	7,13	1972	1975	1975, 1977	1973, 1978	1977					1971, 1976
Könnyűipar	4,09	1971, 1976	1978	1975, 1977	1973, 1974, 1979	1972	1974, 1979				
Élelmiszeripar	5,11	1975, 1977	1976	1973, 1974, 1978	1971	1972, 1979					
Építőipar	4,86	1973, 1974, 1976, 1978, 1979	1971, 1975, 1977					1972			
Mezőgazdaság	5,54	1971, 1973	1972, 1975, 1978	1972, 1975, 1978	1977	1974, 1979	1977	1976			
Erdőgazdálkodás	5,24	1971, 1973, 1974, 1979	1972, 1975, 1978		1977	1976					
Szállítás-hírközlés	4,25	1972, 1973, 1974, 1977, 1978, 1979	1975	1971	1976						
Belkereskedelem	4,05	1972, 1973	1971, 1974, 1976, 1977, 1978	1975	1975	1979					1972, 1976, 1978, 1979
Külkereskedelem	7,99	1971, 1977			1975			1974	1973		
Vízgazdálkodás	4,33	1972	1979	1974, 1975	1973, 1977	1971	1976			1978	

Az ágazaton kívüli hatások indexei – érthető okokból – jóval kevésbé szóródtak. (A legtöbb ágazat vegyesen használta fel a magas és az alacsony termelékenyséű ágazatok termelését, így bizonyos mértékű kiegyenlítődés jött létre.) Ez alól kivétel az élelmiszeripar, amelynél világosan nyomon követhető, hogy a kiugróan magas ágazatokon kívüli hatás túlnyomóan a mezőgazdasági eredetű felhasználásnak köszönhető.

A termelékenység kilenc év alatti változása természetesen az évenkénti változások eredőjeként jön létre. Ha az anyagi ágak esetében megvizsgáljuk az egyes ágazatok különböző indexeinek évenkénti alakulását, igen változatos képet találunk.

A termelékenység növekedése legegyszerűsebb a gépiparban, az építőiparban és a szállítás–hírközlés területén volt. Az iparon belül a termelékenység leggyorsabban a vegyiparban növekedett, a növekedés azonban egyenetlen volt. (Lásd a 2. táblát.)

A NÉPGAZDASÁG MUNKAERŐ-FELHASZNÁLÁSÁNAK TELJES ELSZÁMOLÁSA A VÉGSŐ FELHASZNÁLÁS KOMPONENSEI KÖZÖTT

Az ágazati kapcsolatok mérlege lehetőséget teremt annak bemutatására is, hogy a népgazdaság területén az egyes ágazatokban felhasznált élő munka miként szolgálja a végső felhasználás különböző komponenseinek (a fogyasztásnak, a beruházásnak, a készletfelhalmozásnak és az exportnak) az előállítását.

Az élő munka megoszlását végső felhasználási célok szerint a következő összefüggés alapján határozhatjuk meg:

$$LRY = O, \quad \text{vagyis} \quad SY = O,$$

ahol:

- L** – a közvetlen létszámrafordítás matrixa,
- R** – az inverz matrix,
- Y** – a végső felhasználás matrixa,
- O** – a felhasznált élő munka mennyisége.

A számítást elvégezhetjük a következőképpen is:

$$\langle L \rangle RY = M$$

ahol M a végső kibocsátást szolgáló termelés létszámigénye.

A végső felhasználási célokként ilyen módon kidolgozott létszám adatok azt fejezik ki, hogy valamely ágazatban foglalkoztatott munkaerő mennyiben szolgálta (közvetlenül és közvetve) a különböző végső felhasználási igények kielégítését. Például választ ad arra, hogy a szénbányászatban dolgozók közül hányan dolgoztak az export létrehozása érdekében.

A népgazdaság rendelkezésére álló munkaerő-állományt a végső felhasználásra kerülő termékek és szolgáltatások előállításán 1970-ben és 1979-ben eltérő arányban használtuk fel. A végső fogyasztás előállításán 1970-ben a keresők 59,7 százalékát foglalkoztattuk. Ugyanez az arány 1979-ben 55,8 százalék volt. 1970 és 1979 között csökkent a népgazdasági beruházások előállításán foglalkoztatottak aránya is. Az export előállításán ugyanakkor egyre nagyobb arányú munkaerőt foglalkoztattunk. (Lásd a 2. táblát.)

Az egyes végső felhasználási célok kielégítéséhez a népgazdaság különböző ágazatai – a termék csoportjaiban megtestesülő halmozott munkájuk alapján – el-

térő mértékben járultak hozzá. A halmozott munkamennyiség megoszlása végső felhasználási célok és ágazatok szerint 1970 és 1979 között lényeges arányeltolódásokról tájékoztat.

3. tábla

A foglalkoztatottak számának megoszlása a végső felhasználás különböző komponensei között (százalék)

Komponens	1970.	1979.
	évben	
Végső fogyasztás	59,7	55,8
Népgazdasági beruházás	17,9	16,9
Készletfelhalmozás	1,0	0,5
Export	21,4	26,8
Ebből:		
rubel elszámolású	10,0	13,0
dollár elszámolású	11,4	13,8
Összesen	100,0	100,0

A végső fogyasztás kielégítéséhez elsősorban az élelmiszeripar, a mezőgazdaság és a szolgáltatások halmozott munkája járul hozzá. Az élelmiszeripar és a mezőgazdaság aránya azonban kilenc év alatt csökkenő tendenciát jelez, míg a szolgáltatások és a vegyipar aránya növekszik.

4. tábla

Az egységes végső felhasználási célok halmozott munkaerő-szükségletének megoszlása (százalék)

Ág, ágazat	Végső fogyasztás		Rubel elszámolású export		Dollár elszámolású export	
	1970	1979	1970	1979	1970	1979
Összesen	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Ebből:						
Bányászat	0,88	0,77	1,74	0,75	0,43	0,60
Villamosenergia-ipar	0,42	0,51	0,14	0,24	0,02	0,01
Kohászat	0,01	0,02	2,53	2,12	8,39	7,39
Gépipar	1,17	1,31	43,46	48,06	9,88	16,09
Építőanyag-ipar	0,15	0,20	0,80	0,63	1,01	1,26
Vegyipar	0,65	1,45	3,56	4,34	4,77	5,55
Könnyűipar	7,37	6,69	15,12	13,00	13,53	12,26
Élelmiszeripar	19,21	17,90	16,33	9,73	20,40	20,35
Építőipar	1,07	1,05	0,62	0,56	0,04	0,29
Mezőgazdaság	17,98	13,37	10,89	13,19	30,25	25,56
Erdőgazdálkodás	0,32	0,28	0,00	0,03	1,45	1,38
Vízgazdálkodás	0,46	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00
Szállítás-hírközlés	3,36	3,32	2,00	2,47	4,06	3,52
Belkereskedelem	9,65	9,45	0,56	0,31	0,88	0,92
Külkereskedelem	0,30	0,19	0,28	0,91	1,23	1,04
Személyi és üzleti szolgáltatás	5,33	6,24	0,00	0,00	0,00	0,00
Egészségügyi és kulturális szolgáltatás	15,64	20,53	0,00	0,00	0,00	0,00
Közösségi és közigazgatási szolgáltatás	11,93	11,92	0,00	0,00	0,00	0,00

Az exporton belül a gépipar, a könnyűipar, az élelmiszeripar és a mezőgazdaság aránya a legnagyobb. A gépipari termékekben megtestesülő halmozott munka aránya mind a rubel elszámolású, mind a dollár elszámolású exporton belül nő. Az élelmiszeripari halmozott munka súlya a rubel elszámolású exportban számottevően csökken, a dollár elszámolású exportban pedig stagnál. A mezőgazdasági halmozott munka ugyanakkor növekszik a rubel elszámolású exportban, és csökken a dollár elszámolásúban. Ezek az arányok arra utalnak, hogy rubel relációban csökkent a feldolgozott mezőgazdasági termékek exportja, dollár relációban viszont nőtt. A könnyűipari halmozott munka aránya mindkét relációban csökkenő tendenciát jelez, a csökkenés mértéke azonban nagyobb rubel relációban. (Lásd a 4. táblát.)

Azt, hogy mely ágazat elsősorban milyen végső felhasználási cél kielégítésében vett részt, jól szemlélteti a különböző ágazatokban foglalkoztatottak létszámmegoszlása a végső felhasználás komponensei szerint.

5. tábla

Az egyes ágazatokban foglalkoztatottak számának megoszlása a végső felhasználás komponensei között az 1970. és 1979. évben
(százalék)

Ágazat	Év	Végső fogyasztás	Népgazdasági beruházás	Készlet-felhalmozás	Rusel		Dollár	Összesen
					elszámolású export			
Bányászat	1970	50,8	26,5	1,2	16,7	4,8	100,0	100,0
	1979	56,6	20,1	-0,5	12,8	11,0	100,0	100,0
Villamosenergia- ipar	1970	61,8	34,4	0,0	3,3	0,5	100,0	100,0
	1979	65,1	26,4	1,0	7,1	0,4	100,0	100,0
Kohászat	1970	0,3	2,5	1,7	20,0	75,5	100,0	100,0
	1979	0,7	1,2	2,0	20,4	75,7	100,0	100,0
Gépipar	1970	7,5	29,0	5,0	46,4	12,1	100,0	100,0
	1979	6,1	23,5	-0,1	52,0	18,5	100,0	100,0
Építőanyag-ipar . .	1970	26,2	11,4	5,6	23,3	33,5	100,0	100,0
	1979	27,4	7,6	2,8	19,9	42,3	100,0	100,0
Vegyipar	1970	28,4	3,1	3,2	25,8	39,5	100,0	100,0
	1979	36,9	1,7	0,6	25,8	35,0	100,0	100,0
Könnyűipar	1970	56,2	3,0	1,8	19,3	19,7	100,0	100,0
	1979	52,1	0,8	-0,3	23,7	23,7	100,0	100,0
Élelmiszeripar . .	1970	73,4	0,3	1,0	10,4	14,9	100,0	100,0
	1979	70,1	0,3	0,9	8,9	19,8	100,0	100,0
Építőipar	1970	5,9	93,5	0,0	0,6	0,0	100,0	100,0
	1979	5,1	93,8	0,2	0,6	0,3	100,0	100,0
Mezőgazdaság . .	1970	65,4	6,6	0,4	6,6	21,0	100,0	100,0
	1979	55,9	3,1	1,7	12,9	26,4	100,0	100,0

A létszámmegoszlás tekintetében is jelentős arányeltolódások következtek be 1970 és 1979 között.

A bányászatban foglalkoztatottak 1979-ben lényegesen nagyobb arányban járultak hozzá a dollár elszámolású exporthoz, mint 1970-ben. A villamosenergia-ipar dolgozóinak aránya a rubel elszámolású export arányában nőtt meg. A gépiparban foglalkoztatottak száma jelentősen eltolódott a rubel és a dollár elszámolású export irányába. A vegyipar esetében a végső fogyasztáson dolgozók aránya nőtt meg. Az élelmiszeriparon belül a dollár elszámolású export, a mezőgazdaságban pedig a rubel elszámolású export előállításán foglalkoztatottak aránya nőtt meg.

Az adatok alapján jól nyomon követhetők a népgazdasági struktúra változásának irányai.

IRODALOM

Dr. Rácz Albert – Újlaki Lászlóné: A népgazdasági költség szint és termelékenység alakulásának elemzése az ágazati kapcsolatok mérlege alapján. *Statisztikai Szemle*. 1962. évi 5. sz. 533–549. old.; 6. sz. 643–658. old.

Rácz Albert: Az ágazati kapcsolatok mérlege. Megjelent: *Tanulmányok a modern gazdaságstatisztika köréből* c. kötetben. (Szerk.: Rácz Albert. Statisztikai Kiadó Vállalat. Budapest. 1973. 73–107. old.)

Gossling, W. – Doving, F.: Labor productivity. *Journal of Farm Economics*. 1966. évi 2. sz. 369–377. old.

Gossling, W.: Productivity trends in a sectorial macro-economic model. Input-output Publ. London. 1972. 296 old.

Román Zoltán: Termelékenység és gazdasági növekedés. Kossuth Könyvkiadó – Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1977. 467 old.

РЕЗЮМЕ

Статья составлена на основании доклада, представленного автором на состоявшейся 3—5 ноября 1981 года в Хевизе III венгерской конференции по межотраслевому балансу.

Автор останавливается на применении системы межотраслевого баланса для измерения народнохозяйственной производительности труда на уровне продуктов. Он разбивает на два компонента создающие продукты производственные процессы и в соответствии с этим индекс, характеризующий движение производительности отраслевых выпусков. Это факторы, действующие как внутри, так и вне выпускающей отрасли. Индекс изменения производительности является произведением показателей, описывающих эти два эффекта. Внутриотраслевое воздействие автор тоже интерпретирует в качестве произведения двух факторов. Конкретно имеются в виду эффекты, которые возникают на почве производительности живого труда, а также последствия, которые являются результатами поведения овеществленного труда внутри отрасли.

В дальнейшей части статьи автор излагает метод учета использования рабочей силы на уровне народного хозяйства между отдельными компонентами конечного использования; то есть конечного потребления, народнохозяйственных капиталовложений, накопления запасов, экспорта в зону рубля и зону конвертабельной валюты. Методические рассуждения дополняются статистическим материалом семидесятых годов.

SUMMARY

The article was given as a lecture at the 3rd Conference on Input-Output Balances in Hungary (Héviz, 3–5 November, 1981).

The author discusses the use of the input-output system in measuring economic productivity at commodity level. The index describing the commodity producing processes and the productivity of sectoral output is broken down to two components. These are the factors exerting their influence within and outside the industry concerned. The index of the productivity changes is the product of the indicators describing both effects. The effect within the industry is explained again as the product of two factors. These are the effects originating from the changes in labour productivity and the result of the behaviour of dead labour in the industry.

Further on the study shows a method for accounting the use of manpower in the economy among the components of final consumption, i. e. final consumption, fixed capital formation, stockpiling and exports in Rouble and non Rouble relations. The methodological comments are supplemented with figures referring to the 1970ies.

AZ ÁKM KIDOLGOZÁSÁNAK ÉS ELEMZÉSÉNEK PROBLÉMÁI A SZOVJETUNIÓBAN*

M. EJDEL'MAN

A társadalmi termelés hatalmas, egyre növekvő méretei, az ágazati kapcsolatok bővülése és összetettebbé válása a szovjet népgazdaságban szükségessé teszik, hogy továbbfejlesszük a közgazdasági elemzés és tervezés eszközeit és módszereit. E feladatok megoldásában fontos szerep jut az ágazati kapcsolatok mérlegeinek, valamint a segítségükkel nyert adatok elemzésének.

A Szovjetunióban a tervezés és a statisztika területén használt dinamikus és statikus ágazati kapcsolati mérlegeknek egész rendszerét dolgozták ki. Tervezési célokra kidolgoztak és kísérleti jelleggel kipróbáltak egy olyan ágazati modellrendszert, amely az ágazati kapcsolatok mérlegének kibővített dinamikus modelljéből, valamint a természetes mértékegységben és értékben kifejezett ágazati kapcsolatok mérlegéből áll. A statisztikában széles körben alkalmazzák a beszámolási adatok alapján összeállított ágazati kapcsolatok mérlegének statikus modelljét.

Az ágazati kapcsolatok ténymérlege – jelenlegi formájában – a Szovjetunióban összeállításra kerülő népgazdasági mérleg alkotórésze, lényegében annak továbbfejlesztése, részletezése. Ennek a mérlegnek az a legfontosabb sajátossága, hogy nagyszámú ágazatra és termékre vonatkozóan készül, és így lehetővé teszi, hogy a társadalmi termék újratermelésének folyamatát anyagi–tárgyi és értéki megjelenésében, részletes ágazati bontásban jellemezzük.

Az elmúlt húsz év során a Szovjetunióban négy alkalommal, 1959-ben, 1966-ban, 1972-ben, majd pedig 1977-ben került sor az ágazati kapcsolatok mérlegének összeállítására.

Ezeknek a mérlegeknek az adatait széles körben felhasználták az ágazati kapcsolatok vizsgálatára, a népgazdaságban megfigyelhető műszaki–gazdasági változások feltárására, a fő népgazdasági arányok tanulmányozására, a termelési költségek és a gazdaságosság elemzésére, az érvényben levő árrendszer továbbfejlesztésére és számos más közgazdasági probléma megoldására.

Ágazati kapcsolati mérleg készül nemcsak az egész Szovjetunióra, hanem egyes szövetségi köztársaságokra is. Az Oroszországi Szovjet Szövetségi Szocialista Köztársaságban az ágazati kapcsolatok mérlegét összeállítják az egyes gazdasági körzetekre is.

A termékek termelésére és elosztására vonatkozó ágazati kapcsolatok mérlegén kívül a Szovjetunióban összeállítják a munkaráfordításokra és az állóalapokra

* Az 1981. november 3. és 5. között Hévízen tartott III. Magyar Ágazati Kapcsolatok Mérlege Konferencián megvitatott előadás. Eredeti címe: „Aktual'nüye problemü razrabotki i analiza otcsetnüh mezsotraszlevüh balansov v SZSZSZR”.

vonatkozó ágazati kapcsolati mérlegeket is, meghatározzák a közvetlen és a teljes munkaráfordítások együtthatóit, valamint a közvetlen és a teljes alapigényességet.

Igy az állami statisztikában az ágazati kapcsolatok mérlegeinek olyan rendszere alakult ki, amely lehetővé teszi, hogy részletesen elemezzük a bővített szocialista újratermelés alapvető folyamatait, összekapcsoljuk a termelést az anyagi termelési ráfordításokkal, a munkaráfordításokkal, továbbá az állóeszköz-állománnyal (az álló-alapokkal).

A Szovjetunióban az ágazati kapcsolatok mérlegeit úgynevezett *tiszta* ágazatokra, azaz olyan ágazatokra állítják össze, amelyeket homogén termékekből képeznek. Elemzési célokra az ágazati kapcsolatok mérlegeit kidolgozzák *népgazdasági* ágakra (amelyeket vállalatokból képeznek) és egyes ipari minisztériumokra is.

A kialakult gyakorlatnak megfelelően az ágazati kapcsolatok mérlegét bővített program szerint (azaz az anyagi termelés 117–120 ágazatára megosztva) ötévente egyszer állítják össze, és az ötéves tervekkel kapcsolatos munkák megkezdésének időpontjához igazítják. A ténymérlegek operatív hasznosításának elősegítése érdekében a Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala 1975 óta évente úgynevezett szűkített programmal összevont ágazatokra (18 ágazatra megosztva) is összeállít ágazati kapcsolati ténymérlegeket.

A szovjet statisztikai gyakorlatnak megfelelően a termelés és elosztás ágazati kapcsolati ténymérlegeit két változatban dolgozzák ki, ezek

1. a termékek termelésének és elosztásának értékben,
2. a fontosabb termékek termelésének és elosztásának természetes mértékegységben

kifejezett ágazati kapcsolati ténymérlege.

Az értékben kifejezett ágazati kapcsolatok mérlege az egész népgazdaságra, ezen belül nagyszámú ágazatra készül. A természetes mértékegységben kifejezett ténymérlegeket a mérleg kidolgozásakor meghatározott, termékjegyzékbe foglalt fontosabb termékekre állítják össze.

Az ágazati kapcsolatok mérlege kidolgozásának sokéves szovjetunióbeli tapasztalatai arra utalnak, hogy a mérlegeknek ily rendszerben (két változatban) történő összeállítása a legelfogadhatóbb és legkedvezőbb forma. Ezt elsősorban a termelés értékbeni és naturális számbavételi és tervmutatóiban fennálló különbségek, valamint azok a különböző feladatok indokolják, amelyeknek megoldására éppen ezek a mérlegek hivatottak. Az értékbeni ténymérlegeket a bruttó termelés üzemi módszer szerint, azaz az üzemen belüli forgalom figyelembevételével számított mutatója alapján állítják össze. A természetes mértékegységben kifejezett termékkibocsátást viszont az üzemen belüli forgalom figyelembevételével számítják.

A társadalmi újratermelési folyamat elemzése szempontjából az értékben kifejezett mérleg a legfontosabb, mivel segítségével a társadalmi termék újratermelésének folyamatát az egész népgazdaság vonatkozásában ágazatok szerinti részletezésben vizsgálhatjuk. A természetes mértékegységben kifejezett ágazati kapcsolati mérlegnek mindenekelőtt az anyagi–műszaki ellátás szervezése és tervezése szempontjából van jelentősége. Ez lehetővé teszi, hogy az egyes termékek termelésére eső átlagos nyers-, alap-, fűtőanyag- és energiaráfordítás-normatívákat (fajlagos ráfordításokat) elemezzük. Ugyanakkor ez hasznosan kiegészíti az értékben kifejezett mérleget, mivel lehetővé teszi, hogy megfejtsük és konkretizáljuk az értékbeni termelési ráfordításokat, részletesen vizsgáljuk a termelésben kialakult ágazati kapcsolatok anyagi–tárgyi összetételét.

Éppen ezzel kapcsolatos az ágazati kapcsolatok mérlege kidolgozásának, elemzésének egyik legbonyolultabb problémája: a természetes mértékegységben kifeje-

zett mutatóknak az értékbeni mutatókkal való összekapcsolása. Ezt a problémát csak kiegészítő számítások segítségével lehet megoldani, amelyek során egységesítésre kerülnek mind az értékbeni, mind a naturális mutatók meghatározására szolgáló módszerek, majd ezt a megfelelő áruk kialakítása követi, hogy a naturális mutatókat értékben kifejezhessük.

Az elmúlt években a természetes mértékegységben kifejezett mérleg sémája jelentős mértékben módosult. A mérleg klasszikus sémáját az értékben kifejezett mérlegnél megőriztük. Természetes mértékegységben, a hagyományos séma szerint állítják össze a fontosabb termékekre vonatkozó beszámolási anyagmérlegeket, és ezeket minden egyes esetben kiegészíti egy táblázat az adott terméknek azon termékek előállítására történő ráfordításáról, amelyhez leginkább felhasználják.

Az egyes termékekre vonatkozóan összeállított táblák alkalmasak az elemzésre, nagyjelentőségűek az egyes fontosabb termékek termelése és más termékek előállítására történő felhasználásuk közötti kapcsolatok feltárása, továbbá a nyers- és egyéb anyagok, a tüzelőanyagok fajlagos felhasználásának kiszámítása és elemzése, valamint az anyagi-műszaki ellátás szervezése és tervezése szempontjából. Az új séma előnye abban van, hogy kitöltéséhez az anyagi erőforrások felhasználási normáira vonatkozó, érvényben levő statisztikai beszámolójelentés adatai felhasználhatók. A feladat az, hogy fokozatosan bővítsük azoknak az anyagoknak és termékeknek a körét, amelyekre ez a statisztikai beszámolási rendszer kiterjed.

Az ágazati kapcsolatok mérlege kidolgozásában az egyik legfontosabb, legbonyolultabb és legmunkaigényesebb fázis a statisztikai információ biztosítása és feldolgozása.

Az ágazati kapcsolatok mérlege összeállításához szükséges adatok biztosítása érdekében a Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala az ipari, építőipari, mezőgazdasági vállalatoktól és egyéb szervezetektől ötévente begyűjti (részletes költség-nómenklátúra alapján) a termelési költségek alakulására, az állóeszköz-állományra stb. vonatkozó adatokat. Azok az ipari és építőipari vállalatok és szervezetek, amelyekre az adatgyűjtés kiterjed, az ágazat összes termelésének több mint 90 százalékát adják. A többi népgazdasági ágban (egyes könnyűipari és élelmiszeripari ágazatokban, a mezőgazdaságban, a szállításban, a kereskedelemben és a nem termelő szféra egyes ágazataiban) az adatfelvétel reprezentatív módszerrel történik. Az iparvállalati kérdőívekben a termelési költségeket feltüntetik mind a vállalati termelés egészére, mind pedig a vállalat ágazati profilját képező termékekre („tisztá” ágazat). Ez utóbbi adatok szolgálnak kiindulásul a „tisztá” ágazatokra vonatkozó ágazati kapcsolatok mérlegének összeállításához. Az ágazati kapcsolatok mérlegének kidolgozásához az egy időpontra vonatkozóan végrehajtott felvételtől származó adatok mellett széles körben felhasználják az állami statisztika szerveiben a folyamatos és éves beszámolók feldolgozásából rendelkezésre álló adatokat is, nevezetesen a Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala által évente összeállított népgazdasági mérlegek adatait.

Az évente, összevont ágazatokra összeállítandó ágazati kapcsolatok mérlegéhez a termelési költségeket csak az iparban gyűjtik be szűkített program alapján. A mérleghez szükséges többi adatot az állami statisztika szerveiben rendelkezésre álló anyagok alapján számítják ki.

Az ágazati kapcsolatok mérlegének adatai gazdag információtartalommal rendelkeznek, és azokat széles körben felhasználják a társadalmi termelés elemzésére és a népgazdaság tervezésére. Ezek az adatok lehetővé teszik, hogy konkrét jellemzést kapjunk a bővített szocialista újratermelés folyamatáról, hogy kimutassuk fejlődési törvényszerűségeit, fontosabb tendenciáit feltárjuk, és elemezzük a népgazda-

ságban kialakult alapvető közgazdasági arányokat és ágazati kapcsolatokat, részletesen vizsgáljuk az ágazati szerkezetet és a műszaki gazdasági változásokat a termelésben.

A termelőeszközök (I. alosztály) és a fogyasztási cikkek (II. alosztály) termelésének aránya azon alapvető közgazdasági arányok sorába tartozik, amelyek meghatározók a társadalmi újratermelés struktúrája és dinamikája szempontjából. A két alosztály helyes arányának megállapítása a népgazdasági tervezés egyik legfontosabb feladata. Az I. és a II. alosztály arányát a társadalmi termékben mutatják az ágazati kapcsolatok mérlegének az 1. táblában közölt adatai.

1. tábla

*A termelőeszközök és a fogyasztási cikkek
termelésének aránya*

Év	A termelő- eszközök (I.)	A fogyasztási cikkek (II.)
	termelésének aránya a társadalmi termékben* (százalék)	
1959	58,9	41,1
1966	62,2	37,8
1972	63,4	36,6
1977	64,2	35,8

*Folyó áron.

Az adatokból látható, hogy a vizsgált időszakban a termelőeszközök aránya a társadalmi termékben töretlenül emelkedett. Ugyanakkor a hatvanas évek második felétől kezdve az I. és a II. alosztály növekedési ütemeiben bizonyos közeledési tendencia mutatkozott. Az ágazati kapcsolatok mérlege nemcsak azt teszi lehetővé, hogy kiszámítsuk és elemezzük hosszabb időszakra vonatkozóan a két alapvető közgazdasági alosztály arányának alakulását, hanem, hogy tanulmányozzuk az egyes ágazatok súlyát az alosztályokon belül, vizsgáljuk a termelés anyagi és értéki összetételét, és tisztázzunk számos más fontos gazdasági összefüggést is.

2. tábla

*A Szovjetunió társadalmi termékének összetétele
(százalék)*

Termék	Összesen	Ebből:			A többlet- termék ará- nya a mun- kabérhez (m/v)
		anyagi ter- melési rá- fordítások (c)	munkabér (v)	többlet- termék (m)	
Társadalmi termék . .	100	57,3	21,1	21,6	102
Ebből:					
Termelési eszközök termelése (I.) . .	100	61,5	21,1	17,4	82
Fogyasztási cikkek termelése (II.) . .	100	49,8	21,1	29,0	137

A 2. táblában bemutatjuk a Szovjetunió társadalmi termékének az 1977. évi ágazati kapcsolatok mérlege alapján kiszámított összetételét.

1977-ben a társadalmi terméknek több mint felét használták fel az anyagi termelési ráfordítások pótlására; a fennmaradó rész, ami nem más, mint a nemzeti jövedelem, a következő arányok szerint oszlott meg: 21,1 százalék munkabér, 21,6 százalék többletermék. Ezek az arányok az egyes alosztályokon belül eltérően alakultak. A II. alosztályban a többletermék aránya lényegesen magasabb, mint az I-ben. Ugyanez a helyzet a többletermék és a munkabér aránya tekintetében is. Ennek elsősorban az a magyarázata, hogy a jelenlegi árrendszerben a forgalmi adó, mely része az anyagi termelési ágazatokban keletkező többleterméknek, főképpen a II. alosztály termékein keresztül realizálódik.

Meg kell jegyezni, hogy a táblában a nemzeti jövedelem munkabérré és többletermékre való felosztásáról, valamint az egymáshoz viszonyított arányokról közölt adatok a nemzeti jövedelemnek csak az elsődleges elosztás során létrejövő arányait mutatják be. Ha figyelembe vesszük a nemzeti jövedelem újraelosztását, amelynek során a többletermék jelentős része az ingyenes oktatás, orvosi ellátás, nyugdíj és a társadalmi fogyasztási alapból származó egyéb kifizetések formájában a dolgozókhöz, illetve családtagjaikhoz kerül, másrészt a munkabérből levonásra kerülő különböző adókat és befizetéseket, akkor a többletermék és a munkabér egymáshoz viszonyított fenti aránya (az újraelosztás eredményeként) jelentősen megváltozik, és az egész népgazdaságra vonatkozóan már körülbelül 60 százalékot tesz ki az elsődleges elosztásnál kapott 102 százalékkal szemben.

Az ágazati kapcsolatok mérlege kidolgozásának igen fontos eredményét képezik azok a közvetlen és teljes ráfordítási együtthetők, amelyek azt mutatják meg, hogy az egyes ágazatok mennyit használnak fel más ágazatok termékéből saját termékeik előállításához. Ezek az együtthetők, amelyek az ágazatok közötti termelési kapcsolatokat, valamint a népgazdaságban végbemenő műszaki-gazdasági arányeltolódásokat jellemzik, széles körben felhasználásra kerülnek a közgazdasági elemzés és tervezés területén. A mérleg adatait a Szovjetunióban felhasználják a termelés hatékonyságának vizsgálatára, a népgazdaságban meglévő tartalékok feltárására, a társadalmi termelés további ésszerű növekedésének előrejelzésére és számos egyéb közgazdasági számítás elvégzésére is.

A szovjet statisztikusok nagy figyelmet fordítanak az ágazati kapcsolatok mérlege kidolgozási módszereinek, valamint a mérleg segítségével végezhető elemzések módszertanának továbbfejlesztésére. Ezen a területen még nagyon sok a bonyolult és megoldatlan probléma. Ezek közül a legfontosabbak: a természetes mértékegységben összeállított ágazati kapcsolatok mérlege kidolgozásának tökéletesítése, a termékek körének bővítése; az értékben és a természetes mértékegységben kidolgozott ágazati kapcsolati mérlegek mutatószámai összekapcsolása módszertanának kidolgozása; az összehasonlító árakon készülő ágazati kapcsolatok mérlege főbb mutatóinak átárazására szolgáló, tudományosan megalapozott módszertan kidolgozása; a be- és a kiszállítások mutatóinak meghatározása a területi ágazati kapcsolatok mérlegében.

РЕЗЮМЕ

Статья написана на основании материала доклада, обсужденного на состоявшейся с 3 по 5 ноября 1981 года Хевизе III венгерской конференции по межотраслевому балансу.

Автор рассматривает актуальные вопросы разработки и анализа отчетных межотраслевых балансов в Советском Союзе.

В Советском Союзе разработана целая система динамических и статистических межотраслевых балансов используемых в области планирования и статистики. Для нужд

планирования разработана также такая межотраслевая модельная система, которая состоит и динамической модели межотраслевого баланса и, далее, из межотраслевого баланса, выраженного в физических единицах измерения и в стоимостной форме. В статистике широко применяется статическая модель межотраслевого баланса, составленного на основании отчетных данных.

Автор вкратце демонстрирует межотраслевые балансы и излагает важнейшие проблемы, возникающие в ходе их составления.

SUMMARY

The article was given as a lecture at the 3rd Conference on Input-Output Balances in Hungary (Héviz, 3-5 November, 1981).

The author discusses the current issues of the elaboration and analysis of input-output balances in the Soviet Union.

A whole system of dynamic and static input-output balances have been evolved in the Soviet Union in the field of planning and statistics. A model system was also elaborated by branches for planning purposes. It consists of a dynamic input-output model and of an input-output balance expressed in physical units of measure and in values. The static input-output model compiled on the basis of the data originating from accounting reports is widely used in statistics.

The author shows the input-output balances and refers to the main problems arising in the course of elaborating them.

ESZKÖZGAZDÁLKODÁS A MEZŐGAZDASÁGBAN AZ ÖTÖDIK ÖTÉVES TERVIDŐSZAKBAN

SZABÓNÉ MEDGYESI ÉVA

A hetvenes évek második felében a mezőgazdaság eredményesen fejlődött. A bruttó termelés növekedési üteme 1976–1980-ban – az előző öt év átlagához viszonyítva – évi 2,9 százalék volt. A növekedési ütem csak 0,6 százalékkal maradt el az 1971–1975. évek közötti, eddigi legmagasabb mutatótól. A legeredményesebb 1980. év termelési színvonalát 1981-ben is megközelítették.

A mezőgazdasági szervezetek összes tevékenysége – a nem mezőgazdasági termelést is beleértve –, ennél erőteljesebben bővült. A vállalati szférában, különösen az állami gazdaságokban, a profilidegen tevékenység növekedése meghaladta a mezőgazdasági termelését. Ez a folyamat 1981-ben is folytatódott: míg a mezőgazdasági termelés az előző év szintjén maradt, a nem alaptevékenységbe tartozó termelés mintegy 8–10 százalékkal emelkedett. A bruttó termelés – a mezőgazdasági és nem mezőgazdasági együtt – 1976–1980-ban egynegyedével volt több, mint a megelőző öt évben.

Kérdés, hogy melyek voltak a fejlődés forrásai az elmúlt időszakban? A mezőgazdaság alapvető termelőeszköze, a termőföld, közel 150 000 hektárral csökkent öt év alatt. A mezőgazdasági termelésből kivont területeknek mintegy felén erdők települtek, másik felén ipari, szociális létesítmények épültek. Ezen a területen 4 milliárd forint értékű mezőgazdasági termék termelt volna meg.

A mezőgazdasági keresők számának a korábbi évekre jellemző nagymértékű csökkenése a hetvenes évek második felében megállt, sőt 1979 óta némi növekedés tapasztalható. Még így is jelenleg körülbelül 20 000 fővel kevesebb az aktív keresők létszáma, mint 1975-ben volt. Kevesebb lett az élőmunka-felhasználás. A munkatermelékenység egyharmaddal növekedett.

A termelőerők más tényezői viszont növekedtek. Így növekedett a felhalmozódott szellemi erő – a szaktudás –, tökéletesedtek az irányítás, munkaszervezés módszerei, új növényfajtákkal és eljárásokkal gazdagodott a termelés, sikeresnek bizonyult a vállalatokon belüli, továbbá a nagy- és kisüzemek közötti integráció. Nem utolsósorban pedig növekedett a holtmunka-felhasználás, a rendelkezésre álló eszközök állománya.

A következőkben a mezőgazdasági beruházásokkal és állóeszközökkel foglalkozunk. A beruházások volumene 1968-tól kezdődően dinamikusan emelkedett. Elősegítették ezt az állami támogatások is. A hetvenes évek első felében eszközölt nagy összegű beruházások megteremtették az alapot a termelés bővítésére a következő években. Az évtized második felében azonban a beruházások volumene – kisebb emelkedés után – stagnált. Véleményünk szerint ez a megtorpanás kedvezőtlenül

befolyásolja a termelést, a hatodik ötéves terv célkitűzéseinek teljesítését a következő években.

A BERUHÁZÁSOK

A beruházások értéke 1976–1980-ban összesen 120 milliárd forint volt (ami évi átlagban 24 milliárd forintot tett ki, s 1981-ben csupán valamivel többet). Ez az összeg a hetvenes évtized első felének befektetéseinél csak 14 százalékkal volt magasabb, tehát a növekedés kisebb mértékű volt, mint a termelés bővülése. (A termelés és a beruházás is a mezőgazdaságba sorolt szervezetek valamennyi tevékenységét felöleli.)

1. tábla

A beruházások összefoglaló adatai (1976. évi árakon)

Beruházás	1971–1975.	1976–1980.	Index: 1971–1975. évek = 100
	években átlagosan (millió forint)		
Építés	9 356	8 572	92
Gép	9 508	12 886	136
Egyéb	2 163	2 566	119
Összesen	21 027	24 024	114
A mezőgazdasági beruházások aránya (százalék)			
Összes	14,4	12,4	86
Anyagi ágak	20,2	17,1	85

A népgazdaság összes beruházása ugyanezen idő alatt egyharmadával, az anyagi ágazatoké 35 százalékkal lett több. A mezőgazdaság részesedése a népgazdaság összes beruházásaiból 1971–1975-ben még 14,4 százalékot és az anyagi ágazatokéból 20,2 százalékot tett ki. Öt évvel később ezek az arányok 12,4-re, illetve 17,1 százalékra csökkentek.

Nemcsak a termelés növekedési üteménél és más népgazdasági ágak beruházásának növekedésénél volt szerényebb a mezőgazdaságba beruházott összeg emelkedése, hanem a működő állóeszköz-állományhoz viszonyítva is. 1971 és 1975 között az ingatlanberuházás az ingatlanállomány átlagos értékének 6,3 százalékát tette ki (a 0-ra leírt, de még üzemben tartott állóeszközökkel számolva, enélkül a beruházás aránya 6,6 százalék volt). A következő öt évben ez az arány 4,9 százalékra csökkent, ami 20–21 évi átlagos használati időnek felel meg. A gépek és járművek beszerzésére fordított összeg átlaga 13,8 százalékát tette ki az állóeszközök értékének, az előző öt évben majdnem 4 százalékponttal több volt.

A beruházások egy mezőgazdasági keresőre jutó összege – a keresők számának csökkenése miatt is – 26 százalékkal nőtt, 19 000 forintról kerekén 24 000 forintra. Az iparban dolgozók egy főjére számítva 1971 és 1975 között 41 százalékkal volt magasabb a beruházás, mint a mezőgazdaságban, az ötödik ötéves terv idején már 62 százalékkal. 1975–1980-ban jelentősen növekedett az élelmiszeripar beruházása, évi átlagban megközelítette a 10 milliárd forintot, majdnem kétszeresét az előző öt évének. A mezőgazdaság és élelmiszeripar együttes fejlődése sem érte el az anyagi termelés ágazatai növekedésének ütemét.

A beruházások anyagi–műszaki összetétele lényegesen megváltozott. Az évtized második felében a beruházott összeg több mint felét gépek, berendezések és járművek beszerzésére fordították (1971 és 1975 között 45 százalékát). Az építési beruházások aránya a korábbi 45 százalékról 36 százalékra csökkent, összege nem érte el az előző tervidőszakét. Lényegében változatlan maradt – az összes beruházás egytizede – az egyéb beruházások részesedése.

A beruházások túlnyomó része a szocialista vállalatok, azon belül is az állami gazdaságok és a mezőgazdasági termelőszövetkezetek eszközállományát növelte. (A mezőgazdasági kistermelők beruházása valamelyest élénkült, ezt mutatják a termelési célú hitelfelvelek és a gépbeszerzések adatai. Évente mintegy egymilliárd forintot fordítanak fejlesztésre. A nagyüzemi beruházások közvetve a kistermelői tevékenység fejlesztését is szolgálták.)

Az állami gazdaságok 1976–1980-ban 16, a mezőgazdasági termelőszövetkezetek 11 százalékkal ruháztak be többet, mint a megelőző öt évben. A beruházások növekedési üteme mindkét gazdaságtípusban elmaradt a bruttó termelésétől. Az egy foglalkoztatottra jutó beruházás összege jobban (21, illetve 19 százalékkal) emelkedett. Az állami gazdaságok jobb fejlesztési lehetőségét jelzi, hogy a foglalkoztatottak számához képest a beruházások színvonala 50 százalékkal magasabb, mint a termelőszövetkezetekben. A negyedik ötéves terv időszakában is hasonló volt a különbség.

2. tábla

Az állami gazdaságok és a mezőgazdasági termelőszövetkezetek beruházása
(1976. évi árakon)

Beruházás	Állami gazdaságok			Mezőgazdasági termelőszövetkezetek		
	1971–1975.	1976–1980.	Index: 1971–1975. évek = 100	1971–1975.	1976–1980.	Index: 1971–1975. évek = 100
	években átlagosan (millió forint)			években átlagosan (millió forint)		
Építés	1 990	2 151	108	6 094	5 078	83
Gép	2 369	2 754	116	6 464	8 959	139
Egyéb	401	637	159	1 668	1 729	104
<i>Összesen</i>	<i>4 760</i>	<i>5 542</i>	<i>116</i>	<i>14 226</i>	<i>15 766</i>	<i>111</i>
Egy foglalkoztatottra jutó beruházás (forint)	31 687	38 219	121	21 491	25 532	119

Különösen a szövetkezeti beruházások összetétele változott. Megnőtt – 45-ről 57 százalékra – a gép- és járműbeszerzések aránya, és ennyivel csökkent az építkezésekre fordított összeg részesedése. Az állami gazdasági beruházások feléből vásároltak gépeket. A gépeknek több mint fele importból származott. Főként a szocialista országok közötti szakosodás keretében szereztek be gépeket. Az állami gazdaságokban azonban jelentős volt, az összes gépberuházás egyötödét tette ki a nem szocialista országokból vásárolt gépek aránya. (Az előző ötéves terv idején ez az arány majdnem egyharmados volt.) A szövetkezeti gépbeszerzésnek csupán egytizedét tette ki a nem szocialista import.

A beruházások fedezetéül mindinkább a saját pénzeszközök szolgáltak, a költségként elszámolt amortizáció és az évi eredményből a fejlesztésre tartalékolts összeg. 1980-ban az állami gazdasági beruházások 53, a mezőgazdasági termelőszövetkezeti beruházások több mint 60 százalékát saját forrásból valósították meg.

1975-ben a saját eszközök aránya 45, illetve 51 százalék volt. A saját eszközök közül megnőtt az amortizáció volumene és aránya is. Az előző tervidőszakban a vállalati fejlesztési forrásoknak mintegy 40 százaléka képződött az amortizációból, 1980-ban már 60 százaléka. Emiatt a fejlesztési eszközök egyre nagyobb mértékben a nyereség alakulásától függetlenül is a vállalatok rendelkezésére állnak. A szerkezeti változást az állóeszköz-állomány növekedése, az amortizációs kulcsok megemelése és a beruházási támogatások mérséklése idézte elő.

Az ötödik ötéves tervidőszak első évében az évi avulás kétharmadát számolták el költségként és tartalékolták a vállalatok. (A tartalékolási kötelezettséget a beruházási támogatással csökkentett, úgynevezett bekerülési érték után kell teljesíteni.) Mivel 1975-ben magasabb színvonalú volt a beruházási támogatás, mint 1980-ban, ezért az el nem számolt amortizáció aránya a korábbinak felére esett vissza. (A beruházási támogatások változását érvényesítik a korábban beszerzett, már működő állóeszköz-állomány bekerülési értékére is, tehát a támogatás változásakor változik a bekerülési érték és az évi amortizáció összege is.) Más szóval, minél nagyobb a támogatás aránya, az amortizáció annál kevésbé nyújt lehetőséget az eszközök egyszerű újratermelésére. Az el nem számolt amortizáció mintegy 2,5 milliárd forint költségmegtakarítást jelentett a mezőgazdasági vállalatoknak 1980-ban, viszont ugyanennyivel kevesebb fejlesztési eszközük képződött.

1975-ben még a beruházások egyharmada valósult meg állami támogatásból, az időszak végén már csak 23 százaléka. 1980-ban a beruházási támogatások mérséklése csökkentette a vállalatok lehetőségeit, az előző évhez képest a beruházási volumen 3 milliárd forinttal (változatlan áron) volt kevesebb. A beruházási támogatások gyakori és jelentősebb változtatása azonkívül, hogy a vállalati gazdálkodásban is zavarokat, kapkodást idéz elő, veszélyezteti az állóeszközök pótlásának és fejlesztésének ritmikusságát és tovább fokozza a beruházási javak piacán amúgy is meglévő feszültségeket. (1980-ban például 2 milliárd forinttal kevesebb gépet és járművet értékesítettek a forgalmazó szervek a mezőgazdasági vállalatoknak, mint az ezt megelőző évben.)

A beruházási hitelek szerepe a finanszírozásban alig változott. Az állami gazdaságok 10, a termelészövetkezetek 16 százalékkal vettek fel több hitelt (főként gép- és járműbeszerzésre) 1976 és 1980 között, mint a megelőző tervidőszakban.

3. tábla

A beruházások forrása
(folyó árak alapján, százalék)

Forrás	Állami gazdaságok			Mezőgazdasági termelészövetkezetek		
	1975.	1980.	1980. év az 1975. év százalékában	1975.	1980.	1980. év az 1975. év százalékában
	évben			évben		
Saját erő	45	53	118	51	61	120
Hitel	23	19	83	16	17	106
Állami támogatás	32	28	88	33	22	67
Összesen	100	100	—	100	100	—

A vállalatok fejlesztésére rendelkezésre álló pénzügyi források és ezek struktúrája is a mindenkorin folyó árakon vizsgálhatók. A szabályozás szempontjából igen fontos beruházási vásárlóerő nominális értéke az 1975–1980. években a változat-

lan árakon mért beruházásokat mintegy 6–7 százalékkal múlta felül. (1980-ban már ennek kétszeresével.) A beruházási javak árának növekedése öt év alatt mintegy 8 milliárd forint vállalati pénzeszközt kötött le, mégpedig nagyobb részét 1979-ben és 1980-ban.

Öt év alatt az építési beruházások árszínvonala 21 százalékkal, a gépeké ennél nagyobb mértékben emelkedett. 1980-ban a hazai gyártású gépek ára 18, a szocialista importból beszerzetteké 9, a tőkés szállításúaké mintegy 24 százalékkal nőtt 1975-höz képest. Az egyéb beruházások árszintje az előző két csoportét meghaladóan, 29 százalékkal növekedett.

A pénzügyi eszközök szűkössége miatt növekedett a megkezdett, de be nem fejezett beruházások aránya. 1980-ban majdnem 14 milliárd forint értékű befejezetlen beruházás volt a vállalati szférában, az évi pénzügyi teljesítés 57 százaléka. A tervidőszak első évében 8,8 milliárd forint volt a befejezetlen beruházás állománya, az évi beruházás 42 százaléka.

Az üzembe helyezett építési beruházásoknak mintegy 40 százaléka állattenyésztő épület volt. Többek között 245 000 szarvasmarha-, 686 000 sertésférőhely és 1,4 millió négyzetméternyi baromfiól létesült. Az állami gazdaságokban a szarvasmarha ágazat beruházásai voltak a legszámottevőbbek: az 1980 végén meglévő tehénférőhelyek közel egyharmada ebben az öt évben épült. Mindkét vállalati formában jelentős volt a baromfitartás épületeinek korszerűsödése; a tojóházak 40, a baromfinevelők majdnem 30 százaléka 1976–1980 között létesült. A sertésfiasztatóknak több mint egynegyede is kicserélődött az ötödik ötéves terv időszakában. Bővült a mezőgazdasági vállalatok tároló és feldolgozó kapacitása. Évente növekvő összeget fordítottak – 1980-ban már 800 millió forintot – kommunális épületek beruházására.

A gép- és járműberuházásra fordított összeg emelkedett a legdinamikusabban. 1976 és 1980 között majdnem 23 000 új traktor került a mezőgazdaságba, de csupán kétharmada annak, mint amennyivel az ötödik ötéves terv számolt. (A traktorok egységnyi teljesítőképességére jutó beszerzési ár 20 százalékkal emelkedett.) A megelőző öt évhez képest növekedett a nagyobb teljesítményű traktorok beruházása, egynegyedük 75 kilowaton felüli volt. 9000 új arató-cséplő gépet, az 1980. év végi állomány 64 százalékát ebben az öt évben vásárolták a vállalatok. A beszerzett pótkocsik és mezőgazdasági munkagépek mennyisége általában nem érte el az 1971–1975. évben beruházott darabszámot.

Az egyéb beruházások nagy részét ültetvénytelepítésre, meliorációs munkára fordították. Az igen alacsony 1971–1975. évi ültetvénytelepítések után ebben a tervidőszakban – különösen az állami gazdaságok – lényegesen többet fordítottak ilyen célra. A szocialista vállalatok 18 000 hektár új szőlőültetvényt és 19 000 hektár árugyümölcsöst telepítettek öt év alatt. Sem a szőlő-, sem a gyümölcsstelepítések területe nem érte el azonban a kivágásokét. A mezőgazdasági termelőszövetkezetek ültetvényterülete 7 000 hektárral lett kevesebb. A meliorációs munkák összege – a tervidőszak átlagában – évi 900 millió forintot tett ki.

A mezőgazdasági vállalatok fejlesztési lehetőségeit igen erősen befolyásolta gazdálkodásuk színvonala. A jobb gazdaságok¹ a foglalkoztatottak számához és a működő állóeszköz-állományhoz képest is többet ruháztak be, mint a gyengébbek. Az egy foglalkoztatottra jutó beruházott összeg 1980-ban a jó állami gazdaságokban egyharmaddal, a magas színvonalon gazdálkodó szövetkezetekben egynegyed-

¹ A gazdálkodás minőségét a „termelési színvonalal” azaz a mezőgazdasági termelés intenzitásával mértük (a termelési színvonal növekvő sorrendje szerint rendezett vállalatokat a halmozatlan termelés egytizedét adó tíz egyenlő csoportra – decilisére – bontva).

del haladta meg a gyengék beruházásait. Az eredményesebben gazdálkodó vállalatokban több fejlesztési eszköz képződött. Egyrészt azért, mert ezekben jobb volt az állóeszköz-ellátottság és ennek következtében magasabb az évi amortizáció összege, mint az alacsony színvonalon gazdálkodókban. Másrészt azért is, mert a nagyobb nyereségből több jutott fejlesztésre. A magas színvonalon gazdálkodók beruházásainak forrása mintegy 60 százalékban saját pénzeszköz volt, ennek fele-fele az amortizáció, illetve a nyereség. A gyenge gazdaságok beruházásainak felét fedezték saját eszközeiből és a nyereségági fejlesztési pénzeszköz alig több mint egynegyede volt az összes saját erőnek. A beruházások anyagi–műszaki összetételében a jó és a gyenge gazdaságok között nem volt lényeges különbség.

Az előzőkhez hasonlóan a kis- és a nagyméretű² állami és szövetkezeti gazdaságok fejlesztési sajátosságai is eltérők. A nagygazdaságokban a foglalkoztatottak számához viszonyítva 35-40 százalékkal több beruházás jutott, mint a kicsikben. A meglévő állóeszköz-állományhoz képest is nagyobb volt a beruházás összege. A nagyobb szövetkezetek saját fejlesztési eszközeinek nagyobb hányadát adta a nyereség és kisebb részét az amortizáció. A beruházási támogatás viszont a kisgazdaságokban volt jelentősebb, ami arra enged következtetni, hogy a nagygazdaságok a nem támogatott alapterveken kívüli termelés fejlesztését részesítették előnyben. A nagygazdaságokban – jobb hitelképességük miatt – a beruházásokhoz igénybe vett hitelek összege és aránya is magasabb volt, mint a kicsikben.

A beruházások összegének differenciálódása népgazdasági szempontból hasznos: a magasabb termelési színvonalú, illetve nagyobb gazdaságokban kedvezőbb a tőke megtérülése, az eszközök hatékonysága. A gyenge és kisgazdaságok állóeszköz-ellátottságában fennálló különbség azonban ezáltal tovább nő, ami a kedvezőtlen helyzetű csoportban a termelés fejlesztését és a struktúra változtatását akadályozza.

AZ ÁLLÓESZKÖZ-ÁLLOMÁNY

A mezőgazdaság állóeszköz-állományának értéke öt év alatt 30 százalékkal gyarapodott, nagyobb mértékben, mint a bruttó termelés és a beruházások pénzügyi teljesítése. Megnövekedett a már teljesen leírt, de még üzemben tartott állóeszközök értéke. Enélkül számítva az eszközállomány egynegyeddel lett több. (A beruházások és az állóeszköz-állomány eltérő növekedési ütemét az okozza, hogy a beruházások pénzügyi teljesítése és üzembe helyezése között – az építéseknel, ültetvénytelepítésekkel – 4–5 év, vagy ennél is több a különbség.) A mezőgazdasági termelők működtették a népgazdaság összes állóeszközeinek 11,7 százalékát 1980-ban. Ez az arány öt évvel korábban néhány tized százalékkal magasabb volt.

Az élő munka felszereltsége a mezőgazdaságban 26 százalékkal alacsonyabb, mint az iparban. Az egy mezőgazdasági keresőre jutó bruttó állóeszközérték – részben a keresők számának csökkenése miatt – közel 40 százalékkal haladta meg az öt évvel előtti, 1980-ban 357 000 forintot (változatlan áron) tett ki. Az iparban a növekmény ennél nagyobb volt.

Az 1976–1980. évi nagyobb összegű gépberuházások eredményeképpen az állóeszköz állomány anyagi–műszaki összetételében 5 százalékponttal lett kisebb az ingatlanok aránya, és ugyanannyival nőtt a gyorsabban megtérülő, az élő munka termelékenységét növelő gépeké és járművéké. 1980 végén a mezőgazdasági esz-

² A vállalati méretet az üzemi termelési értékkel mértük (a bruttó termelés volumene szerint sorba rendezett vállalatokat a bruttó termelés egytizedét adó tíz egyenlő csoportra – decilisre – bontva).

közök 70 százaléka volt ingatlan (épület, építmény, ültetvény) és 30 százaléka gép és jármű. Az iparban használt állóeszközök 54 százaléka gép, jármű.

A hatékonyságot az eszközök optimális volumene és összetétele, továbbá a termelés szerkezete befolyásolta. Az eszközhatékonyság a bruttó termeléssel mérve 6 százalékkal romlott, a nettó termeléshez képest 9 százalékkal. Romlott a hatékonyság az iparban is. 1980-ban a mezőgazdasági állóeszközök hatékonysága 21 (a bruttó termelés alapján), illetve 8 (a nettó szerint) százalékkal volt alacsonyabb, mint az ipari eszközöké. 1975-ben az ipar hatékonysági előnye nagyobb volt. A hatékonysági különbség egy része azonban az állóeszköz-állomány összetételéből, a gyorsabban megtérülő gépek és járművek alacsonyabb arányából adódott.

4. tábla

*A technikai ellátottság és a hatékonyság alakulása
az iparban és a mezőgazdaságban
(1976. évi árakon)*

Népgazdasági ág	1975.	1980.	Index: 1975. év = 100
	évben		
	Bruttó állóeszközérték egy aktív keresőre (ezer forint)		
Ipar	314	483	154
Mezőgazdaság	261	357	137
	A bruttó termelés a bruttó állóeszközérték százalékában		
Ipar	111,1	91,2	82
Mezőgazdaság	76,7	71,8	94
	A nettó termelés a nettó állóeszközérték százalékában		
Ipar	48,9	42,2	86
Mezőgazdaság	42,4	38,7	91

Az állóeszközök nettó értéke kevésbé – 18 százalékkal – növekedett, mint a bruttó értéke. Az 1980-ban üzemben levő állóeszköz-állomány elhasználódottabb volt, mint az öt évvel korábbi. A nettó érték aránya a bruttó értékhez képest az ingatlanoknál 76 százalékos, 1975-ben 79 százalékos volt. A gépek, berendezések, járművek elhasználódottsága majdnem 50 százalékos volt 1980-ban, 5 évvel megelőzően 37 százalékos.

A már teljesen leírt (0-ra leírt), de még üzemben tartott állóeszközök értéke ugyanakkor 28 milliárd forintra, az 1975. évinek közel kétszeresére növekedett. A folyamatot többen aggasztónak ítélik. Valójában a mezőgazdasági gépek csak időszakosan üzemeltethetők, és a használat mértéke, egyben a valóságos avulás is géptípusonként és vállalatonként nagyon eltérő. Az üzemelési idő meghosszabbítása főleg a gépek, járművek használatára jellemző, az összes 0-ra leírt, de még használatban levő eszközök 60 százaléka volt gép, jármű.

A mezőgazdaság állóeszköz-állományának mintegy 83 százaléka 1980-ban az állami és a szövetkezeti gazdaságok tulajdonában volt, a kistermelők 60 milliárd forint értékű termelő állóeszközzel rendelkeztek. Az élő munka felszereltsége az állami vállalatoknál 70 százalékkal kedvezőbb volt, mint a szövetkezetekben. Az egy foglalkoztatottra jutó bruttó állóeszközérték 1980-ban itt 544 000 forint volt, a különbség 1975 óta csak kismértékben változott.

5. tábla

A mezőgazdasági állóeszközök bruttó és nettó értéke
(1976. évi árakon)

Állóeszköz	1975.	1980.	Index: 1975. év = 100
	év végén		
	Az állóeszköz-állomány bruttó értéke* (milliárd forint)		
Ingatlanok	201,6	244,7	121
Gépek, berendezések, járművek . .	69,3	107,9	156
Összesen	270,9	352,6	130
	Az állóeszköz-állomány nettó értéke (milliárd forint)		
Ingatlanok	153,0	178,1	116
Gépek, berendezések, járművek . .	39,5	49,1	124
Összesen	192,5	227,2	118
	A nettó érték a bruttó érték** százalékában		
Ingatlanok	79	76	96
Gépek, berendezések, járművek . .	63	54	86

* A 0-ra leírttal együtt.

** A 0-ra leírt nélkül.

Az összes állományon belül mindkét vállalati formában csökkent az ingatlanok, és nőtt a gépek és járművek aránya. Az állami gazdaságok eszközeinek nagyobb része (72 százaléka) volt ingatlan, mint a szövetkezeteké (66%). Termelésükben ugyanis nagyobb súlyt képvisel az állattenyésztés, amelynek magasabb az épület-igénye. Az állami és szövetkezeti vállalatokban egyaránt csökkent a mezőgazdasági termelést szolgáló eszközök aránya és a termelés növekedését meghaladó mértékben nőtt a nem mezőgazdasági tevékenység érdekében működtetett különböző eszközöké.

Ezek a tényezők befolyásolták az állóeszköz-hatékonyságot is. Az ingatlanok nagy aránya (az állami gazdaságokban) rontotta a hatékonyságot, míg a nem mezőgazdasági termelés és az itt működő állóeszköz-állomány gyorsabb növekedése az alaptevékenységnél, javította azt. Ugyanis a nem mezőgazdasági termelésben használt eszközökre jutó termelés 2–3-szorosan felülmúlta az alaptevékenység ilyen mutatóját. Különösen a szövetkezetekben jelentős az alacsony eszköz-igényű ipari, építőipari, kereskedelmi tevékenység.

Az állami gazdaságok 1980-ban 15 százalékkal hatékonyabban működtették állóeszközeiket (a bruttó termelés alapján számolva), mint 1975-ben. Körülbelül ugyanennyivel volt kedvezőbb a hatékonyság a két ötéves periódus átlagával számolva is. 1980-ban már csak 10 százalékkal maradt el a szövetkezetek eredményétől, öt évvel korábban még egynegyeddel több állóeszközt vettek igénybe egységnyi termeléshez. A mezőgazdasági termelés céljait szolgáló eszközök hatékonysága 1980-ra kiegyenlítődött. Az állami gazdaságokban, az eszköz-igényesebb élelmiszeripari feldolgozás jelentős mérete miatt, a nem mezőgazdasági termelésben az eszközhatékonyság elmaradt a szövetkezetekétől, de még mindig kétszerese volt a mezőgazdasági termelésének. A szövetkezetekben az 1980. évi hatékonyság nem érte el az 1975. évi szintet (a két ötéves átlag alapján azonban némi javulás mutatkozik).

A nettó termelés és nettó állóeszköz értékének hányadosa a szövetkezetekben jelenleg is egyharmaddal jobb, mint az állami gazdaságokban. E mutatóban kifejezésre jut az állami gazdaságok eszközigényesebb termelése, egyúttal az élő munka termelékenységének magasabb színvonala, valamint a termelési szerkezet különbözősége is, azaz a nagyobb eszközigényű és alacsony nettó termelést előállító állattenyésztési ágazat eltérő súlya. A nettó termeléssel mért hatékonyság mindkét szektorban kismértékben javult. (Az egész mezőgazdaság hatékonysága a szektorok arányának eltolódása miatt ugyanakkor – mint a 4. tábla adatai jelzik – romlott.)

6. tábla

A technikai ellátottság és a hatékonyság alakulása az állami és a szövetkezeti gazdaságokban (1976. évi árakon)

Gazdaság	1975.	1980.	Index: 1975. év = 100
	évben		
	Bruttó állóeszközérték egy aktív keresőre (ezer forint)		
Állami gazdaságok	391	544	139
Mezőgazdasági termelőszövetkezetek	225	320	142
	A bruttó termelés a bruttó állóeszköz- érték százalékában		
Állami gazdaságok	54,0	61,9	115
Mezőgazdasági termelőszövetkezetek	74,2	68,8	93
	A nettó termelés a nettó állóeszközérték százalékában		
Állami gazdaságok	22,4	22,7	101
Mezőgazdasági termelőszövetkezetek	34,4	35,6	104

Az állóeszközök nettó értékének növekedése elmaradt a bruttó érték növekedésétől, nőtt az eszközök életkora. Az ingatlanoké kevésbé, a gépek, berendezések, járművek csoportjában 10 százalékponttal.

Az átlagosnál magasabb színvonalon gazdálkodó állami és szövetkezeti vállalatok eszközellátottsága jobb, mint a gyengéké. Az élő munka technikai felszereltsége 15–20 százalékkal kedvezőbb, annak ellenére, hogy termelésükben nagyobb súlyt képvisel a kevésbé eszközigényes nem mezőgazdasági termelés. (A legjobb gazdaságok csoportjában az összes eszközök majdnem egynegyedét nem a mezőgazdasági termelésben használják.) Az állóeszközök hatékonysága a magas színvonalon gazdálkodóknál – a bruttó és a nettó termeléssel mérve egyaránt – 35–50 százalékkal jobb, mint a gyengékben, a vállalati nyereséghez viszonyítva pedig két- és félszer magasabb.

A nagyméretű állami és szövetkezeti gazdaságok eszközellátottsága is jobb a kisebbekénél. Ez alól kivétel a legnagyobb szövetkezetek csoportja (12 termelőszövetkezet), ahol viszont az eszközállomány egyharmada nem a mezőgazdasági termelés céljait szolgálta. A nagygazdaságok eszközei általában újabbak és a nullára leírt, de még üzemben tartott eszközök aránya – főleg a termelőszövetkezetekben – lényegesen alacsonyabb. A nagygazdaságokban az eszközhatékonyság kétszerese a kisgazdaságokénak, az eredményhez viszonyított mutató pedig 3–4-szeresen haladja meg a legkisebb csoportba tartozó több száz gazdaságét.

7. tábla

Az állami gazdaságok és a mezőgazdasági termelőszövetkezetek állóeszközeinek értéke
(1976. évi árakon)

Állóeszköz	Állami gazdaságok			Mezőgazdasági termelőszövetkezetek		
	1975.	1980.	Index: 1975. év = = 100	1975.	1980.	Index: 1975. év = = 100
	év végén			év végén		
	Az állóeszköz-állomány bruttó értéke* (milliárd forint)					
Ingyatlanok	41,3	53,9	131	100,5	125,5	125
Gépek, berendezések, jármű- vek	15,6	24,5	157	46,6	73,9	159
Összesen	56,9	78,4	138	147,1	199,4	136
	Az állóeszköz-állomány nettó értéke (milliárd forint)					
Ingyatlanok	28,5	37,4	131	78,4	93,2	119
Gépek, berendezések, jármű- vek	9,4	10,9	116	26,8	34,1	127
Összesen	37,9	48,3	128	105,2	127,3	121
	A nettó érték a bruttó érték** százalékában					
Ingyatlanok	75	75	100	82	78	95
Gépek, berendezések, jármű- vek	66	55	83	64	55	86

* A 0-ra leírttal együtt.

** A 0-ra leírt nélkül.

Az ötödik ötéves terv időszakában a mezőgazdasági beruházások növekedési üteme elmaradt a termelés fejlődésétől, más népgazdasági ágak beruházásainak növekedésétől. Az 1981-ben beruházott összeg is az előző öt év színvonalán maradt. A beruházott összeg nagyobb részéből gépeket és járműveket vásároltak. Ezért javult a működő eszközállomány összetétele, csökkent, de még mindig magas az ingatlanok aránya. Az eszközgazdálkodás hatékonyabbá vált, ebben a termelési szerkezet változása is közrejátszott, a kevésbé eszközigényes nem mezőgazdasági termelés súlya növekedett. A mezőgazdasági termelés bővítéséhez kétszer (állami gazdaságok), illetve háromszor annyi (szövetkezetek) befektetés szükséges, mint az alaptevékenységen kívüli termeléshez. A magasabb színvonalú és méretű állami és szövetkezeti gazdaságok eszközeiket hatékonyabban működtették mint a gyengék, illetve kicsinyek. A fejlesztésre is több saját eszközzel rendelkeznek.

РЕЗЮМЕ

В Венгрии с 1968 года объем сельскохозяйственных капиталовложений динамически возрастал, чему способствовали также и государственные дотации. Капиталовложения, осуществленные в первой половине семидесятых годов заложили основу для расширения производства в последующие периоды. Однако во второй половине десятилетия рост капиталовложений отстал от расширения производства и развития других народнохозяйственных отраслей. В 1967—1980 гг. сельское хозяйство получило основные фонды в размере 120 млрд. форинтов, что составляет 12,4% всех капиталовложений в народное хозяйство. Приостановка капиталовложений может поставить под угрозу рост производства в предстоящие годы.

На протяжении 5 лет техническая вооруженность сельскохозяйственного труда возросла более чем на одну треть (по сравнению с 54 процентами её роста в промышленности). Эффективность фондов ухудшилась на 6 процентов. По сравнению с прежним периодом в стоимости основных фондов возросла доля машин и транспортных средств.

Преобладающее большинство капиталовложений поступило в собственность госхозов и сельскохозяйственных производственных кооперативов. В 1975—1980 годы эффективность фондов в госхозах улучшилась, но всё еще не достигла уровня кооперативов. Разница объясняется отчасти также и структурой производства. Техническая вооруженность передовых государственных и кооперативных сельскохозяйственных предприятий является более благоприятной по сравнению с отстающими хозяйствами. В связи этим эффективность использования основных фондов в передовых предприятиях выше на 35—50 процентов. Фондоемкость несельскохозяйственного производства (промышленной, строительной, торговой и другой деятельности) сельскохозяйственных предприятий гораздо ниже фондоемкости их сельскохозяйственного производства.

SUMMARY

The volume of investments in Hungarian agriculture showed a dynamic increase since 1968 which was promoted also by state subsidies. The investments in the early 1970s provided a basis for the extension of production in the forthcoming years. However, the increase of investments in the second half of the decade lagged behind the extension of production and the development of other branches of the economy. The value of new investments in agriculture between 1976 and 1980 comes to 120 thousand millions of Forints, 12.4 per cent of total investments of the economy. The balking of investments may endanger the increase of production in the next years.

The technical degree of supply of agricultural activities increased by more than one third during 5 years (the increase in industry was 54 per cent). The efficiency of means lessened by 6 per cent. The proportion of machines and vehicles within the total value of fixed assets was higher as compared to the previous periods.

The majority of investments went over into the proprietorship of state farms and agricultural cooperatives. The efficiency of means in state farms improved between 1975 and 1980, though it was left behind that of the cooperatives. The difference can partly be attributed to the different production patterns. The supply with means and equipments in state and cooperative enterprises farming above the average level is more favourable than with those of poorer achievements; moreover the efficiency achieved in operating the assets was by 35—50 per cent higher in the previous group. The demand for means and equipments in non agricultural activities of the enterprises (industry, construction, trade etc.) is much lower than in agricultural production.

AZ ÁLTALÁNOS ISKOLAI BERUHÁZÁSOK

JASPERNÉ DR. DARVAS MÁRIA

Napjainkban az általános iskolai oktatás helyzete a társadalmi figyelem közép-pontjában álló, fontos társadalompolitikai kérdéssé vált. Ebben, mint ismeretes, több tényező játszik szerepet. Ezek közül is a legfontosabb az, hogy a nyolcvanas évek elején az általános iskolás korú gyermekek száma ugrásszerűen megnövekedett. A nagy létszámú korcsoportok iskolába lépése összekapcsolódott az egész oktatási rendszerünkkel szemben kialakult igények növekedésével. A tudományos-technikai haladás felgyorsulása, a gazdasági növekedés, az életszínvonal javítása mind fokozódó követelményeket támaszt az oktatói–nevelői munka színvonalának az emelésével szemben. Ennek viszont szerves része, fontos velejárója az oktatás körülményeinek a javítása, így többek között az oktatási rendszer alapintézményeinek, az általános iskolai hálózatnak a bővítése, korszerűsítése és az igényekkel összehangolt fejlesztése.

Az elmúlt húsz évben (1960–1980) az általános iskolai tanteremek száma állandóan növekedett, s mivel ugyanezen időszak alatt az iskolás korú gyermekek száma csökkent, az ellátottság húsz év alatt lényegesen javult. Az 1980/81-es tanévben egy tanteremben átlagosan 31 diák került elhelyezésre, szemben az 1960/61-es tanév 46 diákjával.

1. tábla

Az általános iskolák és az iskolás korú népesség száma

Megnevezés	1960/61.	1965/66.	1970/71.	1975/76.	1980/81.
	tanév				
Általános iskolák száma	6 307	6 415	5 480	4 468	3 633
Tantermek száma	30 155	31 711	31 520	32 505	37 100
Általános iskolás korú gyermekek száma (ezer fő)	1 392	1 413	1 116	1 051	1 162
Egy tanteremre jutó általános iskolás gyermekek száma	46	45	35	32	31

A tanteremmel való ellátottság színvonalának alakulásában az iskolai beruházásoknak az utóbbi évtizedben növekvő tendenciája, napjainkban pedig az iskolás korú gyermekek számának a növekedése játszotta a fő szerepet. A beruházásból megvalósított, üzembe helyezett általános iskolai tanteremek száma az 1960–1965. években 3092, a következő ötéves időszakokban 2137, illetve 2581, az 1976–1980. években pedig 4245 volt.

Bár az ötödik ötéves terv időszakában ismét jelentősen nőtt a beruházásként megvalósított iskolák és osztálytermek száma, ez mégsem járt az állomány jelentős növekedésével, mert ugyanezen időszak alatt sok iskolát (rossz műszaki állaga, körzetesítés stb. miatt) be kellett zárni. Így a beruházások az ellátottság színvonalának mérsékelt javítása mellett elsősorban az állomány minőségi összetételét javították.

Az általános iskolai hálózat továbbfejlesztését természetesen – a demográfiai szükséglettől függetlenül – az is indokolta, hogy a működő iskolák egy része eredetileg nem oktatási célokra épült, és ezért az előírt követelményeknek nem minden esetben megfelelő épületekben volt, illetve van elhelyezve. Számításba kell venni azt is, hogy a belső vándorlás (például új lakótelepre költözés) szintén új igényt támaszt, s gyakran új iskolák felépítését teszi szükségessé.

Az általános iskolai ellátás helyzetének megítélésekor mindenekelőtt azt kell figyelembe venni, hogy az 1974 és 1977 között született nagy létszámú korcsoportok a nyolcvanas évek elején kezdik meg tanulmányaikat. Ennek eredményeként 1985-ben várhatóan 130 000-rel több lesz az általános iskolai tanulók száma, mint 1980-ban volt. Tekintettel e kérdés fontosságára, a gyermekek iskolai elhelyezése területén ebből jelentkező feszültségek feloldásával összefüggő tennivalókat a Minisztertanács a hatodik ötéves terv időszakra társadalmi–gazdasági programban rögzítette. Az általános iskolai fejlesztés komplex programja az általános iskolai ellátás, valamint az oktató–nevelő munka minden területét felöleli.

Az általános iskolai ellátás fejlesztése szempontjából a program legfontosabb célkitűzése az, hogy a hatodik ötéves tervidőszak éveiben a tanácsi kulturális ágazat beruházási eszközeinek a döntő hányadát – körülbelül 60 százalékát – erre a célra kell fordítani. Az új iskolák telepítési helyének a kiválasztásakor arra kell törekedni, hogy elsősorban a rosszul ellátott városokban, az új városrészekben és a gyorsan fejlődő településeken épüljenek. A folyó ötéves tervidőszak alatt 5500–6000 tanterem létesítése a cél. A hatodik ötéves népgazdasági terv 1500-zal több tanterem létesítését irányozta elő, mint a korábbi. A tantermek számát olyan körülmények között kell növelni, amikor a beruházási lehetőségek korlátozottak. A szűkös beruházási lehetőségeket és a gazdaságfejlesztés más feladatait is figyelembe véve, a kormányprogram és a terv hálózatfejlesztésre vonatkozó célkitűzéseit csak költségkímélő technológiák alkalmazásával, takarékos építési módok felhasználásával lehet megvalósítani.

A következőkben az ötödik ötéves tervidőszak alatt épített általános iskolai tanterem építési–beruházási költségeivel, a költségek alakulását befolyásoló tényezők vizsgálatával foglalkozom. Céлом annak bemutatása, hogy milyen tényezők és milyen mértékben hatnak az általános iskolai tanterem beruházási költségeinek az alakulására.

AZ ÁLTALÁNOS ISKOLA ÉPÍTÉS BERUHÁZÁSI KÖLTSÉGÉNEK ALAKULÁSA

Az ötödik ötéves tervidőszakban az általános iskolai ellátás fejlesztési terve teljesült. A tervezettnél százzal több, a tervidőszak végén összesen 37 100 tanteremben kezdődhetett meg a tanítás. Minőségi javulást az a 4245 tanterem jelent, amelyet beruházásból hoztak létre. (Az állománynövekményben ugyanis jelentkezik a más rendeltetésű helyiségek tanteremmé való ideiglenes átalakítása is.) A felépített tanterem 80 százaléka új iskolában, 20 százaléka pedig a már működő iskolák bővítésével, új pavilonok építésével stb. valósult meg.

A beruházás keretében felépített új általános iskolai tanterem átadásának évek szerinti megoszlása a tervidőszak alatt lényegében összhangban volt az általá-

nos iskolás korú gyermekek számának növekedésével. Ugyanis a tervidőszak második felében adták át a tanteremek közel kétharmadát, és akkor kezdődött el az iskolába lépők számának lassú növekedése is. (Természetesen az országos adatok összhangja nem jelenti azt, hogy egyes területeken nincsenek problémák.)

A beruházási költségek alakulása szempontjából a tanterem elkészülésének és átadásának a tervidőszak második felére való koncentrálódása nem volt előnyös. Míg a tervidőszak első évében átadott egy tanterem átlagos beruházási költsége 1,4 millió forint volt, addig a tervidőszak utolsó évében ugyanaz már 2,5 millió forintba került. (A fajlagos költségek itt és a továbbiakban csak az új iskolákra vonatkoznak, a bővítésekre nem.)

2. tábla

Az üzembe helyezett általános iskolai tanteremek száma és átlagos beruházási költsége

Év	A tanteremek száma	Egy tanterem beruházási költsége (ezer forint)
1971–1975	2581	1144
1976	538	1428
1977	618	1644
1978	849	1947
1979	981	2114
1980	1259	2456
1976–1980	4245	2036

A 4245 általános iskolai tanterem létrehozására öt év alatt összesen 7,9 milliárd forintot fordítottak. Az 1976-ban üzembe helyezett iskolák beruházási költsége 0,7 milliárd, az 1980-ban befejezetteké pedig már 2,9 milliárd forint volt. Az általános iskolai beruházások költségigénye évről évre növekedett, és az üzembe helyezett beruházások összege 1980-ban már négyszerese volt az 1976. évinek. Az 1980-ban üzembe helyezett (használatba vett) tanteremek száma ugyanakkor az 1976. évinek csupán valamivel több, mint a kétszeresét érte el. A tervidőszak végén tehát már több mint négyszer nagyobb ráfordítással csak kétszer több tantermet építettek fel, mint amennyit a tervidőszak elején.

AZ ÉPÍTÉSI KÖLTSÉGEK ALAKULÁSÁNAK FONTOSABB TÉNYEZŐI

A beruházási ráfordítások összegének és a létrehozott tanteremek számának a növekedési üteme közötti jelentős különbséget a fajlagos költségek gyors növekedése magyarázza. Az egy tanteremre vetített beruházási költségek ugyanis öt év alatt 74 százalékkal növekedtek. A fajlagos költségek emelkedését több tényező idézte elő. Ezek közül a legfontosabbak a következők voltak.

Árváltozások

A beruházási költségek növekedésének leggyakrabban emlegetett oka, illetve indoka az árak emelkedése. Az árváltozások valóban fontos szerepet játszanak a beruházási költségek alakulásában, de csak részben adnak magyarázatot a költségek növekedésére.

Az általános iskolákra nem rendelkezünk külön árindexszel. Ez nehezíti annak vizsgálatát, hogy milyen szerepe volt az építőipari, építőanyag-ipari árak emelkedésének az általános iskolai tantermek fajlagos költségének az alakulásában. A probléma azonban feloldható, mert a művelődési épületekre kidolgozott árindexek jól felhasználhatók a közelítő számítások elvégzéséhez. Így számításunkban ezzel a módszerrel éltünk.

A művelődési épületek építési árai
(Index: 1975. év = 100)

Év	Százalék
1976	104,8
1977	111,7
1978	116,8
1979	122,2
1980	125,9

Az árváltozások hatását (δ) a fajlagos költségek növekedésében a következő módon határoztuk meg:

$$\delta = \frac{(I_{\delta} - 100)}{(I_{\delta} - 100) + (\gamma - 100)} = \frac{25,9}{63,8} \approx 40,6 \text{ \%,}$$

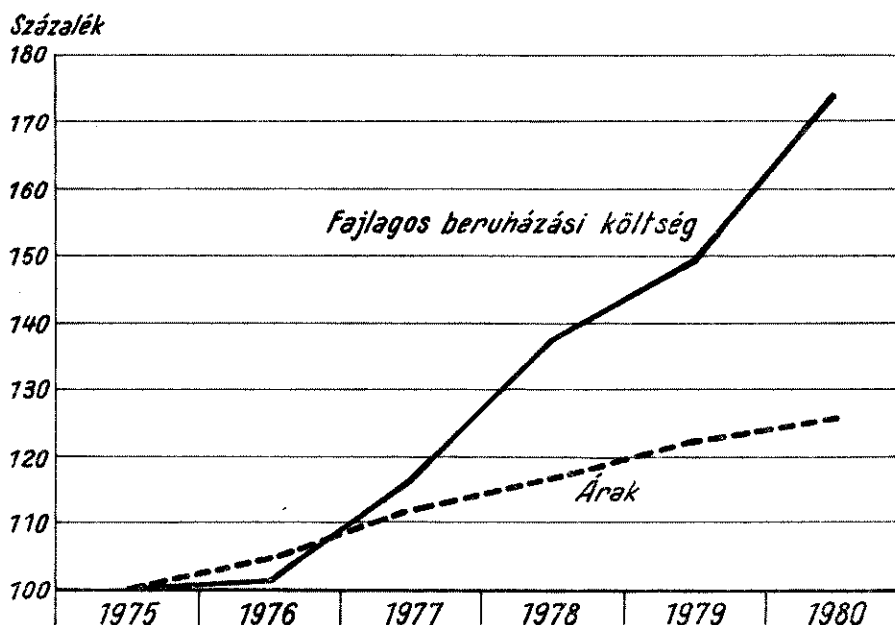
$$\gamma = \frac{I_{fk}}{I_{\delta}} = \frac{173,6}{125,9} = 1,379, \text{ illetve } 137,9 \text{ \%,}$$

ahol:

- I_{δ} – az árindex,
- I_{fk} – a fajlagos költségindex,

Számításaink szerint tehát a fajlagos költségek 74 százalékos növekedésének csak körülbelül 40 százaléka vezethető vissza az árváltozásokra.

A fajlagos beruházási költségek és az építőipari árak alakulása
(Index: 1975. év = 100)



A fajlagos beruházási költségek növekedését tehát nem elsősorban az áremelkedések határozták meg, bár szerepük jelentős volt. A fennmaradó hatvan százalékot

más tényezők okozták. Ezek egyik része az iskolák használati értékének a növekedésével indokolható, másik része azonban olyan költségemelkedés, amely a használati érték változásával aligha magyarázható.

A használati érték változását egyrészt az általános iskolákkal szemben támasztott új igények, másrészt pedig a kivitelező építőiparban végbement technikai fejlődés okozta. A megfigyelt időszakban növekedett a tantermek alapterülete, de még jelentősebben növekedett az iskolák más rendeltetési célú helyiségeinek (tanulószoza, szertár, aula stb.) az alapterülete. Növelte az átlagköltségeket az, hogy egyre több iskolát építettek korszerűbb, de költségesebb technológiával.

A használati érték növekedésével arányban nem álló költségváltozás sokrétű okai közül megemlíthető az is, hogy az általános iskolák építésénél a beruházó kényszerhelyzetéből adódóan nem egy esetben olyan anyagokat, illetve épülettechnológiai megoldásokat alkalmaztak a kivitelezők, amelyeket az iskolák rendeltetészerű használata nem feltétlenül indokolt. Úgyszintén felfelé hajtották az iskola-beruházások költségeit olyan körülmények is, mint a beruházási piacon kialakult feszültségek, amelyek nem egy esetben erőteljesebben jelentkeztek, mint a termelő beruházásoknál. A kivitelező nagy építőipari vállalatok gyakran nem szívesen vállalták az állami pénzből épülő, viszonylag kis összegű beruházásokat. A kapacitáshiány, esetenként a szervezés hiányosságai pedig a megvalósítási idő elhúzódtását és ezen keresztül a költségek emelkedését okozták. A költségek indokolatlan növekedését okozhatták a kivitelezők által esetenként jogosulatlanul felszámított pótlékok, felvonulási költségek stb. is.

Az alkalmazott építési mód hatása a költségekre

Az általános iskolák beruházási költségének mintegy 90 százaléka építési költség. Az építési költségek nagyságát – és így a beruházási költségeket is – jelentősen befolyásolja az, hogy az építésnél milyen függőleges teherhordó szerkezetet alkalmaztak. Az iskolák építésénél az elmúlt időszakban – mint erre utaltunk – egyre fokozottabb mértékben alkalmazták a korszerű, élőmunka- és anyagtakarékos, de a vizsgált időszakban érvényes árkonstrukció miatt még drágának számító építési módokat.

3. tábla

Az épített tantermek építési mód szerinti összetételének alakulása

Év	A hagyományos	A korszerű	Összesen
	építési mód aránya (százalék)		
1976	53	47	100
1977	16	84	100
1978	33	67	100
1979	26	74	100
1980	15	85	100

A korszerű építési módok egyre fokozottabb mértékű alkalmazásának hatása a fajlagos költségek növekedésére egyértelműen megállapítható. A hatás mértéke, az összetételváltozás és a költségnövekedés üteme közötti kapcsolat azonban már nem olyan szoros, mint ahogy az az első közelítésben látszik.

1976-ban a tantermeknek még valamivel több mint a fele hagyományos módon, téglából, blokkból épített iskolákban létesült. A vizsgált időszak alatt korszerűnek minősíthető építési módok közül akkor még csak az előregyártott vasbeton szerkezetet alkalmazták iskolák építésére. A korszerű és a hagyományos módon épített tantermek átlagos építési költsége között ugyan már ekkor is mutatkozott különbség, de a vasbeton vázas szerkezet még nem volt lényegesen drágább, mint a téglá és a blokk. 1976-ban a hagyományos építési móddal épített tantermek 1,3 millió forintba, a korszerű építési móddal építettek pedig 1,5 millió forintba kerültek. A következő évtől kezdve, az újabb és újabb technológiák bevezetésével a korszerű építési módok kerültek előtérbe, a hagyományos és a korszerű építési módok költségszintje közötti különbség pedig egyre jobban növekedett. 1980-ban már a korszerű építési móddal épített iskolákban egy tanterem 2,3 millió forintba, míg a hagyományos módon épített iskolákban 1,4 millió forintba került.

A tervidőszak közepén már nyilvánvalóvá lett, hogy a tervek teljesítéséhez arra van szükség, hogy a korszerű építési módon belül is a kevésbé munkaigényes, gyors technológiákat fokozottabban alkalmazzák. 1978-ban készült el ennek hatására az első könnyűszerkezetes iskola. A komplex könnyűszerkezet alkalmazása rövidítette az építési időt, de jelentősen növelte a költségeket. Az 1978-ban korszerű technológiával felépített iskolákban egy tanterem 2,7 millió forintba, vagyis az összesen felépült tantermek átlagköltségének másfélszeresébe került. A tervidőszak végén már 16 komplex könnyűszerkezettel épített iskolát adtak át. Ezeknél az iskoláknál egy tanterem építési költsége 2,6 millió forint volt. A könnyűszerkezetek közül a legmagasabb költségigényű a CLASP-rendszer, az ezzel épített tantermek átlagban 3,4 millió forintba kerültek.

Az általános iskolák alapterületének növekedése következtében az egy négyzetméterre jutó építési költségek növekedése valamivel kisebb mértékű volt, mint a tantermeké. Az alapterület növekedése azt jelzi, hogy egyre több iskola épül ellátó egységekkel, tornatermekkel, aulákkal stb.

Az általános iskolák építési költsége egy négyzetméter alapterületre vetítve a vizsgált (1976–1980) időszak alatt valamivel több mint másfélszeresére növekedett. Ha feltételezzük, hogy öt év alatt a fajlagos költség egyenletes ütemben növekedett, akkor az 1976 és 1980 közötti években az átlagos növekedés évi 9,8 százalékot ért el.

4. tábla

Az átadott általános iskolák egy négyzetméter alapterületre vetített építési költsége építési mód szerint (forint)

Építési mód	1976.	1977.	1978.	1979.	1980.
	évben				
Hagyományos					
tégla	4 365	4 151	5 439	6 635	6 008
blokk	4 958	3 534	5 091	5 649	4 765
monolit vasbeton	5 394	3 750	6 788	6 470	6 380
Korszerű					
előregyártott vasbeton	4 826	5 829	6 675	6 840	6 792
könnyűszerkezetes	–	–	13 656	11 179	11 562
panel	4 650	5 129	7 073	9 113	8 267
egyéb	–	–	8 216	6 125	8 213
Összesen	4 814	5 651	6 757	7 463	7 677

Az ötödik ötéves terv időszakában jellemző volt, hogy az iskolák építésénél alkalmazott mindegyik technológia fajlagos építési költsége növekvő tendenciát mutatott, de a növekedés mértéke technológiánként jelentősen eltért egymástól. Az is előfordult, hogy esetenként az előző évihez viszonyítva az egyes építési módok átlagköltsége valamelyest csökkent. Így például a tervidőszak utolsó évében az egy bruttó négyzetméterre vetített építési költség – a könnyűszerkezetes és az egyéb (alagútzsalus, FORFA) építési módok kivételével – minden építési módnál csökkent az előző évhez viszonyítva. Ennek következtében a fajlagos költségek átlagos növekedési üteme is lassult, az előző évi 10 százalékról 3 százalékra esett vissza.

A hagyományos építési móddal épített tantermek átlagos építési költsége 1976 és 1980 között egy négyzetméter alapterületre vetítve 22 százalékkal, a korszerű építési móddal építetteké pedig 66 százalékkal növekedett.

A fajlagos költségek változása több esetben ellentétes irányú volt a hagyományos, illetve a korszerű építési módoknál. Így együttesen az egy négyzetméter alapterületre vetített építési költség változása évről évre egyenletesebb volt.

Az alkalmazott építési technológiákban bekövetkezett változások hatását az átlagköltségekre, a köztük levő kapcsolat szorosságát a szórásnégyzet összetevőkre bontásával, illetve a szóráshányados felhasználásával vizsgáltuk:

$$\sigma_T^2 = \sigma_B^2 + \sigma_K^2$$

ahol:

σ_T^2 – a teljes szórásnégyzet,

σ_B^2 – a belső (egy-egy építési módokon belüli) szórásnégyzet,

σ_K^2 – a külső (építési módok közötti) szórásnégyzet.

5. tábla

Az általános iskolák fajlagos építési költségeinek szórása, 1980
(forint)

Építési mód	Az átlagos négyzetméterenkénti építési költség	A szórás	A szórás alsó és felső határa
Tégla	6 008	1 437	3 385– 9 250
Panel	8 267	1 883	4 821–11 100
Előregyártott vasbeton váz	6 792	1 331	4 978–15 352
Könnyűszerkezetes	11 562	2 596	6 657–16 469

A belső szórás számítása:

$$\sigma_{B_j} = \sqrt{\frac{\sum f_j(x_j - \bar{x}_j)^2}{\sum f_j}}$$

ahol:

σ_{B_j} – az egyes építési módokon belüli szórás (forint),

f_j – az általános iskolák alapterülete (négyzetméter),

\bar{x}_j – az általános iskolák egy négyzetméter alapterületére jutó építési költség (forint),

x_j – az egyes építési módokkal épített általános iskolák egy négyzetméter alapterületére jutó átlagos építési költség (forint).

A belső szórás vizsgálata arról tájékoztat, hogy az egy év folyamán átadott, ugyanazon építési móddal készült általános iskolák közül egy-egy iskola egy négyzetméter alapterületre vetített építési költsége mennyivel tér el az adott építési módra jellemző átlagköltségtől.

Abból a célból, hogy a szóródás mértékét az egyes építési módok között összehasonlíthatóvá tegyük, az átlaghoz viszonyítottuk a hozzá tartozó szórás nagyságát. A relatív szórás:

$$\sigma_R = \frac{\sigma_{B_j}}{\bar{x}_j} \cdot 100$$

Az azonos technológiával épített általános iskolák fajlagos építési költségeinek relatív szórása (1980-ban) a következő volt.

*A fajlagos építési költségek relatív szórása
építési módokként*

Építési mód	Százalék
Tégla	23,9
Panel	22,5
Előregyártott vasbeton váz	18,4
Könnyűszerkezetes	24,7

A relatív szórás 1980-ban az előregyártott vasbeton vázas iskoláknál volt a legkisebb és a könnyűszerkezetes építési mód alkalmazása esetében a legnagyobb. A könnyűszerkezetes építési módnál a költségek nagy szóródásában szerepet játszik az is, hogy a könnyűszerkezetesnek minősített építési szerkezetek sokfélék, különböző anyagokból készülnek (például FILLOD, CLASP), eltérő az alapozásuk, az alkalmazott födémek anyaga, a tetőmegoldás stb., és ebből adódóan eltérő a költség-szintjük is.

A különböző építési móddal épített tantermek átlagos költségigényének a főátlagtól, vagyis az országos átlagtól való szóródását a következőképpen számítottuk ki:

$$\sigma_K = \sqrt{\frac{\sum f_j (\bar{x}_j - \bar{x})^2}{\sum f_j}}$$

ahol:

σ_K – az építési módok közötti szórás (forint),

f_j – az általános iskolák alapterülete (négyzetméter),

\bar{x}_j – az egyes építési módokra jellemző, egy négyzetméterre jutó átlagos építési költség (forint),

\bar{x} – a főátlag: az összes (különböző építési módokkal épült) általános iskola egy négyzetméter alapterületére jutó átlagköltség (forint).

Az 1980-ban átadott iskolák esetében a különböző építési módok szerinti átlagos költségek szóródása a főátlagtól 1716 forint volt. Tehát azzal, hogy az iskolák építésénél különböző technológiákat alkalmaznak, az egy négyzetméterre vetített építési költségeknek átlagosan több mint ezer forintos eltérése alakulhat ki.

A teljes szórásnégyzet az építési módon belüli és az építési módok közötti szórásnégyzet összege. A teljes szórásnégyzetet 100-nak véve megkapjuk, hogy az isko-

lák fajlagos építési költsége átlagtól való teljes szórásának hány százalékát magyarázza az építési módon belüli és hány százalékát az építési módok közötti szórás:

$$1 = \frac{\sigma_B^2}{\sigma_T^2} + \frac{\sigma_K^2}{\sigma_T^2}$$

Az 1980-ban átadott iskolákra a következő eredményt kaptuk:

$$\frac{\sigma_B^2}{\sigma_T^2} = 0,52 \approx 52,0 \text{ százalék}, \quad \frac{\sigma_K^2}{\sigma_T^2} = 0,48 \approx 48,0 \text{ százalék.}$$

A számítást három évre végeztük el, és azt tapasztaltuk, hogy 1978-ban és 1979-ben az alkalmazott építési technológiák és a fajlagos költségek közötti kapcsolat szorossága még a közepesnél erősebb volt, (1978-ban a külső szórásnégyzet hányadosa 0,518, 1979-ben pedig 0,517 volt), de az építési mód szerinti összetétel hatása a költségekre kismértékben csökkenő tendenciájú, és 1980-ban már nem érte el az 50 százalékot sem. A kapcsolat szorosságát a szóráshányados mutatja:

$$H = \sqrt{\frac{\sigma_K^2}{\sigma_T^2}} = 0,69$$

A kapott eredményeket a következőképpen értelmezhetjük:

- igazolódott, hogy az általános iskolák fajlagos építési költsége és az iskolák építésénél alkalmazott anyagok, technológiák között a közepesnél szorosabb kapcsolat áll fenn;
- az általános iskolák beruházási építési költségének a nagyságát, illetve azok változásának irányát és ütemét ugyanakkor csak valamivel több (1980-ban pedig már kevesebb) mint fele arányban befolyásolta az iskolák építési mód szerinti összetételének alakulása; a fajlagos építési költségek változásának több év átlagában mintegy a felét a költségeknek az egyes építési módokon belüli jelentős különbségei okozták, amelyek előkészítési, szervezési problémákra, esetenként nem kellően indokolt ráfordításokra vezethetők vissza.

Az azonos építési mód alkalmazásával épített azonos típusú általános iskolák költségeinek az egy négyzetméter alapterületre jutó átlagköltségtől való egyéb („véletlen”) okok miatti szóródása tehát közel azonos arányban befolyásolta az átlagköltség alakulását, mint az építési mód szerinti összetétel.

A kivitelezési idő hatása a költségekre

Az általános iskolák átlagos kivitelezési ideje viszonylag még mindig hosszú, és a vizsgált tervidőszakban az előző tervidőszakéhoz mérten nem sikerült rövidíteni.

6. tábla

Az átadott iskolák átlagos kivitelezési ideje

Építési mód	Az ezer négyzetméterre jutó kivitelezési idő (nap)		
	1971–1975	1976–1980	1980
Korszerű	140	150	180
Hagyományos	180	260	410
Összesen	160	180	210

A kivitelezési időt a korszerű építési módok fokozottabb alkalmazása nem csökkentette. Igaz azonban, hogy a korszerű építési módok kivitelezési idejének a növekedése csekély volt, és az átlagos kivitelezési idő alakulásában elsősorban a hagyományos technológiával épülő iskolák kivitelezésének elhúzódása játszott meghatározó szerepet.

A kivitelezési idő 1976 és 1980 közötti alakulása nem követett határozott tendenciát – 1977-ig csökkent, utána viszont évről évre emelkedett –, kivitelezési módok szerint vizsgálva pedig meglehetősen szeszélyesen alakult.

7. tábla

*Az átadott általános iskolák átlagos kivitelezési ideje építési mód szerint
(nap/ezer négyzetméter)*

Év	Összesen	Ebből:					
		tégla	nagyblokk	monolitvasbeton váz	előregyártott vasbeton váz	panel	könnyűszerkezetes
építési mód esetén							
1976	166	360	115	309	170	121	–
1977	137	355	77	181	121	–	–
1978	169	304	99	316	158	73	85
1979	186	415	110	205	195	120	104
1980	212	433	273	324	182	165	212

Az egyes építési módok költségszintje és kivitelezési ideje közötti kapcsolatot rangkorrelációval vizsgáltuk. Az 1978-ra és 1979-re elvégzett számítás is igazolta, hogy a korszerű építési módok drágábbak, de gyorsabbak.

8. tábla

Az 1980-ban átadott általános iskolák tanteremszáma és átlagos kivitelezési ideje

Építési mód	Az átadott iskolák			Egy tanterem átlagos kivitelezési ideje (hónap)
	száma	átlagos tanteremszáma	kivitelezési ideje (hónap)	
Tégla	20	5	19	3,8
Nagyblokk	1	16	31	1,9
Alagútszalus	1	4	10	2,5
Monolit	1	8	22	2,8
Fa	1	8	12	1,5
Panel	12	15	26	1,7
Előregyártott vasbeton váz	36	11	21	1,9
Könnyűszerkezet	16	10	15	1,5
Összesen	88	10	18	1,8

A általános iskolák egy tanteremre vetített alapterülete évenként eltérő – az 1976–1980. években rendre 290, 181, 265, 291 és 280 négyzetméter – volt, de éven belül építési módonként is változott.

Megállapítható, hogy a korszerű technológiákkal épített iskolák átlagos alapterülete általában nagyobb volt. Például 1980-ban az alagútszalus, a panel és az

előregyártott technológia alkalmazásával épített iskolák egy tanteremre vetített alapterülete valamivel több mint 300 négyzetméter, míg a hagyományosan épített iskoláké 240 négyzetméter volt. A tervek szerint azonban a tantermek mind a két típusnál átlagosan 34 tanuló befogadására, kulturált elhelyezésére voltak alkalmasak.

Jelenleg az is fontos, hogyan építhető fel a lehető legrövidebb idő alatt a legtöbb tanterem, esetenként megelégedve csak a minimálisan szükséges kapcsolódó helyiségek kialakításával is. Ezért 1980-ban megvizsgáltuk, hogy egy iskola felépítése átlagosan hány hónapig tartott, függetlenül az alapterületétől. (Lásd a 8. táblát.)

1980-ban 16 iskola épült komplex könnyűszerkezettel. Ezen iskolák egy tanteremre jutó átlagos építési költsége (2,6 millió forint) 20 százalékkal meghaladta az átlagos költségszínvonalat, viszont a kivitelezés az átlagosnál 3 hónappal rövidebb ideig tartott.

A műszaki–gazdasági normatívák hatása a költségekre

A műszaki–gazdasági normatívarendszer kidolgozásának és bevezetésének célja a beruházások műszaki–gazdasági szintjének a szabályozása, az ellenőrzés hatékonyságának a fokozása és ezek révén a beruházási költségek gyors ütemű növekedésének fékezése volt. Az építőipari árváltozások figyelembevételével évről évre módosított műszaki–gazdasági normatívák megfelelően informálják a beruházókat, a tervezőket és a kivitelezőket az egyes iskolák építési technológia, meghatározott terjedelem stb. szerint eltérő költségszintjéről, és elősegítik, hogy a rendelkezésre álló beruházási keretből a legkedvezőbben gazdálkodjanak.

Az általános iskolákra vonatkozó normatívákat 1975-ben adták ki. Az eltelt öt év átlagában az új általános iskolák egy négyzetméter alapterületre jutó építési költségének a növekedési üteme – folyó áron – 9,8 százalék volt. Mivel a negyedik ötéves tervidőszak alatt a költségek átlagos növekedési üteme 10,7 százalékot tett ki, a normatívarendszer bevezetése a költségek növekedési ütemének a lassulását eredményezte.

Az áremelkedések hatásának a kiszűrése után, összehasonlító áron vizsgálva a költségnövekedést, a 9. tábla szerinti képet kapjuk.

9. tábla

Az általános iskolák egy négyzetméterére jutó építési költség növekedési üteme (százalék)*

Időszak	Folyó áron	Összehasonlító áron
1971–1975. évek átlaga	+10,7	+ 7,4
1976	– 0,1	– 4,7
1977	+17,4	+10,3
1978	+19,6	+14,1
1979	+10,5	+ 5,6
1980	+ 2,9	– 0,1
1976–1980. évek átlaga	+ 9,8	+ 4,9

* Az előző évi költségszinhez mérten.

Az általános iskolák egy tanteremre vetített bruttó alapterületének a növekedése miatt a teljes alapterület helyett tanteremenként vizsgálva az építési költségek ala-

kulását, lényegesen kisebb mértékű a költségek növekedési ütemének a lassulása: összehasonlítva áron számolva a negyedik ötéves tervidőszaki 5,7 százalékról az ötödik ötéves tervidőszakra 5,1 százalékra csökkent.

Az 1980-ban átadott általános iskolai tantermeknek 68 százaléka készült műszaki-gazdasági normatívák alkalmazásával. (1979-ben ez az arány még 71 százalék volt.)

A műszaki-gazdasági normatíva alkalmazása alól ugyanis egyes esetekben (például funkcionális többlet, területi többlet, új szerkezetek, építési anyagok alkalmazása, különlegesen rossz altalaj, kiemelten rossz telepítési lehetőség) a beruházó felmentést kaphat. Az 1980-ban átadott iskolák közül a normatíva alkalmazása nélkül épültek arányának a növekedése részben az új technológiák alkalmazásával, részben pedig a normatíva-előírásoktól eltérő területi (például tanteremszám) adatokra vezethető vissza. A normatíva alkalmazása nélkül épült tantermek arányának a növekedése kedvezőtlenül hatott az átlagköltség alakulására, mert a normatívával felépített tantermek építési költsége átlagosan 20 százalékkal alacsonyabb volt, mint a normatíva nélkül felépítetteké.

10. tábla

Egy tanterem építési költsége építési módonként 1980-ban

Építési mód	A normatíva alkalmazásával		A normatíva alkalmazása nélkül	
	épült iskolákban felépített tantermek			
	száma	költsége (ezer forint)	száma	költsége (ezer forint)
Tégla	80	1431	26	1526
Nagyblokk	—	—	16	1010
Alagútszalus	—	—	4	2641
Monolit	8	1622	—	—
FORFA	8	1667	—	—
Panel	120	2285	64	2890
Előregyártott vasbeton váz	371	2050	40	2299
Könnyűszerkezetes	20	2551	132	2592
Összesen	607	2021	282	2431

A normatívával felépült iskolák tényleges költsége csak mérsékelten haladta meg az előírányt. Így 1979-ben 0,7, 1980-ban 1,2 százalékkal. A költségelőírányt teljesítése a különböző építési módoknál eltérő volt. A költségtúllépést, illetve -megtakarítást az 1980-ban átadott, a normatíva-előírás szerint felépült iskoláknál mutatják az alábbi adatok.

Az építési költség az előírányhoz viszonyítva

Építési mód	Százalék
Tégla	101
Monolit	106
FORFA	98
Panel	102
Előregyártott vasbeton váz	101
Könnyűszerkezetes	98
Átlag	101

Figyelembe véve, hogy az általános iskolák építése átlagosan másfél év, és az 1977-ben, valamint 1978-ban tervezett iskolák költsége a normatíváknál 12–14 százalékkal alacsonyabb volt, kisebb költségtúllépés még nem veszélyeztette a normatívák betartását. (Megjegyezzük, hogy az 1979-ben tervezett iskolák esetében az előirányzott költség már 7,2 százalékkal meghaladta a normatíva szerinti felső határt. Az 1980-ban tervezett kilenc általános iskola gazdasági normatíva „beállási szintje” 96,8 százalékos volt, vagyis újra 100 százalék alá került.)

A normatívákat a létesítmények főépületeire dolgozták ki. A normatívák költségstabilizáló hatását ezért jelentősen befolyásolta az, hogy a létesítmények építési költsége hogyan oszlott meg főépítményre, illetve azok rendeltetésszerű üzemeltetéséhez szükséges kiegészítő építményekre (például kerítés, parkosítás, játszótér). A járulékos építmények felépítésére az összes építési költségnek – egy 1976-os felvétel tapasztalatai szerint – átlagosan 9 százalékát fordítják. (Az átlag 0–14 százalék között szóródik.)

Az átlagos építési költségek alakulására tehát hatással van az egyes létesítményeknél a fő- és a járulékos építmények arányában bekövetkezett változás is.

Az elmúlt évek tapasztalatai alapján a normatívarendszer bevezetése az észszerűbb költségelőirányzatok készítése és az építési költségek viszonylagos stabilizáló hatása szempontjából kedvezően értékelhető.

Területi összetétel

Az átlagos költségek alakulását bizonyos mértékig az is befolyásolja, hogy az általános iskolákat az ország melyik területén, a fővárosban vagy valamelyik megyében építik fel.

11. tábla

Az általános iskolai tanteremépítés területi összetétele

Főváros, megye	Az 1976–1980 folyamán épített tantermek száma	Egy tanterem átlagos beruházási költsége 1980-ban (millió forint)
Budapest	820	2,9
Baranya	154	1,3
Bács-Kiskun	180	1,6
Békés	103	2,2
Borsod-Abaúj-Zemplén	317	1,9
Csongrád	161	2,0
Fejér	231	2,6
Győr-Sopron	158	1,6
Hajdú-Bihar	247	1,7
Heves	105	2,5
Komárom	94	2,4
Nógrád	107	3,0
Pest	589	2,3
Somogy	176	2,9
Szabolcs-Szatmár	237	2,3
Szolnok	117	2,4
Tolna	86	3,2
Vas	80	0,9
Veszprém	151	2,3
Zala	132	2,6

Az általános iskolai tantermek építésének területi összetételét természetesen a szükséglet (a gyermeklétszám) és a már meglévő hálózat alapján megállapítható ellátottsági színvonal határozza meg, nem pedig az egyes területek kedvezőbb költségintű építési lehetőségei. Az elmúlt években nagyobb volumenű építkezésekre általában a fővárosban, továbbá azokban a megyékben került sor, ahol az egy tanteremre jutó tanulólétszám meghaladta a 30–33 főt. Ennek megfelelően az általános iskolák beruházásainak üteme és mértéke Budapesten, Pest és Borsod-Abaúj-Zemplén megyében volt jelentős.

Budapesten, ahol az igényekkel összhangban a tantermek 19 százaléka épült, a tantermek átlagos beruházási költsége 1980-ban félmillió forinttal volt magasabb, mint az országos átlag. A Nógrád és a Tolna megyében átadott iskolák egy tanteremre jutó beruházási költsége meghaladta a 3 millió forintot, míg Baranya megyében 1,3 millió forintba, Vas megyében pedig 0,9 millió forintba került egy tanterem. A beruházási költségek országos átlagára tehát hatással volt az iskolák építési hely (megye, főváros) szerinti összetétele.

A tantermek egyes megyékben kialakult átlagos költségintjét befolyásolta az, hogy a beruházóknak milyen építési mód igénybevételére nyílt elsősorban lehetőségük. Tapasztalataink azt mutatják, hogy a költségek jelentős megyénkénti szóródásában azonban nemcsak az alkalmazott építési módok eltérő költségintje játszott szerepet. Az is megfigyelhető, hogy a tantermek azonos technológia alkalmazásával a különböző megyékben lényegesen olcsóbban, illetve drágábban épültek. Például Pest megyében egy panelből készített iskola egy négyzetméterre vetített építési költsége 4821 forint, míg Nógrád megyében 11 100 forint volt. A Pest megyei iskola nyolc tantermes, kétemeletes, a Nógrád megyei 12 tantermes, egyemeletes, mindkettő egyedi központi fűtéssel készült, és mindkettőt tanácsi építőipari vállalat építette.

A vasbeton vázas szerkezet alkalmazásával Szegeden egy négyzetméter tanterem 15 352 forintba, míg például Nyíregyházán 4978 forintba került. Még a téglából épült iskolák fajlagos építési költsége is 3385 és 9250 forint között szóródott.

Az ugyanazon építési mód alkalmazásával épült tantermek közötti jelentős költségintű szóródás egy részét tehát területi sajátosságok magyarázzák. Ezek indokoltsága azonban mélyebb vizsgálatot igényel. Feltételezhető, hogy e jelentős különbségek egyben a feltárható tartalékok nagy lehetőségeire is utalnak.

AZ ISKOLÁK BŐVÍTÉSÉNEK KÖLTSÉGEI

Az eddigiekben elsősorban az új iskolák beruházási építési költségeinek a vizsgálatával foglalkoztunk. Az iskolai ellátás bővítésének döntő részét ezek jelentik. Az 1976 és 1980 között épített tantermek több mint 80 százaléka új iskolákban létesült. Meg kell jegyezni azonban, hogy a már működő iskolák bővítése esetén egy tanterem beruházási költsége átlagosan csak valamivel több mint a fele – 1980-ban 57 százaléka – az új iskolák beruházási költségének. Ezért ott ahol ez megoldható, célszerűnek látszik a tanteremhiányt a már működő iskolák bővítése útján megoldani. Ennek előnyére utal a költségkímélés mellett a bővítés viszonylag gyorsabb megoldhatósága is.

*

Összefoglalóan megállapítható, hogy mind az új iskolák építése, mind a meglévők bővítése útján jelentős erőfeszítésekre került és kerül sor az általános iskolai tanteremellátás helyzetének javítása, az igények megfelelő kielégítése céljából.

Jobb szervezéssel, takarékos, költségkímélő tervezéssel, a műszaki–gazdasági, normativa-előírások betartásával és a tartalékok feltárásával elő lehet segíteni, hogy az általános iskolai osztálytermek beruházási építési költségeinek növekedési üteme tovább lassuljon. A tapasztalatok arra mutatnak, hogy erre a munka színvonalának javításával reálisan számítani lehet.

Ha ezt sikerül megvalósítani, és az építőipari, építőanyag-ipari árak növekedési üteme az előző tervidőszaki szint körül marad, akkor az általános iskolai beruházásokra előirányzott központi keret (14–16 milliárd forint) megfelelő biztosítékot nyújthat a tervben szereplő 5500–6000 tanterem felépítéséhez. Ez egyben azt is jelentené, hogy megvalósulhat az általános iskolai fejlesztésre irányuló társadalmi–gazdasági program fő előirányzata, az általános iskolai oktatás feltételeinek javítása.

РЕЗЮМЕ

В своей статье автор исследует капиталовложения, обращаемые на восьмилетние общеобразовательные школы, в том числе затраты на сооружение классных помещений. Производит обзор результатов, достигнутых в строительстве классных помещений, оснащенности ими и рассматривает проблемы в связи с их недостаточным количеством.

Автор указывает на различные факторы и воздействия, влияющие на движение капиталовложений, обращаемых на сооружение классных помещений. Устанавливает, что применение современных строительных технологий благоприятным с точки зрения ускорения строительства, но одновременно действует в направлении повышения удельных капитальных затрат, обращенных на общеобразовательные школы.

С помощью методов рассеяния автор показывает, что и в случае применения одинаковых строительных технологий имеет место весьма значительное рассеяние затрат на строительство классных помещений. Это в большой мере связано с вопросами проектирования организации и осуществления капиталовложений.

Наряду с движением сроков строительства автор останавливается на технико-экономических нормативах, оказывающих благоприятное, сдерживающее влияние на рост затрат. Затем показывает движение территориальных издержек на строительство классных помещений восьмилеток.

Приводимые в статье данные охватывают отчасти период с 1970 по 1980 год, а подробным образом 1975—1980 годы.

SUMMARY

The author analyses in her study the investment outlays in primary education and within this the costs of building classrooms. She presents the results achieved in building classrooms for primary schools, the supply with classrooms and the shortcomings of the supply.

The author shows the various factors influencing investment costs of building schools or classrooms as well as their effects. It is pointed out that the application of more up-to-date building technologies is favourable as regards the acceleration of building, but it increases the cost level of investments in primary education.

Using the method of the analysis of variance the author shows that the costs of building classrooms display considerable variation even in the case of applying the same building technologies. This can mostly be attributed to inadequate planning, organization or construction.

In addition to building terms the author discusses the favourable effects of technical-economic normatives in reducing the increase of costs and shows the costs per unit area of building classrooms for primary schools.

The data used in the study partly cover the period 1970–1980, and the period 1975–1980 in detail.

A MINŐSÉGI ISMÉRVEK KÖZÖTTI KAPCSOLATOK VIZSGÁLATA (I.)

DR. MUNDRUCZÓ GYÖRGY

A társadalomtudományi kutatásokban alkalmazott mérések pontossága korántsem éri el a természettudományok mérési pontosságát. A pontosságbeli különbség abban nyilvánul meg, hogy a társadalomtudományok területén számos esetben csak a nominális, illetve ordinális skálán való mérés lehetséges. A számszerű mérés korlátozott lehetősége méginkább előtérbe helyezi azokat a matematikai statisztikai módszereket, amelyek segítségével a jelenségek közötti összefüggések feltárhatók, megismerhetők. E matematikai statisztikai módszerek közé tartoznak az asszociációs mérőszámok is.

Az első asszociációs mérőszámokat a múlt század utolsó évtizedében dolgozták ki. Az amerikai kontinensen elsősorban *J. P. Finley*, *M. H. Doolittle*, *C. S. Peirce*, Európában *Kőrösy József*, *R. Benini* és *C. Gini* munkásságát kell megemlíteni. Az első mérőszámok megjelenése óta eltelt közel 100 év során a mérőszámoknak mind száma, mind pedig tartalma sokat változott.

Tanulmányunkban a hagyományos asszociációs mérőszámok mellett új mérőszámokat is tárgyalunk. Egyetlen asszociációs mérőszám sem tekinthető azonban univerzális jellegűnek. Mindig az adott vizsgálat jellegének leginkább megfelelő, jól meghatározott és könnyen értelmezhető mérőszámok alkalmazására kell törekedni.

KÉTVALTOZÓS TOTALIS ASSZOCIÁCIÓS EGYÜTTHATÓK

A statisztikai módszerek általában hasznos eszköznek bizonyulnak a mennyiségi adatok értékelése, elemzése során. Az adatok mennyiségi jellege kétféle módon nyilvánul meg.

Az első esetben az adatfelvétel során csak arról gyűjtünk információt, hogy valamely tulajdonság (ismérvváltozat) a sokaság egységeinél előfordul-e vagy sem. Így a felvétel eredményeként megtudjuk, hogy adott ismérv változatai milyen gyakorisággal fordulnak elő a vizsgált sokaságban.

A második esetben az ismérvérték tényleges nagyságáról is információt gyűjtünk.

Az első esetben minőségi ismérvek, a második esetben pedig mennyiségi ismérvek méréséről van szó.

A minőségi ismérvek közötti kapcsolatot a legegyszerűbben a vizsgálatban szereplő két ismérv szerinti kombinációs táblában mutatjuk be. Az ilyen táblákat *kontingencia táblának* is nevezzük.

1. tábla

Kontingencia tábla

A	B				
	B_1	B_2	...	B_β	Együtt
A_1	p_{11}	p_{12}	...	p_1	$p_{1\cdot}$
A_2	p_{21}	p_{22}	...	p_2	$p_{2\cdot}$
.
.
A_α	$p_{\alpha 1}$	$p_{\alpha 2}$...	$p_{\alpha\beta}$	$p_{\alpha\cdot}$
Együtt	$p_{\cdot 1}$	$p_{\cdot 2}$...	$p_{\cdot\beta}$	1

A táblában

- a – az A ismerv változatainak száma ($a = 1, 2, \dots, \alpha$);
 b – a B ismerv változatainak száma ($b = 1, 2, \dots, \beta$);
 p_{ab} – az A_a és B_b ismervváltozattal rendelkező részsokaság aránya;
 $p_{a\cdot}$ – az A_a osztályba tartozó részsokaság aránya;
 $p_{\cdot b}$ – a B_b osztályba tartozó részsokaság aránya.

Az asszociációs mérőszámok kialakítása előtt szükség van a kapcsolat természetének, a vizsgált változóknak a megismerésére, a vizsgálat körének rögzítésére.

A minőségi ismérvek kapcsolatvizsgálatánál az első feladat annak eldöntése, hogy melyik változót tekintjük tényező- (magyarázó) változónak és melyiket függő- (eredmény-) változónak. Az esetek többségében ez szakmai ismeretek alapján közvetlenül eldönthető. A változók gyakran időben is megelőzik egymást, így az ok és okozat azonosítása ebben a munkaszakaszban nem okoz különösebb nehézséget. Vannak olyan természetű vizsgálatok is, ahol mindkét irányú kapcsolat vizsgálata indokolt.

A vizsgálatban szereplő ismérvek általában minőségi, illetve területi ismérvek. Míg a mennyiségi ismérvek többsége (életkor, jövedelem, munkában töltött idő stb.) folytonos ismérvek tekinthető akkor is, ha a vizsgálatban csak néhány intervallumba, osztályba soroljuk a sokaság egyedeit, a minőségi ismérvek esetében a folytonosság általában nem tételezhető fel. E kérdés eldöntése a konkrét vizsgálatok során mindig egyedi mérlegelést igényel.

Vannak olyan minőségi (területi) ismérvek, amelyek esetében az ismervváltozatok között nincs minőségi megkülönböztetés, rangsorolás. Így például a sokaság megyék szerinti vagy nemek szerinti tagolása során az ismervváltozatok nem fejeznek ki minőségi fokozatokat. De vannak olyan ismérvek is, amelyeknek a változatai minőségi fokozatonként kezelhetők. Így például az iskolai végzettség esetében legalább három ilyen fokozatot különböztetünk meg: alsófokú, középfokú és felsőfokú végzettséget. Az alkalmazásra kerülő asszociációs mérőszámoknak figyelembe kell venniük a vizsgált ismérvek e fontos tulajdonságát.

Az ismérvek egy része esetében az ismervváltozatokat jegyzékek, nómenklatúrák rögzítik. Például a foglalkoztatottak minőségi csoportosítását a Foglalkozások Egységes Osztályozási Rendszere (FEOR) rögzíti, és nómenklatúrák állnak rendelkezésre a termékek csoportosításához stb. A társadalomtudományi vizsgálatok esetében azonban gyakran a kutatóknak kell kialakítaniuk az ismérvek változatait.

Az aggregáció (dezaggregáció) mértéke befolyásolja magát az asszociációs mérőszámot is. Az aggregáció foka szerint ugyanis más és más asszociációs mérőszá-

mot kapunk. Ez természetes követelmény is, hogy az asszociációs mérőszám az adott aggregációnak (skálának) megfelelően alakuljon.

Az esetek többségében a skála kisebb változtatása nem módosítja lényegesen a mérőszám nagyságát. A mérőszámok összehasonlításakor azonban tekintettel kell lenni a skálabeli eltérésekre is.

A hagyományos asszociációs mérőszámok

A hagyományos asszociációs mérőszámok megszerkesztésekor a függetlenség követelményéből indulunk ki:

$$p_{ab}^* = p_a \cdot p_b \quad |1/$$

Az a és a b esemény együttes bekövetkezésének valószínűsége egyenlő az a esemény bekövetkezési valószínűségének, valamint a b esemény bekövetkezési valószínűségének szorzatával.

Ha az ismérvek nem függetlenek egymástól, akkor az /1/ összefüggés nem érvényesül a és b valamennyi értékére. A különbségek felhasználásával olyan együttműködő szerkesztése kívánatos, amely csak a különbség nagyságát és nem az irányát juttatja kifejezésre. E kívánalomnak felel meg az ún. négyzetes kontingencia:

$$\chi^2 = n \cdot \sum_a \sum_b \frac{(p_{ab} - p_a \cdot p_b)^2}{p_a \cdot p_b} \quad |2/$$

ahol n a minta nagysága.

A négyzetes kontingencia értékét a gyakoriságok alapján is kiszámíthatjuk:

$$\chi^2 = \sum_a \sum_b \frac{(f_{ab} - f_a \cdot f_b / n)^2}{f_a \cdot f_b / n} \quad |3/$$

Függetlenség feltételezése esetén a mutató értéke 0, tökéletes függvényszerű kapcsolat esetében pedig a mutató maximális értéke $(\alpha-1)n$. Sztochasztikus kapcsolat esetében a négyzetes kontingencia mutató az alábbi intervallumban található:

$$0 \leq \chi^2 \leq (\alpha-1)n \quad (\alpha < \beta) \quad |4/$$

Ha a χ^2 értékét elosztjuk n -nel, az ún. átlagos négyzetes kontingenciát kapjuk:

$$\Phi^2 = \frac{\chi^2}{n} \quad |5/$$

Ez a mutató már nem függ a minta nagyságától. Értékét az alábbi intervallumban veszi fel:

$$0 \leq \Phi^2 \leq \alpha-1 \quad (\alpha < \beta) \quad |6/$$

Az átlagos négyzetes kontingencia eleget tesz annak a követelménynek, hogy az ismérvek függetlensége esetében 0 értéket vesz fel. A mutató felső határa az ismérvváltozatok számának függvénye.

E fogatékosságból kiindulva javasolta *K. Pearson* az ún. négyzetes kontingencia együttműködő használatát:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}} = \sqrt{\frac{\Phi^2}{1 + \Phi^2}} \quad |7/$$

A Pearson-féle kontingencia együttható határai:

$$0 \leq C \leq \sqrt{1 - \frac{1}{\alpha}} \quad (\alpha < \beta) \quad /8/$$

A C együttható hátránya, hogy értéke semmilyen körülmények között sem veheti fel a maximális 1 értéket.

Teljes vagy tökéletes asszociációt feltételezve, szimmetrikus osztályozás esetében (vagyis az A és a B ismérv változatainak száma megegyezik) az együttható maximális értéke például az alábbiak szerint változik.

A C együttható maximális értéke

Ismérvváltozat	C_{\max}
2×2	0,707
3×3	0,816
4×4	0,866
5×5	0,894
6×6	0,913
.	.
.	.
.	.

A különböző osztályozási rendszerekre megállapított együtthatók ezért nem hasonlíthatók össze.

E fogyatékoság kiküszöbölésére javasolta A. A. Csprov az alábbi együtthatót:

$$T = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \sqrt{(\alpha-1)(\beta-1)}}} \quad /9/$$

A Csprov-féle együttható határai:

$$0 \leq T \leq \left(\frac{\alpha-1}{\beta-1} \right)^{1/4} \quad /10/$$

Szimmetrikus osztályozás esetében ($\alpha = \beta$) az együttható eleget tesz az asszociációs együtthatókkal szemben támasztott követelményeknek. Aszimmetrikus osztályozás esetében azonban Csprov együtthatója sem veheti fel az 1 értéket. Ennek korrigálására javasolta Cramer az alábbi mutatót.

$$K = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(\alpha-1)}} \quad (\alpha \leq \beta) \quad /11/$$

A /10/ összefüggésből közvetlenül látható, hogy Cramer mutatója már minden vonatkozásban eleget tesz az asszociációs együtthatókkal szemben támasztott követelményeknek. Értéke mindig 0 és 1 között van.

Az eddigiekben tárgyalt mérőszámok közös sajátossága, hogy a χ^2 mutatóra épülnek. Természetesen sokféle más kiindulópontunk is lehet az asszociációs együttható megszerkesztése során. Ezek közül mi csak a Yule-féle asszociációs együtthatóval foglalkozunk. Az együttható az alternatív ismérvek közötti kapcsolat szorosságának mérésére szolgál.

A mutató értelmezéséhez először a hagyományos korrelációs együtthatót írjuk fel kissé módosított formában.

Az empirikus korreláció módosított felírása:

$$r = \frac{\sum_{i,j} (X_i - X_j)(Y_i - Y_j)}{\sqrt{\sum_{i,j} (X_i - X_j)^2 \sum_{i,j} (Y_i - Y_j)^2}} \quad /12/$$

Legyen az X változó a következőképpen definiálva:

$$X_i - X_j = \begin{cases} +1, & \text{ha } X_i > X_j \\ 0, & \text{ha } X_i = X_j \\ -1, & \text{ha } X_i < X_j \end{cases}$$

Az Y változót hasonlóan definiáljuk. Ekkor:

$$\sum_{i,j} (X_i - X_j)(Y_i - Y_j) = P - N$$

ahol:

- P – az X és Y változók azonos előjelűek,
- N – az X és Y változók különböző előjelűek,

$$\sum (X_i - X_j)^2 = \sum (Y_i - Y_j)^2 = P + N$$

A korreláció szorosságának mérőszáma a /12/ képlet alapján:

$$Q = \frac{P - N}{P + N} \quad /13/$$

Ha az X és Y ismérvek két változattal rendelkező (alternatív) minőségi ismérvek, a /13/ formula a Yule-féle együttthatóval egyezik meg. A Yule-féle együtttható értelmezéséhez nézzük meg az alábbi egyszerű feladatot.

2. tábla

A kontingencia tábla

Ismérv	B ₁	B ₂	Együtt
A ₁	3	2	5
A ₂	2	3	5
Együtt	5	5	10

A 10 elemű mintából $\binom{10}{2}$ féle páronkénti összehasonlítás végezhető. Ezek struktúrája, az események csoportonkénti száma az alábbi:

1. A ₁ < A ₂	és	B ₁ < B ₂	9
		A ₁ > A ₂ és B ₁ > B ₂	
2. A ₁ < A ₂	és	B ₁ > B ₂	4
		A ₁ > A ₂ és B ₁ < B ₂	
3. A ₁ = A ₂	vagy	B ₁ = B ₂	32
		A ₁ = A ₂ és B ₁ = B ₂	
Összesen			45

$$Q = \frac{P-N}{P+N} = \frac{9-4}{9+4} = \frac{5}{13} = 0,385$$

A gyakorlatban természetesen egyszerűbb módon történik a Yule-féle együttható számítása:

$$Q = \frac{f_{11}f_{22} - f_{12}f_{21}}{f_{11}f_{22} + f_{12}f_{21}} \quad /14/$$

ahol f_{ab} az A ismérv a -edik és a B ismérv b -edik változatához tartozó gyakoriságot jelenti.

A Q együttható számítása a /14/ képlet alapján:

$$Q = \frac{3.3-2.2}{3.3+2.2} = \frac{9-4}{9+4} = \frac{5}{13} = 0,385$$

A Yule-féle asszociációs együtthatót mint korrelációs együtthatót értelmezzük. Adhatunk azonban az együtthatónak valószínűségelméleti értelmezést is. A páronkénti összehasonlításnál látható, hogy a hasonló sorrend feltételes valószínűsége:

$$\Pi_P = \frac{9}{13} = 0,692$$

a különböző sorrend feltételes valószínűsége:

$$\Pi_N = \frac{4}{13} = 0,308.$$

A Yule-féle együttható a hasonló és a különböző sorrend feltételes valószínűségének különbségével egyenlő:

$$Q = \frac{9}{13} - \frac{4}{13} = 0,692 - 0,308 = 0,385$$

Asszociációs mérőszámok nominális változók között

A hagyományos asszociációs együtthatók – bár széles körben kerülnek alkalmazásra – nehezen értelmezhető mérőszámok. Emellett közös jellemzőjük, hogy nem veszik figyelembe a vizsgált ismérvek (skálák) sajátosságait. Ebben a pontban olyan asszociációs mérőszámokkal foglalkozunk, amelyek a nominális változók közötti kapcsolat erősségének mérésére szolgálnak.

A nominális skálán történő mérés esetében a minőségi ismérv változatai nem fejeznek ki fokozatbeli különbségeket. Az ismérvváltozatok között az egyetlen viszony a különbözőség. Ez azt jelenti, hogy az ismérvváltozatok felsorolásának sorrendje nem lényeges a mért jellemző szempontjából. Bár az ismérvváltozatok azonosítására a minőségi megjelölések mellett számszerű megjelöléseket is alkalmazhatunk, e számok közötti matematikai összefüggések nem vonatkoztathatók az ismérvváltozatokra. Az ilyen ismérvértékekkel rendelkező változókat a méréselmélet *nominális változóknak* nevezi.

A nominális változók közötti kapcsolat vizsgálatához a változók sajátosságait figyelembe vevő kapcsolatvizsgálati módszerekre van szükség.

A) *Aszimmetrikus asszociációs mérőszámok.* Aszimmetrikus asszociációról akkor beszélünk, ha a vizsgált összefüggésben egyértelműen meghatározható, melyik vál-

tozó játssza az ok, és melyik az okozat szerepét. Ezt a kapcsolatvizsgálatnál mindig rögzítenünk kell.

Elsőként olyan valószínűségi modellt tárgyalunk, amelyik az alábbi sajátosságokkal rendelkezik:

- két ismerv kapcsolatát vizsgálja,
- az ismérvek nem kezelhetők folytonos ismérvként,
- az ismervváltozatok sorrendje semmilyen nagyságrendi relációt nem fejez ki,
- a B ismerv szerinti osztályozás időben vagy okozatilag megelőzi az A ismerv szerinti osztályozást.

A mérőszám megszerkesztésének gondolatmenete a következő. Véletlenszerűen kiválasztjuk a sokaság egy egységét, és becslést adunk arra, hogy melyik A ismerv szerinti osztályhoz tartozik.

Alkalmazzuk a következő jelöléseket:

$$p_{m.} = \max_a p_{a.} \quad \text{és} \quad p_{mb} = \max_a p_{ab}$$

A $p_{m.}$ az A ismerv szerinti osztályozáshoz tartozik, és azt mutatja meg, hogy melyik részsokaságnak a legnagyobb az aránya. A p_{mb} pedig a kombinációs tábla b -edik oszlopában levő maximális érték.

A kombinációs táblában levő információtartalmat egyelőre figyelmen kívül hagyva, a véletlenszerűen kiválasztott egység A osztályának becslésére azt az osztályt választjuk, amelyiknek a sokaságon belül legnagyobb az aránya. Így becslésünk: π_{mi} . Az elkövethető hiba valószínűsége: $1 - p_{m.}$. Javíthatjuk becslésünket, ha megadjuk, hogy a kiválasztott egység melyik B osztályhoz tartozik. Az A megfelelő osztályára tett legjobb becslés ebben az esetben p_{mb} . A becslés hibájának valószínűsége:

$$1 - \sum_b p_{mb}$$

A kapott hír, vagyis a B ismervváltozathoz való tartozás információnyereségét az a posteriori és az a priori valószínűségek különbsége fejezi ki:

$$\sum_b p_{mb} - p_{m.} \quad /15/$$

Célszerű lehet azonban az információnyereséget a maximális értékhez $(1 - p_{m.})$ viszonyítani:

$$\lambda_{a/b} = \frac{\sum_b p_{bm} - p_{m.}}{1 - p_{m.}} \quad /16/$$

A /16/ asszociációs mérőszám kidolgozása *L. Guttman* nevéhez fűződik.

A $\lambda_{a/b}$ tulajdonságai a következők:

- a $\lambda_{a/b}$ meghatározhatatlan, ha az egész sokaság egyetlen A osztályba tömörül;
- ettől a szélsőséges esettől eltekintve a mutató értéke a $[0, 1]$ intervallumban helyezkedik el;
- a $\lambda_{a/b}$ értéke maximális, ha a B ismerv adott osztályhoz való tartozás tökéletesen meghatározza az A osztályt, vagyis a kombinációs tábla mindegyik oszlopa legfeljebb egy nullától különböző p_{ab} értéket tartalmaz;
- függetlenség esetén a $\lambda_{a/b}$ értéke nullával egyenlő, de a mutató értéke olyankor is nullával lehet egyenlő, amikor az ismérvek függetlensége nem áll fenn (ez nem fogyatékosága a

mutatónak, hanem összefügg a mutató értelmezésének kérdésével; egyébként a korrelációszámításnál is találkozunk ugyanezzel a problémával);

– a sorok és az oszlopok felcserélése nem változtatja meg a mutató értékét.

Az asszociációs mérőszámot a változók szerepének felcserélésével is felírjuk. A modellt úgy módosítjuk, hogy az A ismerv szerinti osztályozás előzi meg időben vagy okozatilag a B ismerv szerinti osztályozást.

Az asszociációs együttható:

$$\lambda_{b/a} = \frac{\sum_a p_{am} - p_{.m}}{1 - p_{.m}} \quad p_{.m} = \max_b p_{.b} \quad p_{am} = \max_b p_{ab} \quad /17/$$

A /17/ asszociációs mérőszám az A ismerv változataira kapott hírek viszonylagos információnyereségét adja. A $\lambda_{b/a}$ tulajdonságai értelemszerűen felírhatók a $\chi_{a/b}$ tulajdonságai alapján.

B) Szimmetrikus asszociációs mérőszám. Vannak olyan esetek, amikor a vizsgált ismérvek között kölcsönhatás van, vagyis a kapcsolatot mind a két irányban mérhetjük. Az asszociációs mérőszámot ilyenkor a $\lambda_{a/b}$ és a $\lambda_{b/a}$ mérőszámok súlyozott számtani átlagaként számíthatjuk ki:

$$\lambda = \frac{\frac{1}{2} \left[\sum_a p_{am} + \sum_b p_{mb} - p_{.m} - p_{m.} \right]}{1 - \frac{1}{2} (p_{.m} + p_{m.})} \quad /18/$$

A λ asszociációs mérőszám sajátosságai:

– a λ meghatározhatatlan, ha az egész sokaság a kombinációs tábla egyetlen cellájában tömörül;

– ettől a szélsőséges esettől eltekintve a λ értéke a [0 1] intervallumban helyezkedik el;

– a λ értéke 1, ha egyetlen sorban, illetve egyetlen oszlopban sincs két nullától különböző gyakoriság;

– a λ értéke nulla, ha a függetlenség esete áll fenn, de a $\lambda = 0$ egyéb esetekben is megengedett;

– a sorok vagy oszlopok felcserélése nem változtatja meg a λ értékét;

– a λ a $\lambda_{a/b}$ és a $\lambda_{b/a}$ értékei közé esik.

A mérőszámok számításához a következő példát mutatjuk be.

A Közgazdaságtudományi Egyetem egyik nappali tagozatos évfolyama hallgatóinak szakválasztásáról és a hallgatók iskolai végzettségéről az alábbi adatokat ismerjük.

3. tábla

A hallgatók iskolai végzettsége
és választott kar szerinti megoszlása

Kar	Gimnázium	Közgazdasági szakközépiskola	Egyéb	Összesen
Ipari	45	83	22	150
Kereskedelmi	155	37	8	200
Általános	80	20	–	100
<i>Együtt</i>	280	140	30	450

A példában az iskolai végzettség ismérve (B) egyértelműen megelőzi a karhoz tartozás (A) ismérvet.

A $\lambda_{a/b}$ asszociációs együtthatót a tényleges gyakoriságok alapján a következő módon számítjuk ki:

1. összeadjuk az egyes oszlopok maximális gyakoriságait ($155+83+22=260$);
2. az összegből kivonjuk az összesen oszlop maximális gyakoriságát ($260-200=60$);
3. a megfigyelések számát az összesen oszlop maximális gyakoriságával csökkentjük ($450-200=250$);
4. a $\lambda_{a/b}$ -t a 2. és 3. pont eredményének hányadosaként kapjuk:

$$\lambda_{a/b} = \frac{60}{250} = 0,24$$

Az ismérvek között tehát közepesnél gyengébb intenzitású asszociációs kapcsolat van.

Ha a 3. tábla adatai alapján a karhoz való tartozásból akarunk az iskolai végzettségre következtetni, a $\lambda_{b/a}$ mérőszámot – a gyakoriságok alapján – a következőképpen számítjuk ki (az adatmatrix transzponáltját véve, használhatjuk az előbbi formulát):

$$\lambda_{a/b} = \frac{83+155+80-280}{450-280} = \frac{38}{170} = 0,22$$

A szimmetrikus asszociációs mérőszámot az aszimmetrikus mérőszámok átlagolása útján nyerjük:

$$\lambda = \frac{60+38}{250+170} = \frac{98}{420} = 0,23$$

A λ mérőszám a kölcsönös függőség intenzitását jelzi.

C) *Asszociációs mérőszámok ordinális változók között.* Az eddigi mutatószámok érzéketlenek voltak a kontingencia táblában levő sorok vagy oszlopok felcserélésére, vagyis az ismérvváltozatok sorrendje nem befolyásolta a számított mutatók értékét.

Ebben a pontban olyan asszociációs mérőszámokat tárgyalunk, amelyek kifejezetten ordinális változók közötti kapcsolat mérésére szolgálnak.

Az *ordinális változók* olyan sajátos minőségi ismérvek, amelyeknél az ismérvváltozatok egyértelműen meghatározott sorrendben helyezkednek el. A köztük levő távolságokról azonban nem rendelkezünk információval.

Az asszociációs mérőszámokkal szemben támasztott követelmény azért az, hogy egyrészt vegyék figyelembe az ismérvváltozatok adott sorrendjét, másrészt tájékozottassanak a változók közötti kapcsolat irányáról is.

Az asszociációs együttható kidolgozásakor az alábbi gondolatmenetet követjük.

Véletlenszerűen kiválasztjuk a sokaság két egységét. Mindegyik a kontingencia tábla valamelyik (A_a, B_b) cellájához tartozik. Tételezzük fel, hogy az első az (A_{a_1}, B_{b_1}), a második az (A_{a_2}, B_{b_2}) cellához tartozik. Ha az A és a B ismérv független egymástól, nincs kapcsolat az a és a b sorrendje között. Ha az ismérvek között erős az asszociációs kapcsolat, akkor várható, hogy az A ismérv változatainak sorrendje hasonló a B ismérv változatainak sorrendjéhez. (Negatív kapcsolat esetében természetesen a sorrend szisztematikusan különböző.)

A hasonló és a különböző sorrendek valószínűségei (az egyenlőség kizárásával) az alábbiak:

$$\Pi_s = P_r \{a_1 < a_2 \text{ és } b_1 < b_2 \text{ vagy } a_1 > a_2 \text{ és } b_1 > b_2\} \quad /19/$$

$$\Pi_d = P_r \{a_1 < a_2 \text{ és } b_1 > b_2 \text{ vagy } a_1 > a_2 \text{ és } b_1 < b_2\} \quad /20/$$

$$\Pi_t = P_r \{a_1 = a_2 \text{ vagy } b_1 = b_2\} \quad /21/$$

Az asszociációs mérőszám a valószínűségek felhasználásával:

$$\gamma = \frac{\Pi_s - \Pi_d}{1 - \Pi_t} = \frac{\Pi_s - \Pi_d}{\Pi_s + \Pi_d} \quad /22/$$

A γ mutató kidolgozása Goddman és Kruskal nevéhez fűződik.

Két ismérv szerinti osztályozást alkalmazva, ha kiválasztjuk a sokaság két egységét, külön-külön meghatározhatjuk a hasonló és a különböző sorrendek előfordulásának feltételes valószínűségeit. A λ asszociációs mérőszám, a feltételes valószínűségek különbségeként értelmezhető.

A valószínűségek meghatározása:

$$\Pi_s = 2 \sum_a \sum_b p_{ab} \left\{ \sum_{a' > a} \sum_{b' > b} p_{a'b'} \right\} \quad /23/$$

$$\Pi_t = \sum_a p_a^2 + \sum_b p_b^2 - \sum_a \sum_b p_{ab}^2 \quad /24/$$

A /22/ asszociációs mérőszám:

$$\gamma = \frac{2\Pi_s - 1 + \Pi_t}{1 - \Pi_t} = \frac{2\Pi_s}{1 - \Pi_t} - 1 \quad /25/$$

mivel:

$$\Pi_s + \Pi_d = 1 - \Pi_t$$

A γ asszociációs mérőszám tulajdonságai az alábbiak:

- a γ nem határozható meg, ha a sokaság a kontingencia tábla egyetlen sorában vagy oszlopában tömörül;
- a γ értéke 1, ha a sokaság valamelyik főátlóban tömörül, +1, ha a bal alsó sorokból induló főátlóban tömörül;
- az ismérvek függetlensége esetén a $\gamma = 0$, de az asszociáció hiánya nem jelenti az ismérvek függetlenségét.

A γ mutatót a gyakoriságok alapján is kiszámíthatjuk:

résszámitások:

$$A_{ab} = \sum_{a' < a} \sum_{b' < b} f_{a'b'} + \sum_{a' > a} \sum_{b' > b} f_{a'b'} \quad /26/$$

$$D_{ab} = \sum_{a' > a} \sum_{b' < b} f_{a'b'} + \sum_{a' < a} \sum_{b' > b} f_{a'b'} \quad /27/$$

$$P = \sum_a \sum_b f_{ab} A_{ab} \quad /28/$$

$$N = \sum_a \sum_b f_{ab} D_{ab} \quad /29/$$

az asszociációs együttható:

$$\gamma = \frac{P - N}{P + N} \quad /30/$$

Alternatív ismérvek esetében Goodman és Kruskal asszociációs mérőszáma megegyezik a Yule-féle Q mutatóval.

Nézzük meg egy példán a γ mutató számítását.

Egy egyetemi évfolyam hallgatói esetében a korábbi ismeret és az első ellenőrző dolgozat minősítése közötti összefüggést vizsgáljuk. Az elemzés adatait a 4. tábla mutatja be.

4. tábla

A korábbi ismeret és az első dolgozat minősége szerinti megoszlás (fő)

A tárgy korábbi ismerete	A dolgozat			Összesen
	nem felelt meg	megfelelt	kiválóan megfelelt	
Nem tanulta	13	49	8	70
Tanulta	3	11	16	30
<i>Együtt</i>	<i>16</i>	<i>60</i>	<i>24</i>	<i>100</i>

A γ mérőszám kiszámításának lépései:

1. a tábla belsejében levő gyakoriságokat rendre megszorozzuk az alatta és a tőle jobbra levő gyakoriságok, valamint a fölötte és a tőle balra levő gyakoriságok összegével (az összeget P -vel jelöljük):

$$P = 13 \cdot (11 + 16) + 49 \cdot 16 + 11 \cdot 13 + 16 \cdot (13 + 49) = 2270$$

2. a tábla belsejében levő gyakoriságokat rendre megszorozzuk az alatta és a tőle balra levő, valamint a fölötte és a tőle jobbra levő gyakoriságok összegével (az összeget N -nel jelöljük):

$$N = 49 \cdot 3 + 8 \cdot (3 + 11) + 3 \cdot (49 + 8) + 11 \cdot 8 = 518$$

3. az asszociációs mérőszám kiszámítása:

$$\gamma = \frac{P - N}{P + N} = \frac{2270 - 518}{2270 + 518} = \frac{1752}{2788} = 0,628$$

A korábbi ismeretanyag szintje a közepesnél erősebb intenzitású kapcsolatban van az első dolgozat minősítésével.

R. H. Sommers a γ mutató aszimmetrikus változatait is elkészítette:

a mérőszám, amikor a B ismerv a független változó:

$$\Delta_{a/b} = \frac{\Pi_s - \Pi_d}{1 - \sum p_a^2} \quad /31/$$

a mérőszám, amikor az A ismért a független változó:

$$\Delta_{b/a} = \frac{\Pi_s - \Pi_d}{1 - \sum p_{.b}^2} \quad /32/$$

A /31/ nevezője annak a valószínűségét adja meg, hogy a két véletlenszerűen kiválasztott egység nem szerepel a kontingencia tábla azonos sorában. A /33/ nevezője pedig annak valószínűségét adja meg, hogy a kiválasztott egységek nem szerepelnek a kontingencia tábla azonos oszlopában.

A /31/ nevezőjét az alábbi módon is felírhatjuk:

$$\Pi_s + \Pi_d + \left(\sum_b p_{.b}^2 - \sum_{ab} p_{ab}^2 \right) \quad /33/$$

A /33/ harmadik tagja annak valószínűségét adja meg, hogy a két kiválasztott egység egy oszlopban, de különböző sorban szerepel. Másképpen megfogalmazva, azt az esetet is figyelembe vesszük az asszociációs együttthatók számításánál, amelyben a kiválasztott egységek a független változó ugyanazon ismértváltozatához tartoznak.

A $\Delta_{a/b}$ mutató tulajdonságai:

- a $\Delta_{a/b}$ mutató nem határozható meg, ha a gyakoriságok a kontingencia tábla egyetlen sorában találhatók;
- a $\Delta_{a/b}$ mutató értéke 1, ha a Π_d értéke nulla, és minden oszlopban legfeljebb egy nullától különböző elem található;
- a $\Delta_{a/b}$ nullával egyenlő az ismérvek függetlensége esetén, a mutató azonban olyankor is nullával lehet egyenlő, amikor az ismérvek nem tekinthetők függetlennek.

M. G. Kendall a γ -hoz hasonló asszociációs mérőszámot javasolt a kapcsolat intenzitásának mérésére:

$$\tau_K = \frac{\Pi_s - \Pi_d}{\sqrt{(1 - \sum p_{.a}^2)(1 - \sum p_{.b}^2)}} \quad /34/$$

Mint látható, Kendall mérőszámának számlálója azonos a γ számlálójával, csak nevezőjében különbözik attól. Az is megállapítható, hogy a Kendall-féle τ a Somers-féle mutatók mértani átlaga:

$$\tau_K = \sqrt{\Delta_{a/b} \cdot \Delta_{b/a}} \quad /35/$$

A. Stuart – részben Kendall javaslatából kiindulva – az alábbi asszociációs mérőszámot dolgozta ki az ordinális változók közötti kapcsolat intenzitásának mérésére:

$$\tau_s = \frac{\Pi_s - \Pi_d}{(\alpha - 1)/\alpha} \quad (\alpha < \beta) \quad /36/$$

Az $(\alpha - 1)/\alpha$ tényezőt Stuart azért vezette be, hogy a mérőszám felvehesse maximális (vagy közel maximális) értékét, amikor a sokaság a hosszabb főátlóban tömörül.

Az eddig tárgyalt mutatószámok mellett a gyakorlatban az ordinális változók közötti asszociációs kapcsolat mérésére széles körben alkalmazzák a súlyozott korrelációs együttthatót is.

A korrelációs együttható számítása:

$$r = \frac{\sum_a \sum_b f_{ab}(a-\bar{a})(b-\bar{b})}{\sqrt{\sum_a r_a(a-\bar{a})^2 \sum_b c_b(b-\bar{b})^2}}$$

/37/

$$\bar{a} = \frac{1}{N} \sum_a r_a \cdot a \quad \bar{b} = \frac{1}{N} \sum_b c_b \cdot b$$

Az így számított súlyozott korrelációs együttható értelmezése, valamint tulajdonságai megegyeznek a mennyiségi ismérvekre vonatkozó együtthatók tulajdonságai-val.

D) Kiválasztott osztályokra vonatkozó asszociációs mérőszámok. Gyakran előfordul, hogy az ismérvek valamennyi változatát figyelembe véve az A és a B ismerv között igen alacsony értékű asszociáció állapítható meg. Ugyanakkor az A ismerv adott osztályhoz való tartozása ismeretében jól becsülni lehet a megfelelő B ismerv-változatot.

Tételezzük fel, hogy az A ismerv kiválasztott osztályai és a B ismerv változatai között akarjuk mérni a kapcsolat intenzitását. Ennek egyik lehetséges módja az, hogy a ki nem választott ismervváltozatoknak megfelelő sorokat aggregáltan, egy sorban szerepeltetjük a kontingencia táblában.

5. tábla

Az A és B ismerv kontingencia táblája

A	B				
	B ₁	B ₂	...	B _β	Együtt
A ₁	p ₁₁	p ₁₂	...	p _{1β}	p _{1·}
A ₂	p ₂₁	p ₂₂	...	p _{2β}	p _{2·}
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
A _s	p _{s1}	p _{s2}	...	p _{sβ}	p _{s·}
$\sum_{a=s+1}^{\alpha} A_a$	$p_{\cdot 1} - \sum_{a=1}^s p_{a1}$	$p_{\cdot 2} - \sum_{a=1}^s p_{a2}$...	$p_{\cdot \beta} - \sum_{a=1}^s p_{a\beta}$	$1 - \sum_{a=1}^s p_{a\cdot}$
Együtt	p _{·1}	p _{·2}	...	p _{·β}	1

Igy egy [(s+1).β] rendű kontingencia táblát kapunk. Bármelyik bemutatott asszociációs együttható számítható a táblából. Az 5. táblában az egész sokaság szempontjából vizsgáljuk az asszociációs kapcsolatot. Megtehetjük azonban azt is, hogy a vizsgálathoz új sokaságot definiálunk, mégpedig az A₁ A₂ ... A_s (s ≥ 2) osztályokhoz tartozó egységek összeségét. Ez azt jelenti, hogy az 5. tábla belsejében az utolsó sort elhagyjuk, és a tábla belsejében levő valószínűségeket újraszámítjuk az alábbi képlet szerint:

$$p'_{ab} = \frac{p_{ab}}{\sum_{a=1}^s \sum_{b=1}^{\beta} p_{ab}}$$

/38/

Tényleges gyakoriságok esetén természetesen csak a nem kívánatos sorokat kell elhagyni. Így egy $[s \cdot \beta]$ rendű kontingencia táblát kapunk, amelyből a megfelelő asszociációs mérőszámok közvetlenül számíthatók.

Könnyen megszerkeszthetők azok a kontingencia táblák is, ahol mindkét ismerv kiválasztott osztályai között vizsgáljuk a kapcsolatot a fentiekhez hasonló módon.

*

Az eddigiekben bemutatott asszociációs mérőszámok arra szolgáltak, hogy két ismerv kapcsolatát valamelyik sokaságon belül vizsgáljuk függetlenül attól, hogy egyéb ismérvekre vonatkozóan rendelkezünk-e többlet információval. Ha meg tudjuk állapítani a C ismerv gyakorisági osztályait is, akkor felmerül a kérdés, hogy milyen kapcsolat áll fenn például A és B ismerv között rögzített C osztályok feltételezése esetén.

Az ilyen típusú asszociációs mérőszámokat, melyeknek ismertetésére tanulmányunk II. részében kerül sor, *parciális asszociációs együtthatónak* nevezzük. Segítségükkel kiküszöbölhetjük az olyan látszólagos asszociációs kapcsolatokat, amelyek szerint például az A és a B ismerv között kimutatható asszociáció csak azért áll fenn, mert mindkét ismerv asszociációban áll egy harmadik, C ismervvel. Így segítenek bennünket a parciális asszociációs együtthatók a fennálló okozati összefüggések természetének feltárásában.

(A tanulmány II., befejező részét a *Statisztikai Szemle* következő számában közöljük.)

AZ 1982. ÉVI KÍNAI NÉPSZÁMLÁLÁS ELŐKÉSZÜLETEI

A Kínai Népköztársaság mint a világ legnépesebb nemzete mindig is számíthatott a külföldi statisztikai–demográfiai szakemberek érdeklődésére. Ennek az érdeklődésnek a megalapozottságát már önmagában is jól dokumentálja az a tény, hogy 1980 végén Kína népessége (Tajvan tartomány nélkül) több mint 980 millió fő volt, vagyis a világ össznépességének mintegy 22 százalékát tette ki. Kézenfekvő, hogy a világ több mint egyötödét jelentő népesség száma, alakulása és várható fejlődése jelentősen befolyásolja a világ népességének mutatószámait.

Az 1980-as évtizedben a kínai népesség iránti érdeklődés tovább fokozódott, mivel a Kínai Népköztársaság az 1980-as világnépszámlálási program keretében 1982. június 30-i eszmei időponttal népszámlálást hajtott végre. Az érdeklődést mutatja, hogy a Nemzetközi Népeségtudományi Unió (IUSSP) 1981-ben Manilában rendezett nemzetközi népesedési konferenciáján a kínai népesedési kérdéseknek speciális ülést szentelt. (Az ülés szervezője *Ansley J. Coale* professzor, a neves amerikai demográfus volt, aki már korábban is foglalkozott Kína népességével.¹) A konferenciára a Kínai Népköztársaság Népi Egyeteme Népeségtudományi Kutató Intézetének (Peking) két munkatársa is dolgot nyújtott be.²

A nemzetközi statisztikai–demográfiai szakajtóban számos tanulmány jelent meg a közelmúltban, és jelenik meg napjainkban a kínai népességről, népesedéssziszteikáról, demográfiáról, valamint a közelgő népszámlálásról. Ezek közül a legrészletesebb az a dolgot, amelyet *Väinö Kannisto* és *Y. C. Yu*, a Kínai Népköztársaság kormánya és az ENSZ Népeségi Alapja (UNFPA) által 1979-ben (a népszámlálással kapcsolatos technikai tanácsadásra és az adatfeldolgozásra szolgáló számítógép-kapacitás biztosítására)

kötött egyezmény alapján kialakított technikai együttműködési ENSZ projektben fontos feladatot ellátó ENSZ-tanácsadók nyújtottak be az IUSSP manilai konferenciájára.³ Az ő dolgotuk nyomán tekintjük át az alábbiakban az 1982. évi kínai népszámlálás terveit és előkészületeit.

Az 1982. évi népszámlálás a harmadik lesz a Kínai Népköztársaság által végrehajtott népszámlálások sorában. A két korábbi népszámlálás 1953-ban, illetve 1964-ben volt, de ezeknél kevés kérdést tettek fel, az adatok táblázása kézi erővel történt és csak részleges volt, valamint kevés adatot bocsátottak rendelkezésre. Azóta a népesség nagymértékben növekedett, és nagy változások történtek a társadalmi–gazdasági szerkezetben is. Szükségessé váltak a szélesebb körű új népességi adatok, és logikus, hogy a kormány, amely a modernizálás politikáját folytatja, szükségesnek ítélte modern alapokon álló népszámlálás végrehajtását.

A népszámlálási tervek megfelelnek a kínai viszonyoknak, a kínai és a nemzetközi gyakorlat jó vegyülékei, és kezdetét jelentik a kínai statisztika modernizálásának, amit a kormány a következő években kíván végrehajtani.

A népszámlálás szervezeti felépítése természetesen követi az ország általános közigazgatási felépítését. A legmagasabb szinten az Államtanács létrehozta a Népszámlálási Csoportot, amely irányítja a cenzussal összefüggő tevékenységeket. A Csoport hozza a döntéseket az alapvető népszámlálási tervekről, és koordinálja az érintett kormányzati szervek közreműködését a népszámlálásban. Közvetlenül a Csoport alatt helyezkedik el az Országos Népszámlálási Hivatal, amely a felletes szervétől kapott általános irányítás alapján kidolgozza a részletes terveket (a fontosabbakat felterjeszti a Csoportnak jóváhagyás végett), és amely végrehajtja a

¹ *Coale, A. J.: A further note on Chinese population statistics. Population and Development Review, 1981. évi 3. sz. 512–518. old.*

² *Liu Zheng: Targets and policy of population control in China; Lin Fu De: The status-quo and prospect of China's population.*

³ *Kannisto, Väinö – Yu, Y. C.: Plans and preparations for the 1982 population census of China.*

népszámlálást. A Hivatal élén az Államtanács Állami Statisztikai Hivatalának igazgatója áll; személyzetének nagy része ugyan csak az Állami Statisztikai Hivatal dolgozóiból tevődik össze, a többi munkatárs más központi és tartományi kormányzervekből, az egyetemekről és a kutatóintézetekből való.

A következő szinten a Kínai Népköztársaságot 30 közigazgatási egységre osztották fel. (Az 1982. évi népszámlálás 29 közigazgatási egységre vonatkozik, nem tartalmazza a Tajvan tartományban 1980 decemberében tartott népszámlálásra vonatkozó információkat.)

A 29 közigazgatási egység mindegyikében létrehozta egy-egy népszámlálási hivatalt, amelyet a vonatkozó egység népszámlálási csoportja irányít. A harmadik szintet a városok és a megyék képezik (számuk összesen közel 2500, 400 000-es átlagos népességszámmal), azonos szervezeti felépítéssel. A negyedik szintet a városok bontásának útján az utcák és a megyék felosztásának útján a kisebb városok és a falvak jelentik (számuk mintegy 50 000, 20 000-es átlagos lélekszámmal), ugyancsak azonos szervezeti felépítéssel. Az ötödik szintet a közel félmillió „szomszédság” és termelő brigád (a városi, illetve a falusi területeken) képezik, ezek népessége többnyire 2000–3000 fő között van; a szervezeti felépítés e szinten is azonos a többi szinttel, természetesen a megfelelő hivatali egységek kicsik. Végezetül a hatodik szinten a városi területeken a lakócsoportok, a falusi területeken pedig a munkacsoportok állnak, ezek együttes száma körülbelül 6 millió, és átlagos népességszámuk valamivel 200 fő alatt van.

A végrehajtandó népszámlálást már 1980 májusától kezdve előzetes vizsgálatok és próbaszámlálások előzték és előzik meg.

A népszámlálási kérdőív, amelyet kétévi vita és helyszíni próbavizsgálatok alapján alakítottak ki, mind tartalmában, mind formájában teljesen modern. Kialakítását erősen befolyásolták a nemzetközi ajánlások, alkalmas automatikus feldolgozásra, ugyanakkor illeszkedik a nemzeti igényekhez és lehetőségekhez. A népszámlálás kérdőíve háztartási kérdőív, és a következő 15 egyéni kérdést tartalmazza: név; a háztartásfőhöz való viszony; nem; a születés időpontja és az életkor; nemzetiség (etnikai csoport); háztartás-nyilvántartási státusz; iskolai végzettség; gazdasági ág; kommuna által birtokolt vállalatnál dolgozik-e; foglalkozás; a nem dolgozó személyek kategóriája; családi állapot; született gyermekek száma; az életben levő gyermekek száma; az 1981-ben született gyermekek a szülési sorrend szerint.

Részen speciális okok miatt, részben helyszíne következtében a népszámlálási hatóságok kénytelenek voltak eltekinteni a lakásra,

a születési helyre és az iskolalátogatásra vonatkozó kérdésektől, amelyeket szándékukban állt a kérdőívbe felvenni. A háztartásban 1981-ben történt születések és halálozások számát regisztrálják. Továbbá, külön kérdőíveken kigyűjtik a „szomszédságok” és a brigádok bizonylataiból az 1981-ben történt halálozásokra vonatkozó információkat kor és nem szerinti bontásban.

Sajátos jellemzője a kínai népszámlálásnak, hogy a „háztartás-nyilvántartásnak” nevezett állandó népességnylvántartáson alapul. A háztartás-nyilvántartás rendszerét – lakóhelyi alapon – 1958-ban vezették be, ezt követően módosították az igényeknek megfelelően, és ma nem teljesen a lakóhelyen, hanem részben a foglalkoztatás helyén is alapul, így figyelembe veszi az intézeti háztartásokat is.

A háztartás-nyilvántartást a népszámlálás előtt az egész országban naprakész állapotba hozzák.

A háztartás-nyilvántartást ellenőrizték az egyes próbaszámlálások előtt. Az ellenőrzések megállapították, hogy a nyilvántartás köre megfelelő, csak nagyon kevés esetben kellett személyeket bevezetni a regiszterbe, vagy törölni abból, de igen sok volt a kiigazítás a családi állapot és a foglalkozás tekintetében.

Az összeírásnak háromféle módszere lesz: megjelenés az összeíró helyeken; otthon történő összeírás; a kitöltött kérdőívek beküldése postai úton. Természetesen a népszámlálási módszertan kidolgozása során meghatározták az elveket a háromféle összeírási módszer párhuzamos alkalmazására.

Az 1982. évi népszámlálás előírásai biztosítják a négy szemközti kikérdezés lehetőségét annak a személynek, aki ezt kívánja, és biztosítják a kényes természetű információk (például örökbefogadott gyermek, nem bejegyzett házasság) bizalmas kezelését is.

A kérdőívek felülvizsgálatára kidolgozott eljárások alapos, háromlépcsős ellenőrzésre nyújtanak módot. Ezenkívül népszámlálás utáni földrajzi alapú ellenőrzést is fognak végezni a népszámlálás teljessége, továbbá az életkorral és a nemmel kapcsolatos hibák tekintetében. A próbaszámlálások utáni ellenőrzések (melyeket a próbaszámlálások többségénél elvégeztek) a teljesség vonatkozásában 0,1 százaléknál alacsonyabb nettó hibát mutattak ki, az életkorral kapcsolatos hibák többnyire 1 százalék alatt voltak, de időnként 2–3 százalékos, sőt nagyobb hibák is előfordultak (ezek azonban általában csak egy évnél eltérést mutattak, és olyan idősebb embereknél fordultak elő, akik a holdnaptárt használták).

A népszámlálás köre teljességének másik ellenőrzési módszereként a nyilvántartott népességszámot kivétítik a cenzus adataira, és

összehasonlítják a népszámlálás eredményeivel. Országos viszonylatban a két adatnak meg kell egyeznie, de területenként eltérésekkel kell számolni, és ellenőrzésre vár, hogy a nyilvántartott, de távollét miatt az összeírásból kimaradt és az összeírt, de helyileg nem nyilvántartott személyek száma országos méretekben megegyező-e?

A népszámlálási adatok feldolgozására számítógéppontot állítanak fel a pekingi központi hivatalban és a többi 28 közigazgatási egységben. A kínai kormány már vásárolt és üzembe helyezett számítógépeket (és kiegészítő berendezéseket) 8 központban. Az ENSZ további 21 számítógépet fog rendelkezésre bocsátani, ezek közül az elsőt 1981 januárjában helyezték üzembe. Az ENSZ segítséget nyújt a Kínai Népköztársaságnak a számítógépes adatfeldolgozók oktatásában.

Közvetlenül az adatfelvétel után kézi erővel fog történni az egész népességnek nemek és háztartás-nyilvántartási státus szerinti, valamint a születések és halálozások számának feldolgozása. Ezek a mutatók fogják képezni az előzetes népesedési adatokat, amelyeknek nyilvánosságra hozatala 1982 októberére várható.

Az adatok végleges táblázásának befejezése (mintegy 1 milliárd egyéni adatlap) a népszámlálás eszmei időpontjától számított 21 hónapon belül várható. A táblázási program terjedelmes, és négy szinten (országos, tartományi, város, illetve megye és utca, illetve község) fog táblákat tartalmazni.

Bár 10 százalékos minta alapján a végső táblázásokkal azonos módon korai táblázás is készül (befejezése 1983 tavaszára várható), ezek a táblák nem kerülnek teljes egészükben publikálásra: az országos és a tartományi adatokat nagyobb mértékben és részletesebben teszik közzé, mint a városi és megyei eredményeket, és a kisebb közigazgatási

egységekre nem tervezik előzetes adatok közlését. A végső eredményeket, amelyeket a korábban közzéteendő 10 százalék és a fennmaradó 90 százalék egyesítéséből nyernek majd, igen jelentős földrajzi és téma szerinti részletességgel fogják publikálni: a jelenlegi tervek szerint a népszámlálás végleges eredményeit a táblázással azonos négy szinten kívánják közreadni. Az országos és tartományi kiadványokon kívül – feltehetőleg külön kötetekként – közigazgatási és elemző jelentés is készül.

A publikálás céljaira a táblák közvetlenül a számítógépből kerülnek ki, gépelés vagy nyomdai szedés nélkül. Azokat a táblákat, amelyek iránt várhatóan kisebb az igény, nem fogják kiadni, hanem kérésre bocsátják rendelkezésre.

*

Az 1982. évi kínai népszámlálás a legnagyobb lesz a valaha is végrehajtott népszámlálások között; különlegesen fontos szerepet játszik az ENSZ 1980. évi világnépszámlálási és -lakásösszeírási programjában és általánosságban az emberiségre vonatkozó statisztikai információkban. Ugyanakkor az 1982. évi népszámlálás kiemelkedő fontosságú a Kínai Népköztársaság részére, mivel a népszámlálási eredmények kulcsfontosságúak lesznek az ország modernizálása, a családtervezési programok figyelemmel kísérése, az igazgatás és a tervezés szempontjából. Első ízben hajtják végre a népszámlálást a Kínai Népköztársaságban a nemzetközi ajánlások alapján, és a számítógépes technika bevezetése lehetővé fogja tenni az óriási információtömeg teljes és gyors feldolgozását. A népszámlálást teljes egészében a Kínai Népköztársaság maga hajtja végre.

Dr. K. A.

MAGYAR SZAKIRODALOM

DEMOGRÁFIA NÉPESSÉGTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT REPERTÓRIUM, 1958–1980

(Összeállította: *Hernádi László Mihály*.) Központi Statisztikai Hivatal Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat. Budapest. 1981. 286 old.

A Központi Statisztikai Hivatal Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat, folytatva a hazai statisztikai folyóiratok számítógépes repertóriumainak kiadását,¹ a közelmúltban megjelentette a *Demográfiának*, az MTA De-

mográfiai Bizottsága és a Központi Statisztikai Hivatal folyóiratának cikkbibliográfiáját.

A Repertórium az 1958-ban alapított negyedéves tudományos folyóirat 23 évfolyamának teljes tanulmány-, közlemény-, és figyelőanyagát tartalmazza. Sajnos az „Irodalom” rovat tételes feldolgozására nem került sor. Ez erősen megduzzasztotta volna a Repertóriumot – mint ezt a „Bevezetés” mondja –, mégis nagyon hasznos és tanulságos lett volna a kutatók (és nem kevésbé a folyóirat szerkesztői, munkatársai) számára, ha áttekintést kaphattak volna a rovatban több mint két évtized alatt – igen igényes válogatás mellett – közzétett könyv- és folyóiratcikkszemlétekről.

¹ E sorozatban az első „A Statisztikai Közlemények, a Statisztikai és Nemzetgazdasági Közlemények és a Nemzetgazdasági Szemle Repertórium, 1861–1892” volt. (Ismertetését lásd: *Statisztikai Szemle*. 1981. évi 11. sz. 1148–1150. old.)

összehasonlítják a népszámlálás eredményeivel. Országos viszonylatban a két adatnak meg kell egyeznie, de területenként eltérésekkel kell számolni, és ellenőrzésre vár, hogy a nyilvántartott, de távollét miatt az összeírásból kimaradt és az összeírt, de helyileg nem nyilvántartott személyek száma országos méretekben megegyező-e?

A népszámlálási adatok feldolgozására számítógéppontot állítanak fel a pekingi központi hivatalban és a többi 28 közigazgatási egységben. A kínai kormány már vásárolt és üzembe helyezett számítógépeket (és kiegészítő berendezéseket) 8 központban. Az ENSZ további 21 számítógépet fog rendelkezésre bocsátani, ezek közül az elsőt 1981 januárjában helyezték üzembe. Az ENSZ segítséget nyújt a Kínai Népköztársaságnak a számítógépes adatfeldolgozók oktatásában.

Közvetlenül az adatfelvétel után kézi erővel fog történni az egész népességnek nemek és háztartás-nyilvántartási státus szerinti, valamint a születések és halálozások számának feldolgozása. Ezek a mutatók fogják képezni az előzetes népesedési adatokat, amelyeknek nyilvánosságra hozatala 1982 októberére várható.

Az adatok végleges táblázásának befejezése (mintegy 1 milliárd egyéni adatlap) a népszámlálás eszmei időpontjától számított 21 hónapon belül várható. A táblázási program terjedelmes, és négy szinten (országos, tartományi, város, illetve megye és utca, illetve község) fog táblákat tartalmazni.

Bár 10 százalékos minta alapján a végső táblázásokkal azonos módon korai táblázás is készül (befejezése 1983 tavaszára várható), ezek a táblák nem kerülnek teljes egészükben publikálásra: az országos és a tartományi adatokat nagyobb mértékben és részletesebben teszik közzé, mint a városi és megyei eredményeket, és a kisebb közigazgatási

egységekre nem tervezik előzetes adatok közlését. A végső eredményeket, amelyeket a korábban közzéteendő 10 százalék és a fennmaradó 90 százalék egyesítéséből nyernek majd, igen jelentős földrajzi és téma szerinti részletességgel fogják publikálni: a jelenlegi tervek szerint a népszámlálás végleges eredményeit a táblázással azonos négy szinten kívánják közreadni. Az országos és tartományi kiadványokon kívül – feltehetőleg külön kötetekként – közigazgatási és elemző jelentés is készül.

A publikálás céljaira a táblák közvetlenül a számítógépből kerülnek ki, gépelés vagy nyomdai szedés nélkül. Azokat a táblákat, amelyek iránt várhatóan kisebb az igény, nem fogják kiadni, hanem kérésre bocsátják rendelkezésre.

*

Az 1982. évi kínai népszámlálás a legnagyobb lesz a valaha is végrehajtott népszámlálások között; különlegesen fontos szerepet játszik az ENSZ 1980. évi világnépszámlálási és -lakásösszeírási programjában és általánosságban az emberiségre vonatkozó statisztikai információkban. Ugyanakkor az 1982. évi népszámlálás kiemelkedő fontosságú a Kínai Népköztársaság részére, mivel a népszámlálási eredmények kulcsfontosságúak lesznek az ország modernizálása, a családtervezési programok figyelemmel kísérése, az igazgatás és a tervezés szempontjából. Első ízben hajtják végre a népszámlálást a Kínai Népköztársaságban a nemzetközi ajánlások alapján, és a számítógépes technika bevezetése lehetővé fogja tenni az óriási információtömeg teljes és gyors feldolgozását. A népszámlálást teljes egészében a Kínai Népköztársaság maga hajtja végre.

Dr. K. A.

MAGYAR SZAKIRODALOM

DEMOGRÁFIA NÉPESSÉGTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT REPERTÓRIUM, 1958–1980

(Összeállította: *Hernádi László Mihály*.) Központi Statisztikai Hivatal Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat. Budapest. 1981. 286 old.

A Központi Statisztikai Hivatal Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat, folytatva a hazai statisztikai folyóiratok számítógépes repertóriumainak kiadását,¹ a közelmúltban megjelentette a *Demográfiának*, az MTA De-

¹ E sorozatban az első „A Statisztikai Közlemények, a Statisztikai és Nemzetgazdasági Közlemények és a Nemzetgazdasági Szemle Repertórium, 1861–1892” volt. (Ismeretét lásd: *Statisztikai Szemle*. 1981. évi 11. sz. 1148–1150. old.)

mográfiai Bizottsága és a Központi Statisztikai Hivatal folyóiratának cikkbibliográfiáját.

A Repertórium az 1958-ban alapított negyedéves tudományos folyóirat 23 évfolyamának teljes tanulmány-, közlemény-, és figyelőanyagát tartalmazza. Sajnos az „Irodalom” rovat tételes feldolgozására nem került sor. Ez erősen megduzzasztotta volna a Repertóriumot – mint ezt a „Bevezetés” mondja –, mégis nagyon hasznos és tanulságos lett volna a kutatók (és nem kevésbé a folyóirat szerkesztői, munkatársai) számára, ha áttekintést kaphattak volna a rovatban több mint két évtized alatt – igen igényes válogatás mellett – közzétett könyv- és folyóiratcikkszemlétekről.

A Repertórium az előzőnek megfelelően két részből áll: a szerzői betűrendes részből („Author index”), melyben a cikkek címei időrendben sorakoznak, és a „KWOC-index” részből,² melyben a keresőoszlop egy-egy kulcsszava alatt a bibliográfiai tételek időrendi sorrendben követik egymást. Ez a tartalmilag tárgyszómutató („Subject index”) a címből kiemelt kulcsszó betűrendi helyén közli a cikk teljes címét, az évet, az évfolyamot és az oldalszámot. Nem közli sajnos a cikket tartalmazó folyóiratszámot és a szerző nevét, pedig ezekre az adatokra a gyors azonosításhoz, a visszakereséshez szükség lenne.

Ami a feldolgozott anyagot illeti, a szerzői betűrendes rész 290 magyar és külföldi szerző 715 tanulmányát, cikkét és egyéb közleményét tartalmazza. Ugyanezt az anyagot az említett második rész 857 kulcsszó segítségével rendezi és sorolja fel. Megjegyezzük, hogy különösnek, sőt érthetetlennek tűnik bizonyos szavak „releváns” szónak minősítése és a keresőoszlopba való felvétele. Az érthető, hogy egyes szavak ragozott alakjai is szerepelnek (például koraszülés, koraszülést, koraszülések), de kérdés mennyiben „releváns” szó az például, hogy „kora”. E kulcsszó alatt ugyanis a következő cím szerepel „Szempontok a kora árpádkori népesség embertani és régészeti forrásainak értékeléséhez”. Úgy tűnik, soha senki sem fogja ezt a tanulmányt a „kora” kulcsszónál keresni. (Hasonló „releváns” szavak „dél”, „joga”, „korával” stb.) A példákat hosszan sorolni lehetne. Célszerű lenne a kulcsszavak ellenőrzésekor az ilyen szavakat törölni és csak azokat a kulcsszavakat meghagyni, amelyek valóban döntők a visszakeresés szempontjából. Ez esetben talán maradna hely az Irodalom rovat anyagának feldolgozására is. Mindezek természetesen csak egy szerkesztő kesergései, aki arra gondol, hogy milyen tanulságokkal szolgálhatott volna a közzétett hazai és külföldi könyv- és folyóiratcikk-ismertetések feldolgozása a kutatók számára, és milyen sok segítséget nyújthatott volna az anyag áttekintése a további szerkesztéshez, a rovat továbbfejlesztéséhez. Reméljük, hogy ezt a feldolgozást előbb-utóbb, esetleg a folyóirat megjelenésének 25 éves évfordulójára pótlólag el lehet végezni.

A Repertórium tartalma tájékoztatást ad a folyóirat által az elmúlt több mint két évtizedben követett irányvonalról. A címek gyors áttekintése is meggyőz arról, hogy az elméleti kérdések, a legújabb demográfiai módszerek rendszeres tárgyalásán, bemutatásán túl a folyóirat mindig nagy alaposággal foglalkozott az időszakos népességi, népese-

dési témákkal, problémákkal. A kutató sorozatban talál tanulmányokat a folyóiratban például a hazai születési, halálozási, termékenységi viszonyokról, a családtervezés, születésszabályozás kérdéseiről, a népesedési problémákról, a népesedéspolitikáról, a népességelőrejelzésről. Megszólalnak a folyóiratban a legkiválóbb hazai demográfusok mellett a határos tudományok olyan jeles képviselői, mint például *Erdei Ferenc, Jordan Károly, Kislégi-Nagy Dénes, Melly József, Mendöl Tibor, Péter György, Schultheisz Emil, Szalai Sándor, Varga István* és számos vezető külföldi demográfus, köztük: *A. Ja. Bojarszkij, G. Calot, A. J. Coale, D. V. Glass, H. Hansluwka, L. Henry, N. Keyfitz, J. Kuczinski, M. Macura, G. Nultsch, R. Pressat, A. Sauvy, S. Somogyi, R. Stone, D. I. Valentej, A. Vanoli* és mások.

A nagy fáradtsággal összeállított Repertórium az említett hiányosságai ellenére is érték és nagy segítség a demográfusok, a demográfiai témák, események (kongresszusok stb.) iránt érdeklődők számára. Reméljük, hogy a sorozat nem marad abba, s a Könyvtár, a Könyvtár lelkes munkatársai folytatják ez irányú tevékenységüket. Biztató jel, hogy nemrég megjelent egy újabb szép kötet, a Központi Statisztikai Hivatal egyik fontos folyóiratának, a *Területi Statisztikának* hasonló rendszerű repertórium is.

Dr. Gyulay Ferenc

KÓSA ANDRÁS:

ISMERKEDÉS A MATEMATIKAI ANALIZISSEL

Műszaki Könyvkiadó. Budapest. 1981. 811 old.

A könyv elsősorban azok számára készült, akik középiskolai szintű matematikai előképzettség birtokában kívánnak megismerkedni a klasszikus analízis alapvető fogalmaival, módszereivel és eredményeivel. Ezt a kitűzött célt a szerző igen magas szakmai és módszertani színvonalon valósítja meg.

A kötet tematikailag a következő kérdésköröket dolgozza fel: a halmazelmélet elemei, a valós számokkal kapcsolatos ismeretek, függvénytan alapfogalmak, sorozatok és sorok, a függvények folytonossága, a differenciálszámítás és végül az integrálszámítás.

E témakörök feldolgozására jellemző az a számos tartalmi és módszerbeli újítás, amellyel a szerző megkönnyíti az analízis kezdő számára meglehetősen nehéz fogalmainak a megértését. Így például a határérték fogalmát a folytonosság előzetesen értelmezett és sokkal szemléletesebb fogalmára építi. A differenciálszámítás egyik legfontosabb alkalmazásához, a szélsőértékfeladatok megoldásához kapcsolódva vezeti be a differenciálható függvény fogalmát.

² A feldolgozás a Központi Statisztikai Hivatal IBM 370-es számítógépével a TEXT-PAC programcsomag szerint történt. A számítógépes feldolgozást Jankó Gézáné irányította.

A Repertórium az előzőnek megfelelően két részből áll: a szerzői betűrendes részből („Author index”), melyben a cikkek címei időrendben sorakoznak, és a „KWOC-index” részből,² melyben a keresőoszlop egy-egy kulcsszava alatt a bibliográfiai tételek időrendi sorrendben követik egymást. Ez a tartalmilag tárgyszómutató („Subject index”) a címből kiemelt kulcsszó betűrendi helyén közli a cikk teljes címét, az évet, az évfolyamot és az oldalszámot. Nem közli sajnos a cikket tartalmazó folyóiratszámot és a szerző nevét, pedig ezekre az adatokra a gyors azonosításhoz, a visszakereséshez szükség lenne.

Ami a feldolgozott anyagot illeti, a szerzői betűrendes rész 290 magyar és külföldi szerző 715 tanulmányát, cikkét és egyéb közleményét tartalmazza. Ugyanezt az anyagot az említett második rész 857 kulcsszó segítségével rendezi és sorolja fel. Megjegyezzük, hogy különösnek, sőt érthetetlennek tűnik bizonyos szavak „releváns” szónak minősítése és a keresőoszlopba való felvétele. Az érthető, hogy egyes szavak ragozott alakjai is szerepelnek (például koraszülés, koraszülést, koraszülések), de kérdés mennyiben „releváns” szó az például, hogy „kora”. E kulcsszó alatt ugyanis a következő cím szerepel „Szempontok a kora árpádkori népesség embertani és régészeti forrásainak értékeléséhez”. Úgy tűnik, soha senki sem fogja ezt a tanulmányt a „kora” kulcsszónál keresni. (Hasonló „releváns” szavak „dél”, „joga”, „korával” stb.) A példákat hosszan sorolni lehetne. Célszerű lenne a kulcsszavak ellenőrzésekor az ilyen szavakat törölni és csak azokat a kulcsszavakat meghagyni, amelyek valóban döntők a visszakeresés szempontjából. Ez esetben talán maradna hely az Irodalom rovat anyagának feldolgozására is. Mindezek természetesen csak egy szerkesztő kesergései, aki arra gondol, hogy milyen tanulságokkal szolgálhatott volna a közzétett hazai és külföldi könyv- és folyóiratcikk-ismertetések feldolgozása a kutatók számára, és milyen sok segítséget nyújthatott volna az anyag áttekintése a további szerkesztéshez, a rovat továbbfejlesztéséhez. Reméljük, hogy ezt a feldolgozást előbb-utóbb, esetleg a folyóirat megjelenésének 25 éves évfordulójára pótlólag el lehet végezni.

A Repertórium tartalma tájékoztatást ad a folyóirat által az elmúlt több mint két évtizedben követett irányvonalról. A címek gyors áttekintése is meggyőz arról, hogy az elméleti kérdések, a legújabb demográfiai módszerek rendszeres tárgyalásán, bemutatásán túl a folyóirat mindig nagy alaposággal foglalkozott az időszakos népességi, népese-

dési témákkal, problémákkal. A kutató sorozatban talál tanulmányokat a folyóiratban például a hazai születési, halálozási, termékenységi viszonyokról, a családtervezés, születésszabályozás kérdéseiről, a népesedési problémákról, a népesedéspolitikáról, a népességelőrejelzésről. Megszólalnak a folyóiratban a legkiválóbb hazai demográfusok mellett a határos tudományok olyan jeles képviselői, mint például *Erdei Ferenc, Jordan Károly, Kislégi-Nagy Dénes, Melly József, Mendöl Tibor, Péter György, Schultheisz Emil, Szalai Sándor, Varga István* és számos vezető külföldi demográfus, köztük: *A. Ja. Bojarszkij, G. Calot, A. J. Coale, D. V. Glass, H. Hansluwka, L. Henry, N. Keyfitz, J. Kuczinski, M. Macura, G. Nultsch, R. Pressat, A. Sauvy, S. Somogyi, R. Stone, D. I. Valentej, A. Vanoli* és mások.

A nagy fáradsággal összeállított Repertórium az említett hiányosságai ellenére is érték és nagy segítség a demográfusok, a demográfiai témák, események (kongresszusok stb.) iránt érdeklődők számára. Reméljük, hogy a sorozat nem marad abba, s a Könyvtár, a Könyvtár lelkes munkatársai folytatják ez irányú tevékenységüket. Biztató jel, hogy nemrég megjelent egy újabb szép kötet, a Központi Statisztikai Hivatal egyik fontos folyóiratának, a *Területi Statisztikának* hasonló rendszerű repertórium is.

Dr. Gyulay Ferenc

KÓSA ANDRÁS:

ISMERKEDÉS A MATEMATIKAI ANALIZISSEL

Műszaki Könyvkiadó. Budapest. 1981. 811 old.

A könyv elsősorban azok számára készült, akik középiskolai szintű matematikai előképzettség birtokában kívánnak megismerkedni a klasszikus analízis alapvető fogalmaival, módszereivel és eredményeivel. Ezt a kitűzött célt a szerző igen magas szakmai és módszertani színvonalon valósítja meg.

A kötet tematikailag a következő kérdésköröket dolgozza fel: a halmazelmélet elemei, a valós számokkal kapcsolatos ismeretek, függvénytan alapfogalmak, sorozatok és sorok, a függvények folytonossága, a differenciálszámítás és végül az integrálszámítás.

E témakörök feldolgozására jellemző az a számos tartalmi és módszerbeli újítás, amellyel a szerző megkönnyíti az analízis kezdő számára meglehetősen nehéz fogalmainak a megértését. Így például a határérték fogalmát a folytonosság előzetesen értelmezett és sokkal szemléletesebb fogalmára építi. A differenciálszámítás egyik legfontosabb alkalmazásához, a szélsőértékfeladatok megoldásához kapcsolódva vezeti be a differenciálható függvény fogalmát.

² A feldolgozás a Központi Statisztikai Hivatal IBM 370-es számítógépével a TEXT-PAC programcsomag szerint történt. A számítógépes feldolgozást Jankó Gézáné irányította.

Külön kiemelendő az integrálszámítás tárgyalása. A klasszikus analízisben hagyományosan a Riemann-féle integrálfogalmat szokták tárgyalni. Ez az integrálfogalom azonban matematikai szempontból több vonatkozásban nem szerencsés, ugyanakkor módszertanilag eléggé nehézkesen tárgyalható. Ezzel szemben a szerző olyan integrálfogalmat vezet be, amellyel a matematikai tárgyalást sikerül lényegesen leegyszerűsíteni, ugyanakkor ez az integrálfogalom az egyéb alkalmazások mellett a matematikai statisztika gyakorlati igényeit is teljesen kielégíti. Ennek az integrálfogalomnak ilyen igényes tárgyalása a nemzetközi tankönyvirodalomban is egyedülálló.

Az egész könyvre jellemző az a korszerű szemléletmód, amely a klasszikus analízisben hagyományos, de éppen az alapvető fogalmak megértését sok esetben gátló, a „változó mennyiségek” fogalmára épülő tárgyalást a következetes halmazelméleti tárgyalással he-

lyettesíti. A könyv stílusa és nyelvezete a példás matematikai pontosság mellett is egyszerű és világos. A tárgyalásmód megválasztásakor a szerzőt láthatóan az a cél vezérelte, hogy az analízist alkalmazni kívánó szakemberek igényeit kielégítse, hiszen a tisztán elméleti tárgyalás a terjedelemnek alig negyedrészt foglalja el, a többi a fogalmak előkészítését és az eredmények alkalmazását szolgálja.

A fentiekből láthatóan *Kósa András* könyve matematikai szakirodalmunk nagy nyeresége, figyelmébe ajánljuk e munkát mindazoknak a gazdasági, műszaki és statisztikai szakembereknek, akik gyakorlati modellezési ismereteiket biztos matematikai alapokra kívánják építeni. Jelentősen növeli a könyv használatosságát a függelékként szereplő jelölések jegyzéke, valamint a részletes név- és tárgymutató.

Dr. Mórítz Pálné

SZEMÉLYI HÍREK

Kitüntetések. A Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat 1982. május 1. alkalmából, eredményes munkája elismeréséül elnyerte a „Kiváló Vállalat” címet. A Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa ebből az alkalomból a

MUNKA ÉRDEMREND ezüst fokozata

kitüntetését adományozta *dr. Hajtó Aurélnak*, a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat gazdasági igazgatójának; a

MUNKA ÉRDEMREND bronz fokozata

kitüntetését adományozta *Molnár Istvánnak*, a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat szolnoki Számítóközpontja igazgatójának.

A Központi Statisztikai Hivatal elnöke a „Kiváló Vállalat” cím elnyerése alkalmából a Magyar Népköztársaság Minisztertanácsa 1006/1977. (II. 17.) Mt. h. sz. határozatával alapított

KIVÁLÓ MUNKÁÉRT

kitüntetésben részesítette *Antal Imrénét*, a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat gazdasági osztályának vezetőjét, *dr. Monoki Árpádot*, a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat győri Számítóközpontjának igazgatóját, *Ábrahám Bélánét*, a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat szegedi Számítóközpontjának osztályvezetőjét,

Leitner Lászlót, a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat kecskeméti Számítóközpontjának igazgatóját.

A belügyminiszter hazánk felszabadulásának 37. évfordulója alkalmából, a közrend, a közbiztonság fenntartásában végzett munkája elismeréséül az

ÖNKÉNTES RENDŐRI SZOLGÁLATÉRT 20 év

kitüntető jelvényt adományozta *Szanyi Jánosnak*, a KSH Igazgatási és Költségvetési főosztály osztályvezetőjének.

Elnöki dicséretetek. A Központi Statisztikai Hivatal elnöke kiemelkedően eredményes munkájukért *elnöki dicséretben* részesítette a Közgazdasági főosztály dolgozói közül *Horváth Piroska* főosztályvezető-helyettest és *dr. Zafir Mihály* statisztikai főtanácsost, főosztályvezető-helyettest; az Iparstatisztikai főosztály dolgozói közül *Nyers József* főosztályvezetőt, *Komlósy Enikő* osztályvezető-helyettest és *Csorba Miklósné* főelőadót, továbbá az 1981. évi Alkotó Ifjúság Pályázat ágazati versenyén részt vett alábbi dolgozókat: *Keleti Andrást*, az Igazgatási és Költségvetési főosztály főelőadóját, *Fogarasy Károlyt*, a Számítástechnika Alkalmazási Vállalat tudományos munkatársát, *Halmai Sándornét*, a Számítástechnika Alkalmazási Vállalat főmunkatársát, *Kőfalusy Viktort*, a Számítástechnika Alkalmazási Vállalat rendszerfejlesztőjét, *Somos Ágnes*t, a Számítástechnika Alkalmazási Vállalat tudományos munkatársát.

SZERVEZETI HÍREK – KÖZLEMÉNYEK

Ankét a számítástechnika gazdasági alkalmazásáról. A Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége (MTESZ), a Magyar Közgazdasági Társaság, a Neumann János Számítógéptudományi Társaság, valamint a

Szervezési és Vezetéstudományi Társaság Szolnok megyei szervezetei által rendezett XIII. Szolnok megyei műszaki és közgazdasági hetek keretében 1982. április 20-án tartott ankétot *Pesti Lajos*, a Központi Statisztikai Hi-

vatal elnökhelyettese előadást tartott „A Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program eredményei” címmel.

A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatalának 1982 februárjában tartott kibővített kollégiumi ülésén *L. M. Volodarszkij*, a Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatalának elnöke beszámolt a szovjet állami statisztikai szervek 1981. évi munkájáról, és ismertette az 1982. évi feladatokat.

Az ülésen a kollégium tagjain kívül részt vettek a szövetségi köztársaságok központi statisztikai hivatalainak vezetői, valamint a Szovjetunió Kommunista Pártja Központi Bizottságának és a Szovjetunió Minisztertanácsának felelős munkatársai.

A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatalának elnöke előadásában ismertette, hogy miként teljesítették az állami statisztikai szervek a Szovjetunió Kommunista Pártja XXVI. kongresszusának határozataiból, *L. I. Breznyevnek*, az SZKP Központi Bizottsága főtítkárának kongresszusi beszámolójából, az SZKP Központi Bizottsága 1981. novemberi plénumának határozataiból lezármaztatott feladatokat. Foglalkozott az előadás az állami statisztikai szervek 1982. évi feladataival is.

A beszámoló felett folytatott vita után a kollégium határozatot hozott, melyben megállapította, hogy az 1981. évi munka eredményesen szolgálta a statisztika továbbfejlesztését, és meghatározta ezen a területen a további teendőket. Ezek közül kiemelkedik a komplex statisztikai elemzés elmélyítésének, a beszámolási adatok megbízhatósága körültekintő ellenőrzése megszervezésének kötelezettsége.

Az 1982. évi alapvető feladatok között szerepelnek a határozatban:

a szovjet gazdaság és társadalom fejlődésére vonatkozó 1981–1985. évi állami terv teljesítésének számbavétele;

a legfontosabb társadalmi–gazdasági komplex célprogramok megvalósításának szélesebb körű figyelemmel kísérése;

a mérlegmunkák továbbfejlesztése;

a mezőgazdasági termelési veszteségek tudományosan megalapozott számbavételi módszerének kidolgozása;

a számítástechnikai rendszer továbbfejlesztése és hatékonyabb kihasználása.

KGST szakértői értekezlet. Moszkvában 1982. március 30. és április 2. között KGST szakértői értekezletet tartottak a KGST Titkárság statisztikai publikációs programjának továbbfejlesztése céljából.

Az értekezleten a KGST Titkárság Statisztikai osztályának vezetője és munkatársai, valamint a tagországok szakértőinek delegációi vettek részt. A résztvevők megvitatták és egyeztették a KGST Titkárság által az egyes delegációk javaslatai alapján kidolgozott

publikációs programot, amely 1983-tól öt évre meghatározza a KGST Titkárság statisztikai kiadványainak jellegét, a közzétett adatok körét.

A Központi Statisztikai Hivatal részéről *Holka Gyula* főosztályvezető és *dr. Nagy Sándor* osztályvezető vettek részt az értekezleten.

ENSZ szakértői értekezlet. 1982. március 29. és 31. között Bécsben szakértői értekezletre került sor az ENSZ keretében folyó, a bruttó termék és a vásárlóerő nemzetközi összehasonlítása (International Comparison Project – ICP) tárgyában.

Az ICP soron következő fázisa regionális rendszerben valósul meg. Európában két regionális csoportot alakítottak ki, Magyarország Ausztriával, Finnországgal, Jugoszláviával, Lengyelországgal együtt a 2. számú csoportba tartozik. Az értekezleten a csoportokon belüli összehasonlítás módjait és a két országcsoport összekapcsolásának kérdéseit vitatták meg.

A magyar Központi Statisztikai Hivatal *dr. Szilágyi György* kandidátus, statisztikai főtanácsos, a KSH osztályvezetője, az ENSZ Európai Gazdasági Bizottságának Titkárságát *dr. Árvay János* kandidátus, statisztikai főtanácsos, a Titkárság munkatársa képviselte az ülésen.

Hírek a Magyar Közgazdasági Társaság életéből. Az MKT Statisztikai Szakosztálya Statisztikai Informatikai Szekciója 1982. április 22-én előadóülést tartott, melyen *Arany Attila*, a Központi Statisztikai Hivatal mb. főosztályvezető-helyettese, a Szekció titkára elnökölt.

Az ülésen *Alföldi István*, a Központi Statisztikai Hivatal Számítóközpontjának osztályvezetője tartott előadást „A KSH decentralizált adatfeldolgozásának koncepciója és a megvalósítás gyakorlati tapasztalatai” címmel. Az előadást követően *Tóth Ferencnek*, a Fővárosi Igazgatóság osztályvezetőjének korreferátuma hangzott el „Statisztikai adatfeldolgozás a TPA 1140-es számítógépen” címmel. Az előadás és a korreferátum áttekintést adott a területi géppark fejlesztésének céljairól, az üzembe állítandó számítástechnikai eszközökről, az alkalmazási módszerekről és a fejlesztés várható hatásáról. Az előadást és a korreferátumot vita követte.

Az Alkotó Ifjúság pályázat első fordulójának eredményei. A közelmúltban került sor az 1981. évi Alkotó Ifjúság pályázatra beküldött pályaművek elbírálására és az eredmények kihirdetésére.

A Központi Statisztikai Hivatal Személyzeti és Oktatási főosztálya által szervezett pályázatra beküldött pályaművek közül a bíráló bizottság – a pályaművek magas színvonalára

tekintettel – két első díjat adott ki. A díjnyertes pályaművek a következők:

első díjat nyert *Németh Pál* „A magyar ipar és külkereskedelem szerkezete nemzetközi összehasonlításban (1970–1977)”, illetve *Király László György és Tolnai László* „A térképi ábrázolás szerepe és lehetősége az egyes térségek összehasonlításában – egy számítógépes rendszer alapjai” című dolgozata;

második díjat kapott *Király Júlia* „Innováció, műszaki fejlesztés a magyar iparban a hetvenes években” c. tanulmánya;

harmadik díjban részesült *Rodák Margit* „Az építőipari export és statisztikai megfigyelésének rendszerei” című pályamunkája.

A bizottság ezenkívül gyakorlati bevezetésre, megvalósításra javasolta az illetékes főosztályoknak *Király László György* és *Tolnai László*, illetve *Rodák Margit* pályaműveit, valamint *Dobcsányi Péter* „Programcsomag a megyei tájékoztatási osztályoknak a mezőgazdasági termelészövetkezetek vizsgálatára” c. dolgozatát.

A KSH Számítástechnikai Felügyeleti Titkárság által szervezett pályázaton a bíráló bizottság döntése alapján

első helyezést ért el *Kalina Yvette, Szabó László és Traitler Gábor* „Költési utasítás a STAR adatkerő laphoz” c. pályaműve;

második helyezést nyert *Horváth József* „A GLAN felhasználói kézikönyve”, illetve *Milassin Gergely* „Kis- és nagybetűs szöveg kezelése batch és interaktív környezetben IS módon” c. dolgozata;

harmadik helyezést nyert *Hátori István* „A LOG program kapcsolata az adatvédelemmel”, illetve *Lengyel Péter* „SMR segédprogram” c. tanulmánya.

Tudományos tanácskozás. A Magyar Jogász Szövetség és az Eötvös Loránd Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kara Államjogi Tanszékének, Államigazgatási jogi, Tanszékének, valamint Statisztikai Tanszékének Tudományos Munkaközössége 1982. május 12-én tudományos tanácskozást rendezett, amelyen *dr. Kovacsics József*, az Eötvös Loránd Tudományegyetem tanszékvezető egyetemi tanára tartott előadást a jogászokra vonatkozó demográfiai vizsgálatok célkitűzéseiről és eredményeiről. Az ülésen *dr. Berényi Sándor*, az Eötvös Loránd Tudományegyetem tanszékvezető egyetemi tanára elnökölt. Felkért hozzászólók *dr. Kepecs József*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezető-helyettese, *dr. Balázs József*, a József Attila Tudományegyetem docense és *dr. Bok Éva*, az Eötvös Loránd Tudományegyetem tudományos szervezője voltak. Az előadást és a hozzászólásokat élénk vita követte.

A Demográfia 1981. évi 4. száma közli *dr. Klingner Andrásnak* és *dr. Monigl Istvánnak* a hetvenes és a nyolcvanas évtizedek népesedési helyzetével és a népesedéspolitika tapasztalataival foglalkozó tanulmányát. *Dr. Mikolás Miklós* cikkében a gesztációs folyamatokra vonatkozó matematikai statisztikai vizsálatok eredményeit mutatja be korábban meg-

jelent hasonló tárgyú tanulmányának folytatásaként. A Közlemények rovatban kapott helyet *dr. Erdősi Ferenc* „Az ingázás területi rendszere a Dél-Dunántúlon” című és *dr. Bodnár Lórántnak* a mátészalkai járás cigánylakosságának korösszetételével és nemek szerinti megoszlásával foglalkozó cikke. A Figyelő rovat megemlékezik *B. C. Uralisz* haláláról, beszámol a családtípusok és a termékenység kérdéséről Rio de Janeiróban 1981. augusztus 5. és 8. között tartott szemináriumról, valamint a Magyar Család- és Nővédelmi Tudományos Társaság életéről. A folyóirat a hazai és nemzetközi demográfiai eseményekről szóló hírekkel és a külföldi szakirodalom gazdag szemléjével zárul.

A Statisztikai hivatalok és nemzetközi szervezetek statisztikai tevékenységéből című sorozatban a Központi Statisztikai Hivatal a jövőben közreadja az EGB Európai Statisztikusok Értekezletén évente megvitatott fő elvi-módszertani vitatémákat, valamint a különböző ENSZ-, KGST- és nem kormányközi szervezetek tudományos értekezletein, szemináriumain elhangzott alapelőadásokat és hozzászólásokat.

A sorozat legújabb kötete ennek a célkitűzésnek megfelelően az EGB Európai Statisztikusok Értekezletének 1981. évi, 29. plenáris ülésére benyújtott alapszövegeket és hozzászólásokat tartalmazza, „Az Európai Gazdasági Bizottság Európai Statisztikusok Értekezlete 29. plenáris ülésén előterjesztett két elvi-módszertani téma alapszövegei, a kiegészítő hozzászólások és az elhangzott vita összegezése” címmel.

Az első alapszöveget a magyar Központi Statisztikai Hivatal a statisztikai adatok bemutatásának, közzétételének és terjesztésének kérdéseiről, a másodikat a Török Állami Statisztikai Intézet a mintavételes felvételek teljes körű összeírásokkal egyidejűleg történő végrehajtásának lehetőségeiről terjesztette elő.

(Az Európai Gazdasági Bizottság Európai Statisztikusok Értekezlete 29. plenáris ülésén előterjesztett két elvi-módszertani téma alapszövegei, a kiegészítő hozzászólások és az elhangzott vita összegezése. Statisztikai hivatalok és nemzetközi szervezetek statisztikai tevékenységéből. (Ismertetések és fordítások.) 53. szám. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1982. 154 old.)

Népesedés–népesség címmel megjelent a Központi Statisztikai Hivatal Életszínvonal-füzetek c. sorozatának 2. kötete. A kiadvány a következő fő fejezetekre oszlik: I. A népmozgalom, a népesedés főbb vonásai; II. Házasság–válás; III. A termékenység; a népesség utánpótlása; IV. Halandóság; V. A népességszerkezet; VI. A népesedés területi jellemzői.

(Népesedés–népesség. Életszínvonal-füzetek 2. sz. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1982. 77 old.)

KÜLFÖLDI STATISZTIKAI IRODALOM*

A STATISZTIKA ÁLTALÁNOS ELMÉLETE ÉS MÓDSZERTANA MATEMATIKAI STATISZTIKA

FIENBERG, S. E.:
KONTINGENCIA-TÁBLAK ELEMZÉSE

(The analysis of cross-classified categorical data.) The MIT Press. Cambridge. Massachusetts-London. 1979. 151 p.

A szerző a két- és többdimenziós kontingencia-táblák log-lineáris modellel való elemzési módszereit ismerteti. Ennek lényege az, hogy a tábla adatainak a függetlenség hipotézisétől való eltérését a cellagyakoriságok közötti interakció hatásával magyarázza.

A század elején a kétdimenziós log-lineáris modellt Yule és iskolája dolgozta ki, amit Bartlett a harmincas években a háromdimenziós esetre kiterjesztett. A modell általános többdimenziós tárgyalása, valamint az elmélet újabb eredményeinek és a számos alkalmazási lehetőség ismertetése Y. M. Bishop, S. E. Fienberg, P. W. Holland, I. P. Bunker, L. A. Goodman nevéhez fűződik. Ez a módszer a statisztikai munka módszertanában a hetvenes években kezdett elterjedni, elsősorban orvosbiológiai, szociológiai, ökológiai és genetikai kérdések vizsgálatánál.

A log-lineáris modellben a vizsgált változók kategorikusak, tehát vagy eleve véges sok értékük lehetséges – ezek a kategóriák –, vagy pedig folytonos mennyiségek intervallum-felbontással adódó ilyen típusú közelítései. Például három kategorikus változó, mint a szívkoszorúér-betegség (van – nincs); a vér koleszterin koncentrációja (mg/cm^2); a vérnyomás (Hgm) kapcsolatát kell vizsgálni. Az egyes megfigyelések alapján nyert információkat gyakorisági táblában helyezik el. Ha kétdimenziós eset áll fenn, akkor A -val jelölik az egyik, B -vel a másik kategorikus változót, és feltételezik, hogy a továbbiakban rögzített N számú megfigyelés van. Minden $i = 1, 2, \dots, I$; $j = 1, 2, \dots, J$

esetén az (ij) cellához tartozik egy gyakoriság, amely azoknak a megfigyeléseknek az f_{ij} száma, amelyeknél A értéke az i -edik, B értéke pedig a j -edik kategóriába esik. A marginális gyakoriságok segítségével lehet az A és B változóknak az adott megfigyeléshez tartozó kontingencia-tábláját elkészíteni. A tábla elemei akkor valóban rendre valamely X_{ij} X_i X_j valószínűségi változókból vett minták.

Ha az A és a B változó független, akkor minden $i = 1, \dots, I$ és $j = 1, \dots, J$ esetén $p_{ij} := P(A=i, B=j) = P(A=i) P(B=j) =: p_i \cdot p_j$.

Az f_{ij} értékrendszer egy p_{ij} ($i = 1, \dots, I$, $j = 1, \dots, J$) paraméterekkel rendelkező polinomiális eloszlású valószínűségi vektorváltozókból vett mintának tekinthető. Az (i, j) cella gyakoriságának várható értéke $F_{ij} = N p_{ij}$, a függetlenség miatt pedig $F_{ij} = N p_i \cdot p_j$. A valószínűségeket a minta adataival helyettesítve megkapható az f_{ij} változó empirikus várható értéke. Ennek alapján felírható a tábla adataira a függetlenség feltétele logaritmus alakban. Így kiszámíthatók az F_{ij} várható értékre a megfelelő összefüggések.

Ha az előzők szerint a függetlenség hipotézisét el kell vetni, akkor ennek magyarázatára egy új változót kell bevezetni, amely az A és a B interakciójára jellemző. Ennek segítségével már felírhatók a modell lényegét kifejező egyenlőségek.

Az általános többdimenziós kontingencia-táblák esetében ezekben a megfelelő egyenletekben a további lehetséges kölcsönhatásokat egy-egy additív változó képviseli. A négydimenziós táblának megfelelő modell esetében négy – A, B, C, D – vizsgált változó szerepel, rendre I, J, K, L számú kategóriával. Ezek a változók és kategóriák teszik lehetővé a modell egyenletének felírását. E-

* A Statisztikai Szemle 1962. júliusi számától kezdődően a „Statisztikai Irodalmi Figyelő”-ben a külföldi statisztikai könyvek és folyóiratcikkek ismertetését havonta közli.

A Külföldi statisztikai irodalom egyes fejezetein belül az anyag általában könyv- és folyóiratcikkszerű ismertetésekre tagolódik. (Ezeket * választja el egymástól.) Az ismertetések szerzők, illetve ahol szerző nincs, a címek betűrendjében következnek egymás után.

szerint az egyes hatásváltozókra vonatkozó mellékfeltételek segítségével kifejezhetők a változók kölcsönhatásának járuléka az egyes cellák várható gyakoriságának logaritmusának segítségével.

A szerző könyvében az ismertetett modellt matematikai nyelven írja le, és az egyes összefüggéseket matematikai úton be is bizonyítja. Részletesen leírja az alapvető log-lineáris modell különféle részleteit és módosítási lehetőségeit. A könyv értékét növeli, hogy a szerző az ismertetett módszert számos konkrét alkalmazási lehetőséggel illusztrálja.

A Los Angeles-i California University 1977-ben kiadta a Biomedical Computer Programs – röviden BMDP – számítógépes programcsomagot, amelyben ismertetik a log-lineáris modell alkalmazási lehetőségeit és a P3F jelű program segítségével a számítógépes megoldásokat. (Ez a program a Központi Statisztikai Hivatal Számítóközpontjában a felhasználó rendelkezésére áll.) A program alkalmas arra, hogy

- a kontingencia-táblát elkészítse,
- megkeresse az alkalmas log-lineáris modellt,
- elvégezze az illeszkedésvizsgálatot,
- a kiválasztott modell alapján teszteljen,
- a statisztikai jellemzőket kiírja.

A kontingencia-táblát a program a beolvasott adatokból úgy készíti el, hogy közben kinyomtatja

- a beolvasott adatok számát;
- mindegyik változóra vonatkozóan az átlagot, az elfogadott értékek számát, a szórást, a legkisebb és a legnagyobb elfogadott értéket;
- a táblát definiáló kategorikus változók specifikációját;
- a kontingencia-táblát, ahol az első változó függőlegesen, a többi vízszintesen van nyomtatva, a marginális gyakoriságokat és a tábla alacsonyabb dimenziós metszeteit.

A program segítségével a megfelelő log-lineáris modell kiszűréssel kereshető ki. Ezt a feladatot a program hierarchikus módon oldja meg. A magasabb rendű hatásváltozók csak akkor lehetnek nullától különbözők, ha mindegyik megfelelő alacsonyabb rendű hatásváltozó is szerepel a kidolgozott modellben.

A modell illeszkedésvizsgálatát a program a χ^2 próbával és a G^2 próbával vizsgálja. Ezek az illeszkedésvizsgálatok a „likelihood ratio” statisztikán alapulnak. Az utóbbi esetben 0 log 0 és a 0 log (0/0) egyaránt nullának értendő. Az illeszkedésvizsgálatokkal nemcsak a hierarchikus modellek, hanem természetesen megadott szerkezetű, adott hatásváltozókat tartalmazó modellek is illeszthetők. Ez utóbbihoz kész kontingencia-tábla is beolvasható.

A programmal adott k -hoz az összes k -ad rendű hatásváltozót tartalmazó modell tesztelhető.

A vizsgált modellekhez a program kiírja a következő statisztikai jellemzőket:

- az illesztett modellből adódó várható cellagyakoriságokat;
- a standardizált reziduális értékeket;
- a Freeman–Tukey-féle reziduális értékeket.

A P3F jelű program mintegy 12 000 cellás táblát tud készíteni és kinyomtatni. A log-lineáris modell vizsgálatát azonban 3000 cella esetén tudja elvégezni.

(Ism.: *Móritz Pálné*)

STATISZTIKA ÉS ÁLLAMLEÍRÁS AZ ÚJKORBAN

(Statistik und Staatsbeschreibung in der Neuzeit, vornehmlich im 16–18. Jahrhundert. Quellen und Abhandlungen zur Geschichte der Staatsbeschreibung und Statistik.) 1. Band. Szerk.: *Mohamed Rossen* és *Justin Stagl*. Ferdinand Schöningh, Paderborn – München – Wien – Zürich. 1980. 404 p.

A terjedelmes tanulmánykötet a kiadó előszava szerint tulajdonképpen egy tervezett sorozat első kötete, amely a modern világ kialakulásával kapcsolatos politikatudományi forrásanyagot és az erre vonatkozó újabb kutatási anyagot kívánja egyesíteni, elsősorban az ún. államleíró irodalom és a korai közép-európai statisztikai tudomány, az ún. német leíró statisztika köré csoportosítva. Az ilyen irányú tudományos erőfeszítésnek mind az általános, mind a speciális történettudomány szempontjából nagy a jelentősége, de még nagyobb fontossággal bír a tudománytörténet szempontjából, amennyiben azt nem szűkítik le a korai statisztika tudománytörténetére, hanem komplex felfogásban tárgyalják.

Ez a kezdeményezés tulajdonképpen a wolfenbütteli Herzog August Könyvtár által 1976-ban összehívott tudományos tanácskozáson merült fel, és ennek alapján fogalmazták meg a szerkesztők az első koncepciót, amely a legtekintélyesebb német politikatudományi folyóiratban (*Zeitschrift für Politik*, 1977. évi 1. sz.) egy évvel később napvilágot is látott. Ennek az első koncepciónak jelentősége abban rejlik, hogy az ennek alapján 1978-ban ugyancsak Wolfenbüttelben tartott interdiszciplináris szimpozium anyagával összevethető.

A tanulmánykötet a kollokvium szervezeti tagolását követve négy témakör körül csoportosul, elsőnek azokat a tanulmányokat egyesítve, amelyek az általános tudománytörténeti alapokkal és átfogó módszertani kérdésekkel foglalkoznak. A második rész a korai államleírás témaköre, mely elsősorban a korai velencei kezdeményezések, valamint az utazási tudományág és a kolonializmus első idevágó erőfeszítéseit mérte fel. A harmadik rész kifejezetten a szorosabb értelemben vett „német államismét”, illetve a német

szerint az egyes hatásváltozókra vonatkozó mellékfeltételek segítségével kifejezhetők a változók kölcsönhatásának járuléka az egyes cellák várható gyakoriságának logaritmusának segítségével.

A szerző könyvében az ismertetett modellt matematikai nyelven írja le, és az egyes összefüggéseket matematikai úton be is bizonyítja. Részletesen leírja az alapvető log-lineáris modell különféle részleteit és módosítási lehetőségeit. A könyv értékét növeli, hogy a szerző az ismertetett módszert számos konkrét alkalmazási lehetőséggel illusztrálja.

A Los Angeles-i California University 1977-ben kiadta a Biomedical Computer Programs – röviden BMDP – számítógépes programcsomagot, amelyben ismertetik a log-lineáris modell alkalmazási lehetőségeit és a P3F jelű program segítségével a számítógépes megoldásokat. (Ez a program a Központi Statisztikai Hivatal Számítóközpontjában a felhasználó rendelkezésére áll.) A program alkalmas arra, hogy

- a kontingencia-táblát elkészítse,
- megkeresse az alkalmas log-lineáris modellt,
- elvégezze az illeszkedésvizsgálatot,
- a kiválasztott modell alapján teszteljen,
- a statisztikai jellemzőket kiírja.

A kontingencia-táblát a program a beolvasott adatokból úgy készíti el, hogy közben kinyomtatja

- a beolvasott adatok számát;
- mindegyik változóra vonatkozóan az átlagot, az elfogadott értékek számát, a szórást, a legkisebb és a legnagyobb elfogadott értéket;
- a táblát definiáló kategorikus változók specifikációját;
- a kontingencia-táblát, ahol az első változó függőlegesen, a többi vízszintesen van nyomtatva, a marginális gyakoriságokat és a tábla alacsonyabb dimenziós metszeteit.

A program segítségével a megfelelő log-lineáris modell kiszűréssel kereshető ki. Ezt a feladatot a program hierarchikus módon oldja meg. A magasabb rendű hatásváltozók csak akkor lehetnek nullától különbözők, ha mindegyik megfelelő alacsonyabb rendű hatásváltozó is szerepel a kidolgozott modellben.

A modell illeszkedésvizsgálatát a program a χ^2 próbával és a G^2 próbával vizsgálja. Ezek az illeszkedésvizsgálatok a „likelihood ratio” statisztikán alapulnak. Az utóbbi esetben $0 \log 0$ és a $0 \log (0/0)$ egyaránt nullának értendő. Az illeszkedésvizsgálatokkal nemcsak a hierarchikus modellek, hanem tetszőlegesen megadott szerkezetű, adott hatásváltozókat tartalmazó modellek is illeszthetők. Ez utóbbihoz kész kontingencia-tábla is beolvasható.

A programmal adott k -hoz az összes k -ad rendű hatásváltozót tartalmazó modell tesztelhető.

A vizsgált modellekhez a program kiírja a következő statisztikai jellemzőket:

- az illesztett modellből adódó várható cellagyakoriságokat;
- a standardizált reziduális értékeket;
- a Freeman–Tukey-féle reziduális értékeket.

A P3F jelű program mintegy 12 000 cellás táblát tud készíteni és kinyomtatni. A log-lineáris modell vizsgálatát azonban 3000 cella esetén tudja elvégezni.

(Ism.: *Móritz Pálné*)

STATISZTIKA ÉS ÁLLAMLEÍRÁS AZ ÚJKORBAN

(Statistik und Staatsbeschreibung in der Neuzeit, vornehmlich im 16–18. Jahrhundert. Quellen und Abhandlungen zur Geschichte der Staatsbeschreibung und Statistik.) 1. Band. Szerk.: *Mohamed Rossen* és *Justin Stagl*. Ferdinand Schöningh, Paderborn – München – Wien – Zürich. 1980. 404 p.

A terjedelmes tanulmánykötet a kiadó előszava szerint tulajdonképpen egy tervezett sorozat első kötete, amely a modern világ kialakulásával kapcsolatos politikatudományi forrásanyagot és az erre vonatkozó újabb kutatási anyagot kívánja egyesíteni, elsősorban az ún. államleíró irodalom és a korai közép-európai statisztikai tudomány, az ún. német leíró statisztika köré csoportosítva. Az ilyen irányú tudományos erőfeszítésnek mind az általános, mind a speciális történettudomány szempontjából nagy a jelentősége, de még nagyobb fontossággal bír a tudománytörténet szempontjából, amennyiben azt nem szűkítik le a korai statisztika tudománytörténetére, hanem komplex felfogásban tárgyalják.

Ez a kezdeményezés tulajdonképpen a wolfenbütteli Herzog August Könyvtár által 1976-ban összehívott tudományos tanácskozáson merült fel, és ennek alapján fogalmazták meg a szerkesztők az első koncepciót, amely a legtekintélyesebb német politikatudományi folyóiratban (*Zeitschrift für Politik*, 1977. évi 1. sz.) egy évvel később napvilágot is látott. Ennek az első koncepciónak jelentősége abban rejlik, hogy az ennek alapján 1978-ban ugyancsak Wolfenbüttelben tartott interdiszciplináris szimpozium anyagával összevethető.

A tanulmánykötet a kollokvium szervezeti tagolását követve négy témakör körül csoportosul, elsőnek azokat a tanulmányokat egyesítve, amelyek az általános tudománytörténeti alapokkal és átfogó módszertani kérdésekkel foglalkoznak. A második rész a korai államleírás témaköre, mely elsősorban a korai velencei kezdeményezések, valamint az utazási tudományág és a kolonializmus első idevágó erőfeszítéseit mérte fel. A harmadik rész kifejezetten a szorosabb értelemben vett „német államismét”, illetve a német

leíró statisztikát tárgyalja, annak különleges problematikájával együtt. A negyedik rész végül bizonyos európai összehasonlításai alapján Franciaország és Anglia statisztikai tudományában felmerülő párhuzamos problémákat, illetve bizonyos kérdések terén összehasonlításokat is tárgyal, főleg a külföldi résztvevők tanulmányai alapján. Az anyag így összesen 14 tanulmány teljes szövegét, ábráit és függelékeit tartalmazza, valamint a hozzájuk tartozó teljes vitaanyagot. Ez utóbbi részben még azáltal is gazdagodott, hogy a kollokvium 20 résztvevője közül éppen a tanulmányokkal nem szereplő résztvevők vitára koncentrálták tevékenységüket, és igen jelentősen gazdagították és szélesítették ezzel a kialakult összképet. Meg kell azt is említeni, hogy három további téma a felkért előadók akadályoztatása miatt nem került kidolgozásra, egy pedig csupán szóbeli előadásban hangzott el (*R. Hepp: A statisztika korai, XIX. századi krízise és a szociológia kezdetei*), és technikai okokból kimaradt az anyagból, noha igen jelentős hozzájárulás volt a főtéma XIX. századi kihatásaira nézve.

A négy fő témakörrel kapcsolatban éppen az anyag gazdagsága miatt természetesen a jelen keretben még csak megközelítően sem lehet teljes érdemében foglalkozni, inkább csak egy szubjektív jellegű kiválasztáson alapuló és a főbb eredményeket felvilágosító rövid összefoglalásra lehet csak szorítkozni. Ezzel az igénnyel és korlátozással emelném ki az első kérdéskörből az egész probléma egyik fő „spiritus rectorának”, *Rassem* professzornak alapvető bevezető jellegű előadását, amely e régi értelemben vett statisztika terminológiai problémáiról ad „szűrőpróbákat”, statisztikai mintákat. Ez a tanulmány főleg *Leibniznek* egy 1680–1685-ből származó tanulmányán alapul, amely „Tervezet bizonyos állami táblázatokhoz” címmel tulajdonképpen egy állami titkos statisztikai tevékenység anyagának kidolgozását célozta. Az ebben felhasznált terminológiát a szerző azonban összeveti az akkori szélesebb értelemben vett európai államtudomány által, valamint a szorosabb értelemben vett korai leíró statisztikai tudomány által kialakított tudományos terminológiával, és ebből nagy jelentőségű tudománytörténeti eredményekre jut. Kimutatja például, hogy *Leibniz* még nem tulajdonított az empirikus tényeknek olyan tudományos igazságértékeket, mint a korai leíró statisztikai irány, és így az új statisztikai tudomány ismeretelméleti és tudománytörténeti szempontból tényleg újat hozott módszerében is, nem csak a nyilvánosságra és a demokratizmusra való törekvésében. A jelen sorok szerzőjének tanulmánya a tudománytörténeti alapokat a leíró statisztika vonatkozásában is ismeretelméleti és filozófiai gyö-

kerekig kívánta visszavezetni, illetve azokkal összevetni és feltárni. Közelebbről a XVIII. századig túlélő nominalizmus hatását kísérelte meg erre az új tudományra konkretizálni. Az eredmény nem tekintendő egyértelműnek – ahogy ezt a vita is tükrözte –, de arra mégis rámutatott, hogy az arisztotelianizmus alapjain álló nominalizmus már elválaszthatatlanul ötvöződött a leíró statisztikai tudományban is a platonizmus modern áramlataival, ahogy ezt különösen *Schlözer* munkásságának elemzése bizonyította, s ezáltal megteremtette az átmenetet a XIX. századi quietlet-i statisztikához. A másik két idevágó tanulmány (*I. Schneider* és *J. Gordesch* tanulmánya) a leíró statisztikának a valószínűségszámítási és matematikai alapjait kutatta, és pedig *Schneider* tanulmánya a valószínűségszámítás tudománytörténeti módszereivel, *Gordesch* pedig a kompjuterizált matematikai statisztika legkorszerűbb módszertanára felépítve.

A második rész tanulmányaiból figyelmet érdemelt *Toscani* professzornak a velencei „relazioni”-ról szóló tanulmánya, minthogy ezek számszerűségeit is feltárta, és *Stagl* professzornak az „utazás tudományáról” vagy egykorú kifejezéssel az „Apodemica”-nak nevezett tudományáról szóló igen nagy jelentőségű tanulmánya. E diszciplínában a szerző ugyanis az egyik legnagyobb jelentőségű forrását tárta fel a későbbi leíró statisztikának, és az ehhez adott több mint 200 lánbjegyzet és közel ugyanannyi címet tartalmazó bibliográfia, valamint az eredeti ábrák, fotokópiák stb. teljesen új tudománytörténeti terület feltárását és hasznosítását jelentik ebből a szempontból. Az e témakörbe tartozó harmadik tanulmány, *Thiel-Hortsmann* professzornő dolgozata részben a mogul időkben kialakult török hatású államtudomány, részben az ún. „gazetteer”-ek tevékenysége alapján, fontos párhuzamos áramlatok fennállására mutatott rá az ázsiai kontinensen.

A harmadik témakör a kifejezetten német régi és az újabb leíró statisztika belső problémáinak feltárását tűzte ki célul, és számos új anyaggal, sőt alapvető megállapítással gazdagította a szakemberek ismereteit. *Seifert* professzor tanulmányának fő eredménye a korabeli ismeretelmélet és történettudomány hozzájárulásának tisztázása volt a leíró statisztika vonatkozásában. *Lutz* és *Beck* professzorok részben ugyanezt, de főleg a földrajztudomány szerepét világították meg teljesen újszerűen, nemcsak tudománytörténeti, de tudományszociológiai alapon is. Az idevágó negyedik tanulmány *Klauke* orvostörténész munkája, amely a német orvosi statisztika és a korai német politikai aritmetika számos ismeretlen anyagának feltárásán keresztül ez utóbbi kölcsönhatását is megvizsgálta a korai német leíró statisztikára.

Érdekes körképet adott a negyedik témakörben a korai francia leíró statisztika és a közgazdaságtudomány kapcsolatáról J. Hoock munkája, mely eredeti francia forrástanulmányok alapján, ha mindjárt egy időben rövidebb és körülhatároltabb korszakra is, míg a francia demográfiai intézet kutatója, *Jacqueline Hecht* a kérdést a demográfiai előrejelzések szemszögéből vetette fel, a legszélesebb tudománytörténeti vonatkozásban tárgyalva, és időben is az antik gyökerekig ment vissza. Nagy tetszéssel fogadta végül a kollokvium az e kérdéskörbe tartozó tanulmányok közül J.-C. Perrot elemzését a francia statisztika helyzetéről az első francia közgazdaságtudományi enciklopédia eszmévilága alapján, amely Démeunier szerkesztésében 1784 és 1788 között jelent meg „*Économie politique et diplomatique*” címmel.

Összefoglalóan megállapítható, hogy a kötetben foglalt kezdeményezés új és korszerű interdiszciplináris távlatokat nyitott meg nemcsak a leíró statisztika, hanem az egész statisztikai tudomány története számára. Ha figyelembe vesszük, hogy a kezdeményezést a kollokviumot szervező tudósok, valamint a mögöttük álló tudományos szervezetek folytatni és tovább mélyíteni kívánják, akkor kitűnik, hogy a második világháború óta e téren az első és világviszonylatban is jelentősebb közép-európai kezdeményezésről van szó. Ezért elismerés illeti mind a szerkesztőket, mind a sajtó alá rendező salzburgi egyetemi munkaközösséget és a kiadó vállalatot.

(Ism.: *Horváth Róbert*)

*

IDIL, O.:

A STATISZTIKA OKTATÁSÁNAK
ÉS AZ ÜZLETI DÖNTÉSEKBEN
VALÓ FELHASZNÁLÁSÁNAK DILEMMÁJA

(The dilemma of teaching statistics and applications to business decisions in the developing countries.) – *The Statistician*. 1981. 1. sz. 61–67. p.

A modern üzleti élet összetettsége sok számítási munkát kíván; az üzleti gyakorlat magától értetődő módon alkalmazza a statisztika módszereit nemcsak a fejlett, hanem a fejlődő országokban is.

A statisztikai módszerek tanítása azonban nem különbözik lényegesen a fejlett és a fejlődő országok oktatási intézményeiben, sem alsó, sem felső szinten. Ami különbözik, az az elméleti tananyag és az üzleti gyakorlat egymástól való elszakadásának mértéke.

A fejlődő országokban a legtöbb üzletember az alapvető statisztikai fogalmakat, például a trend fogalmát sem ismeri, és a gazdasági élet mottója „a gyakorlatnak nincs elméletre szüksége”. Az oktatás alaposan megszenvedi ezt a felfogást, a tanárok –

tudván, hogy a szerzett ismereteket diákjaik nem használják föl – kevésbé lelkesen tanítanak.

A fejlődő országokban a virágzó üzleti élet, az operatív döntések egyre elkerülhetlenebbé teszik a statisztikai módszerek ismeretét és gyakorlati alkalmazását.

Törökország példája illusztrálhatja a mondotakat.

Minden középfokú kereskedelmi iskolában és az egyetemek megfelelő karain is tanítanak statisztikát. Ennek ellenére a 400 legnagyobb vállalatnál 1974-ben végzett adatfelvétel szerint csak néhány vezetése követeli meg vagy fogadja el a statisztika segítségét. 1978-ban megismételték a felvételt, és változást alig tapasztaltak. Mindkét felvétel tanúsága szerint a megkérdezettek első helyen az adatok hiányát, másodikon az ismeretek adaptációjának sikertelenségét, utolsóként pedig a jól képzett statisztikusok hiányát, azaz a képzést tartják a jelenség okának.

A vállalatok vezetőinek véleménye szerint inkább csak gyűjteni és rendezni kell az adatokat, semmint elemezni őket.

A törökországi helyzet kialakulásához hozzájárul az is, hogy a vállalatok általában családi kézen vannak, és az idős cégalapítók saját ösztönös megérzéseikre szívesebben hallgatnak döntéseik során, mint a statisztika – számukra nem is mindig érthető – eredményeire. Hasznos eredményt adó statisztikai felvételt nehéz végrehajtani. Az üzleti adatok rögzítése hiányos, az adatok nem homogének, és sokszor nem hozzáférhetők. Az összegyűjthető adatok mennyisége legtöbbször nem is elegendő a statisztikai feldolgozáshoz. Érthető tehát, hogy a felvételek az adathiányt említik első helyen a bajok forrásként. Az elmélet és a gyakorlat között húzódo szakadékot az üzletember szemszögéből vizsgálva: számára a statisztika távoli terület, soha nem foglalkozott ilyesmivel, nyelvezetét, mondanivalóját nem érti. Ha a statisztikus – például a piackutatás kivitelezésére tett – ajánlatában nem szolgáltat pontos adatokat, hanem az alsó és a felső határt adja meg, amelyek között adott valószínűséggel foglal helyet a kívánt érték, nem biztos, hogy megbízást kap a munkára. A statisztikus először az üzletembert fogja okolni, de később kétségkívül az iskolát, ahol rossz, használhatatlan módszerekre tanították. Az iskola a balsikerekre nem készít fel, és nem tanítja azt a nyelvet, amelyen a hozzá nem értőkhöz szólni kell.

A fejlődő országokban meg kell oldani az oktatás jelenlegi módszereinek átalakítását, alkalmazkodását a mindennapi gyakorlati követelményekhez.

Szükség lenne az üzleti életben mozgók és a statisztikusok jobb együttműködésére, közös érdekeik felismerésére. A statisztikusnak nem-

Érdekes körképet adott a negyedik témakörben a korai francia leíró statisztika és a közgazdaságtudomány kapcsolatáról J. Hoock munkája, mely eredeti francia forrástanulmányok alapján, ha mindjárt egy időben rövidebb és körülhatároltabb korszakra is, míg a francia demográfiai intézet kutatója, *Jacqueline Hecht* a kérdést a demográfiai előrejelzések szemszögéből vetette fel, a legszélesebb tudománytörténeti vonatkozásban tárgyalva, és időben is az antik gyökerekig ment vissza. Nagy tetszéssel fogadta végül a kollokvium az e kérdéskörbe tartozó tanulmányok közül J.-C. Perrot elemzését a francia statisztika helyzetéről az első francia közgazdaságtudományi enciklopédia eszmévilága alapján, amely Démeunier szerkesztésében 1784 és 1788 között jelent meg „*Économie politique et diplomatique*” címmel.

Összefoglalóan megállapítható, hogy a kötetben foglalt kezdeményezés új és korszerű interdiszciplináris távlatokat nyitott meg nemcsak a leíró statisztika, hanem az egész statisztikai tudomány története számára. Ha figyelembe vesszük, hogy a kezdeményezést a kollokviumot szervező tudósok, valamint a mögöttük álló tudományos szervezetek folytatni és tovább mélyíteni kívánják, akkor kitűnik, hogy a második világháború óta e téren az első és világviszonylatban is jelentősebb közép-európai kezdeményezésről van szó. Ezért elismerés illeti mind a szerkesztőket, mind a sajtó alá rendező salzburgi egyetemi munkaközösséget és a kiadó vállalatot.

(Ism.: *Horváth Róbert*)

*

IDIL, O.:

A STATISZTIKA OKTATÁSÁNAK
ÉS AZ ÜZLETI DÖNTÉSEKBE
VALÓ FELHASZNÁLÁSÁNAK DILEMMÁJA

(The dilemma of teaching statistics and applications to business decisions in the developing countries.) – *The Statistician*. 1981. 1. sz. 61–67. p.

A modern üzleti élet összetettsége sok számítási munkát kíván; az üzleti gyakorlat magától értetődő módon alkalmazza a statisztika módszereit nemcsak a fejlett, hanem a fejlődő országokban is.

A statisztikai módszerek tanítása azonban nem különbözik lényegesen a fejlett és a fejlődő országok oktatási intézményeiben, sem alsó, sem felső szinten. Ami különbözik, az az elméleti tananyag és az üzleti gyakorlat egymástól való elszakadásának mértéke.

A fejlődő országokban a legtöbb üzletember az alapvető statisztikai fogalmakat, például a trend fogalmát sem ismeri, és a gazdasági élet mottója „a gyakorlatnak nincs elméletre szüksége”. Az oktatás alaposan megszenvedi ezt a felfogást, a tanárok –

tudván, hogy a szerzett ismereteket diákjaik nem használják föl – kevésbé lelkesen tanítanak.

A fejlődő országokban a virágzó üzleti élet, az operatív döntések egyre elkerülhetlenebbé teszik a statisztikai módszerek ismeretét és gyakorlati alkalmazását.

Törökország példája illusztrálhatja a mondotakat.

Minden középfokú kereskedelmi iskolában és az egyetemek megfelelő karain is tanítanak statisztikát. Ennek ellenére a 400 legnagyobb vállalatnál 1974-ben végzett adatfelvétel szerint csak néhány vezetése követeli meg vagy fogadja el a statisztika segítségét. 1978-ban megismételték a felvételt, és változást alig tapasztaltak. Mindkét felvétel tanúsága szerint a megkérdezettek első helyen az adatok hiányát, másodikon az ismeretek adaptációjának sikertelenségét, utolsóként pedig a jól képzett statisztikusok hiányát, azaz a képzést tartják a jelenség okának.

A vállalatok vezetőinek véleménye szerint inkább csak gyűjteni és rendezni kell az adatokat, semmint elemezni őket.

A törökországi helyzet kialakulásához hozzájárul az is, hogy a vállalatok általában családi kézen vannak, és az idős cégalapítók saját ösztönös megérzéseikre szívesebben hallgatnak döntéseik során, mint a statisztika – számukra nem is mindig érthető – eredményeire. Hasznos eredményt adó statisztikai felvételt nehéz végrehajtani. Az üzleti adatok rögzítése hiányos, az adatok nem homogének, és sokszor nem hozzáférhetők. Az összegyűjthető adatok mennyisége legtöbbször nem is elegendő a statisztikai feldolgozáshoz. Érthető tehát, hogy a felvételek az adathiányt említik első helyen a bajok forrásként. Az elmélet és a gyakorlat között húzódo szakadékot az üzletember szemszögéből vizsgálva: számára a statisztika távoli terület, soha nem foglalkozott ilyesmivel, nyelvezetét, mondanivalóját nem érti. Ha a statisztikus – például a piackutatás kivitelezésére tett – ajánlatában nem szolgáltat pontos adatokat, hanem az alsó és a felső határt adja meg, amelyek között adott valószínűséggel foglal helyet a kívánt érték, nem biztos, hogy megbízást kap a munkára. A statisztikus először az üzletembert fogja okolni, de később kétségkívül az iskolát, ahol rossz, használhatatlan módszerekre tanították. Az iskola a balsikerekre nem készít fel, és nem tanítja azt a nyelvet, amelyen a hozzá nem értőkhöz szólni kell.

A fejlődő országokban meg kell oldani az oktatás jelenlegi módszereinek átalakítását, alkalmazkodását a mindennapi gyakorlati követelményekhez.

Szükség lenne az üzleti életben mozgók és a statisztikusok jobb együttműködésére, közös érdekeik felismerésére. A statisztikusnak nem-

csak alapos elméleti felkészültségre, hanem az üzleti élet pontos ismeretére is szüksége van munkájához. Tanulmányai során meg kell ismerkednie a valóságos gazdasági problémákkal, megoldásuk lehetőségeivel, de nem szabad abban a hitben élnie, hogy e problémák egyetlen orvoslója a statisztika.

Az üzletemberek részéről is közelítésre lenne szükség, nem a módszereket, csak alkal-

mazási területeiket, a tőlük várható segítséget kellene jobban ismerniük. A statisztikusok feladata e cél érdekében olyan publikációk elhelyezése a gazdasági, üzleti jellegű folyóiratokban, amelyek kívülállók számára is jól érthetően számolnak be a statisztika alkalmazásairól és hasznosságáról.

(Ism.: Domokos Miklósné)

GAZDASÁGSTATISZTIKA

DENISON, E. F.:

A GAZDASÁGI NOVEKEDÉS LASSULÁSÁNAK ELSZÁMOLÁSA

(Accounting of slower economic growth. The United States in the 1970s.) Washington. 1979. The Brookings Institution. 212 p.

A szerző sajátos módszert dolgozott ki arra a célra, hogy a gazdaság növekedési ütemét „elszámolja”, felossza azon tényezők között, amelyek ezt a növekedést okozzák. Két korábbi munkában foglalkozott már az Egyesült Államok 1929 óta végbement gazdasági növekedésének elszámolásával. Fő következtetése az volt, hogy ezt a növekedést nem lehet teljes mértékben a tőke és a munkaerő növekedésének tulajdonítani, hanem abban szerepet játszott a munkaerő iskolai végzettségének emelkedése, a tudományos ismeretek növekedése, tehát a tág értelemben vett „emberi tényező” fejlődése. Más tanulmányaiban a nyugat-európai országok nemzeti jövedelme növekedési ütemének különbségeit, valamint Japán növekedését magyarázta hasonló módszerrel. Ebben az új munkában kiterjesztette elemzését az 1973–1976. évekre, amikor az amerikai gazdasági növekedés igen erősen lelassult, sőt megállt. Ennek oka a munkatermelékenység növekedésének megszűnése. Az a kérdés, hogy a munka termelékenysége már korábban is miért nőtt lassabban az Egyesült Államokban, mint egyes nyugat-európai országokban és Japánban, az amerikai közgazdászokat és a közvéleményt is foglalkoztatja. Denison erre a kérdésre keres választ.

A lakásszolgáltatások figyelmen kívül hagyásával számított üzleti (nem közületi) szektorban előállított nemzeti jövedelemnek az ott foglalkoztatott egy főre jutó értékét vizsgálja. Ez 1948 és 1973 között évente 2,4 százalékkal nőtt, ezzel szemben 1973-tól 1976-ig évente 0,5 százalékkal csökkent.

Kiszámítja a potenciális nemzeti jövedelmet is a munkanélküliség figyelembevételével. Az egy foglalkoztatottra jutó potenciális nemzetijövedelem-növekedés az 1973 előtti időszakban valamivel magasabb lett volna, 1973 után viszont valamivel alacsonyabb, mivel – szerinte – a nagyobb munkanélküli-

ség körülményei között a foglalkoztatott munkaerő kihasználása intenzívebb.

A növekedési ütem csökkenését – negatívra fordulását – csak igen kis részben magyarázza a ledolgozott munkaidő nagyobb ütemű csökkenése, valamint az egy foglalkoztatottra jutó tőkeállomány növekedésének lassulása. A foglalkoztatottak iskolai végzettsége az utolsó években ténylegesen gyorsabban nőtt, mint korábban, így a munkatermelékenység növekedését gyorsítania kellett volna.

Maradnak tehát a növekedés lassulásának nem szoros értelemben vett gazdasági magyarázatai. Ezeknek egyik csoportját a szerző „jogi és emberi környezetnek” nevezte el. Ez az 1973 előtti időszakban nem változott lényegesen, 1973 óta viszont évente 0,4 százalékkal csökkentette a növekedési ütemet. Ide sorolja a környezetvédelmi kiadásokat, a szennyezés elleni intézkedések által megkövetelt ráfordításokat, továbbá a dolgozók biztonsága és egészségvédelme érdekében előírt kiadásokat, végül a „becsület hiánya és a bűnözés” hatását. Ez utóbbin egyrészt a rendészeti kiadások megnövekedését érti, másrészt a lopás következtében fellépő veszteséget, termeléskiesést. Mindezek után azonban még mindig fennmarad –0,7 százaléknyi megmagyarázatlan rész az 1973. év utáni ütemből. Mivel ugyanez a megmagyarázatlan rész 1973 előtt +1,4 százalék, levonható az a következtetés, hogy az 1973 előtti és utáni korszak közötti különbség fő okát itt kell keresnünk. E „maradék” negatív alakulásának a következő lehetséges okait vizsgálja meg:

1. csökkentek a tudományos kutatásra és fejlesztésre fordított összegek;

2. csökkentek a tudományos és technológiai fejlődés előretörésének új potenciális területei, a „második ipari forradalom” kimerült;

3. csökkent az amerikai üzletemberek dinamizmusa;

4. megnőtt az új találmányok megjelenése és a termelésben való alkalmazása között eltelt idő, mivel a tőkeállomány öregedett;

5. a különböző kormányzati szabályozások száma megnövekedett, és ezek egyre több ráfordítást kötnek le;

6. a kormányzat által megkívánt „papírmunka” mennyisége megnőtt;

csak alapos elméleti felkészültségre, hanem az üzleti élet pontos ismeretére is szüksége van munkájához. Tanulmányai során meg kell ismerkednie a valóságos gazdasági problémákkal, megoldásuk lehetőségeivel, de nem szabad abban a hitben élnie, hogy e problémák egyetlen orvoslója a statisztika.

Az üzletemberek részéről is közelítésre lenne szükség, nem a módszereket, csak alkal-

mazási területeiket, a tőlük várható segítséget kellene jobban ismerniük. A statisztikusok feladata e cél érdekében olyan publikációk elhelyezése a gazdasági, üzleti jellegű folyóiratokban, amelyek kívülállók számára is jól érthetően számolnak be a statisztika alkalmazásairól és hasznosságáról.

(Ism.: Domokos Miklósné)

GAZDASÁGSTATISZTIKA

DENISON, E. F.:

A GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS LASSULÁSÁNAK ELSZÁMOLÁSA

(Accounting of slower economic growth. The United States in the 1970s.) Washington. 1979. The Brookings Institution. 212 p.

A szerző sajátos módszert dolgozott ki arra a célra, hogy a gazdaság növekedési ütemét „elszámolja”, felossza azon tényezők között, amelyek ezt a növekedést okozzák. Két korábbi munkában foglalkozott már az Egyesült Államok 1929 óta végbement gazdasági növekedésének elszámolásával. Fő következtetése az volt, hogy ezt a növekedést nem lehet teljes mértékben a tőke és a munkaerő növekedésének tulajdonítani, hanem abban szerepet játszott a munkaerő iskolai végzettségének emelkedése, a tudományos ismeretek növekedése, tehát a tág értelemben vett „emberi tényező” fejlődése. Más tanulmányaiban a nyugat-európai országok nemzeti jövedelme növekedési ütemének különbségeit, valamint Japán növekedését magyarázta hasonló módszerrel. Ebben az új munkában kiterjesztette elemzését az 1973–1976. évekre, amikor az amerikai gazdasági növekedés igen erősen lelassult, sőt megállt. Ennek oka a munkatermelékenység növekedésének megszűnése. Az a kérdés, hogy a munka termelékenysége már korábban is miért nőtt lassabban az Egyesült Államokban, mint egyes nyugat-európai országokban és Japánban, az amerikai közgazdászokat és a közvéleményt is foglalkoztatja. Denison erre a kérdésre keres választ.

A lakásszolgáltatások figyelmen kívül hagyásával számított üzleti (nem közületi) szektorban előállított nemzeti jövedelemnek az ott foglalkoztatott egy főre jutó értékét vizsgálja. Ez 1948 és 1973 között évente 2,4 százalékkal nőtt, ezzel szemben 1973-tól 1976-ig évente 0,5 százalékkal csökkent.

Kiszámítja a potenciális nemzeti jövedelmet is a munkanélküliség figyelembevételével. Az egy foglalkoztatottra jutó potenciális nemzetijövedelem-növekedés az 1973 előtti időszakban valamivel magasabb lett volna, 1973 után viszont valamivel alacsonyabb, mivel – szerinte – a nagyobb munkanélküli-

ség körülményei között a foglalkoztatott munkaerő kihasználása intenzívebb.

A növekedési ütem csökkenését – negatívra fordulását – csak igen kis részben magyarázza a ledolgozott munkaidő nagyobb ütemű csökkenése, valamint az egy foglalkoztatottra jutó tőkeállomány növekedésének lassulása. A foglalkoztatottak iskolai végzettsége az utolsó években ténylegesen gyorsabban nőtt, mint korábban, így a munkatermelékenység növekedését gyorsítania kellett volna.

Maradnak tehát a növekedés lassulásának nem szoros értelemben vett gazdasági magyarázatai. Ezeknek egyik csoportját a szerző „jogi és emberi környezetnek” nevezte el. Ez az 1973 előtti időszakban nem változott lényegesen, 1973 óta viszont évente 0,4 százalékkal csökkentette a növekedési ütemet. Ide sorolja a környezetvédelmi kiadásokat, a szennyezés elleni intézkedések által megkövetelt ráfordításokat, továbbá a dolgozók biztonsága és egészségvédelme érdekében előírt kiadásokat, végül a „becsület hiánya és a bűnözés” hatását. Ez utóbbin egyrészt a rendészeti kiadások megnövekedését érti, másrészt a lopás következtében fellépő veszteséget, termeléskiesést. Mindezek után azonban még mindig fennmarad –0,7 százalékos megmagyarázatlan rész az 1973. év utáni ütemből. Mivel ugyanez a megmagyarázatlan rész 1973 előtt +1,4 százalék, levonható az a következtetés, hogy az 1973 előtti és utáni korszak közötti különbség fő okát itt kell keresnünk. E „maradék” negatív alakulásának a következő lehetséges okait vizsgálja meg:

1. csökkentek a tudományos kutatásra és fejlesztésre fordított összegek;

2. csökkentek a tudományos és technológiai fejlődés előretörésének új potenciális területei, a „második ipari forradalom” kimerült;

3. csökkent az amerikai üzletemberek dinamizmusa;

4. megnőtt az új találmányok megjelenése és a termelésben való alkalmazása között eltelt idő, mivel a tőkeállomány öregedett;

5. a különböző kormányzati szabályozások száma megnövekedett, és ezek egyre több ráfordítást kötnek le;

6. a kormányzat által megkívánt „papírmunka” mennyisége megnőtt;

7. a vállalatvezetőknek egyre nagyobb idejét foglalja le a kormányzattal való kapcsolattartás, így kevesebb idejük marad a vállalat belső és piaci ügyeire;

8. a kormányzati rendelkezések lassítják az új beruházások megvalósítását, mert azokhoz egyre több engedély szükséges;

9. a kormányzati beavatkozás a vállalati erőforrások rossz felhasználását okozza;

10. a magas adókulcsok csökkentik a hatékony munkára való ösztönzést;

11. a tőkenyereségeknek 1969-ben bevezetett magasabb adóztatása csökkentette a nagyobb nyereséget ígérő, de nagyobb kockázattal is járó fejlesztéseket;

12. a nagy erőfeszítésekre való hajlandóság csökkent, különösen a fiatalok körében, egyszerűen szólva „az emberek nem akarnak dolgozni”;

13. az infláció hátrányosan befolyásolja a hatékonyságot, mert megnehezíti a gazdaságos előrealkulációt;

14. a vállalatok koncentrációja, a monopolizálódás csökkenti a piaci versenyt, és ugyanakkor a vállalatok vezetési hierarchiájában való előrelépést a „jól alkalmazkodó” személyek számára biztosítja és nem a merész újítók számára;

15. a kereslet és a munkaerő a szolgáltatások irányába tolódik el, ahol a munkatermelékenység növekedésének lehetőségei kisebbek;

16. az energiaárak emelkedése csökkentette az egyéni munkaerő-ráfordításra jutó energiateljesítményt és ezáltal a munka termelékenységét.

Denison ezeknek a magyarázatoknak egy részét elveti, másik részét elfogadja, de nem tekinti a „megmagyarázatlan rész” fő összetevőjének. Például becslése szerint az energiaárak emelkedése csak 0,1 százalékkal lassíthatja a termelékenység növekedését.

Elképzelhetőnek tartja, hogy ezeknek a tényezőknek nagy része hozzájárult a növekedéshez olyan módon, hogy minden egyszerre fordult rosszabbra. Figyelemre méltónak tekinti, hogy a lassulás az Egyesült Államokban a hírközlés kivételével minden ágazatban egyszerre jelentkezett, és hogy ezzel egyidejűleg Nyugat-Európában és Japánban is lassult a termelékenység növekedése.

A könyv elolvasása után az a fő következtetés fogalmazható meg, hogy a jelenlegi gazdasági lassulás okát még kevésbé lehet tisztán gazdasági tényezőkben keresni, mint megelőző gyors növekedését, ezért – mint Denison felsorolásából is kitűnik – szociológiai és politikai tényezőket kell bevonni a gazdasági elemzésekbe.

(Ism.: *Andorka Rudolf*)

ARHIPOV, A.:

A MEZŐGAZDASÁGI TERMELÉS TERVEZÉSE ÉS KÖZGAZDASÁGI SZABÁLYOZÁSA

(Planirovanie i ekonomicszeskoe sztimulirovanie szel'szkohozajsztvennogo proizvodstva.) – *Voproszki Ekonomiki*. 1981. 6. sz. 3–14. p.

A Szovjetunió mezőgazdasága a hetvenes években a népgazdaság egyik legfejlettebb ágazatává lett, javult az eszköz- és energiaellátottsága. 1965-höz képest az eszközallo-

mány 2,9-szeresére, az energiateljesítmény 2,5-szeresére növekedett. Megerősödött a mezőgazdaság ipari háttere, és számos új ágazat jött létre, például a vízgazdálkodás, a talajjavítás, az állattenyésztési gépek gyártása, a takarmány- és premixgyártás. A megtermelt élelmiszerek feldolgozását, tárolását és fogyasztókhoz juttatását több ezer agrár-üzem látja el.

Az intenzív fejlődés útjára lépett ágazat (10 év alatt 30 százalékkal nőtt a területi termelékenység) előrehaladását jól bevált közgazdasági intézkedések is segítették. Korszerűsítették a termelés és a felvásárlás szervezetét, az árképzést, a hitelezést és a bérrendszert. Ennek célja az állami, valamint a mezőgazdasági termelők és az élelmiszerek gyártásában közreműködők érdekazonosságának megteremtése volt. 1980 novemberében a Szovjetunió Kommunista Pártja Központi Bizottságának plenumán áttekintették az eddigi eredményeket, és megjelölték a további tennivalókat.

Az irányítás fő eszköze továbbra is a tervezés marad. Első célként tűzték ki, hogy minden szinten javítani kell a tervezési munka minőségét. Második feladat a hatékonyság növelése a tudományos-technikai fejlődés meggyorsításával, harmadik a termelési és felvásárlási tervek egyensúlyának biztosítása és összehangolása az erőforrásokkal (anyag- és pénzügyi eszközökkel). Végül a központi és helyi irányítás összehangját és közös érdekességének javítását is meg kell oldani.

Az 1965-ös márciusi plénumot követően a felvásárlás feladatait ún. „szilárd” tervek szabták meg. Az utóbbi időben elterjedt az a gyakorlat, hogy különféle kiegészítő feladatokat is megszabtak. A területi irányító szervek a vetéstervet és az állatlétszámot irányozták elő. Gyakran előfordult, hogy ennek teljesítése esetén nem tudtak vetésforgót alkalmazni, a megtermelt takarmány nem volt elegendő az állatok etetésére. A szerkezeti aránytalanság következtében csökkent a hozam, a hatékonyság romlott. A rossz termelési struktúra gátolta a termelés növekedését, a többletértékesítéssel elérhető árkiegészítés megszerzését. A terv mozgósító ereje háttérbe szorult. A vállalatok anyagi érdekeltisége akkor javult, ha sikerült – legalább részben – elhárítani a kiegészítő tervfeladatokat.

1981-től a szovhozok és a kolhozok 5 évre szóló (évekre bontott) egységes felvásárlási tervek alapján dolgoznak. Ezeket a termelési erőforrások (technika, műtrágya, növényvédőszer és egyéb anyagok) központi készletből rendelkezésre bocsátott mennyiségének terve egészíti ki. Ezenfelül a szovhozoknál a beruházásokat, a beralapot és az elérendő nyereséget is megtervezik. A termelés mére-

7. a vállalatvezetőknek egyre nagyobb idejét foglalja le a kormányzattal való kapcsolattartás, így kevesebb idejük marad a vállalat belső és piaci ügyeire;

8. a kormányzati rendelkezések lassítják az új beruházások megvalósítását, mert azokhoz egyre több engedély szükséges;

9. a kormányzati beavatkozás a vállalati erőforrások rossz felhasználását okozza;

10. a magas adókulcsok csökkentik a hatékony munkára való ösztönzést;

11. a tőkenyereségeknek 1969-ben bevezetett magasabb adóztatása csökkentette a nagyobb nyereséget ígérő, de nagyobb kockázattal is járó fejlesztéseket;

12. a nagy erőfeszítésekre való hajlandóság csökkent, különösen a fiatalok körében, egyszerűen szólva „az emberek nem akarnak dolgozni”;

13. az infláció hátrányosan befolyásolja a hatékonyságot, mert megnehezíti a gazdaságos előrealkulációt;

14. a vállalatok koncentrációja, a monopolizálódás csökkenti a piaci versenyt, és ugyanakkor a vállalatok vezetési hierarchiájában való előrelépést a „jól alkalmazkodó” személyek számára biztosítja és nem a merész újítók számára;

15. a kereslet és a munkaerő a szolgáltatások irányába tolódik el, ahol a munkatermelékenység növekedésének lehetőségei kisebbek;

16. az energiaárak emelkedése csökkentette az egyéni munkaerő-ráfordításra jutó energiateljesítményt és ezáltal a munka termelékenységét.

Denison ezeknek a magyarázatoknak egy részét elveti, másik részét elfogadja, de nem tekinti a „megmagyarázatlan rész” fő összetevőjének. Például becslése szerint az energiaárak emelkedése csak 0,1 százalékkal lassíthatja a termelékenység növekedését.

Elképzelhetőnek tartja, hogy ezeknek a tényezőknek nagy része hozzájárult a növekedéshez olyan módon, hogy minden egyszerre fordult rosszabbra. Figyelemre méltónak tekinti, hogy a lassulás az Egyesült Államokban a hírközlés kivételével minden ágazatban egyszerre jelentkezett, és hogy ezzel egyidejűleg Nyugat-Európában és Japánban is lassult a termelékenység növekedése.

A könyv elolvasása után az a fő következtetés fogalmazható meg, hogy a jelenlegi gazdasági lassulás okát még kevésbé lehet tisztán gazdasági tényezőkben keresni, mint megelőző gyors növekedését, ezért – mint Denison felsorolásából is kitűnik – szociológiai és politikai tényezőket kell bevonni a gazdasági elemzésekbe.

(Ism.: Andorka Rudolf)

ARHIPOV, A.:

A MEZŐGAZDASÁGI TERMELÉS TERVEZÉSE ÉS KÖZGAZDASÁGI SZABÁLYOZÁSA

(Planirovanie i ekonomicszeskoe sztimulirovanie szel'szkohozajsztvennogo proizvodstva.) – *Voproszki Ekonomiki*. 1981. 6. sz. 3–14. p.

A Szovjetunió mezőgazdasága a hetvenes években a népgazdaság egyik legfejlettebb ágazatává lett, javult az eszköz- és energiaellátottsága. 1965-höz képest az eszközallo-

mány 2,9-szeresére, az energiateljesítmény 2,5-szeresére növekedett. Megerősödött a mezőgazdaság ipari háttere, és számos új ágazat jött létre, például a vízgazdálkodás, a talajjavítás, az állattenyésztési gépek gyártása, a takarmány- és premixgyártás. A megtermelt élelmiszerek feldolgozását, tárolását és fogyasztókhoz juttatását több ezer agráripari komplexum látja el.

Az intenzív fejlődés útjára lépett ágazat (10 év alatt 30 százalékkal nőtt a területi termelékenység) előrehaladását jól bevált közgazdasági intézkedések is segítették. Korszerűsítették a termelés és a felvásárlás szervezését, az árképzést, a hitelezést és a bérrendszert. Ennek célja az állami, valamint a mezőgazdasági termelők és az élelmiszerek gyártásában közreműködők érdekazonosságának megteremtése volt. 1980 novemberében a Szovjetunió Kommunista Pártja Központi Bizottságának plenumán áttekintették az eddigi eredményeket, és megjelölték a további tennivalókat.

Az irányítás fő eszköze továbbra is a tervezés marad. Első célként tűzték ki, hogy minden szinten javítani kell a tervezési munka minőségét. Második feladat a hatékonyság növelése a tudományos–technikai fejlődés meggyorsításával, harmadik a termelési és felvásárlási tervek egyensúlyának biztosítása és összehangolása az erőforrásokkal (anyag- és pénzügyi eszközökkel). Végül a központi és helyi irányítás összehangját és közös érdekességének javítását is meg kell oldani.

Az 1965-ös márciusi plénumot követően a felvásárlás feladatait ún. „szilárd” tervek szabták meg. Az utóbbi időben elterjedt az a gyakorlat, hogy különféle kiegészítő feladatokat is megszabtak. A területi irányító szervek a vetéstervet és az állatlétszámot irányozták elő. Gyakran előfordult, hogy ennek teljesítése esetén nem tudtak vetésgépet alkalmazni, a megtermelt takarmány nem volt elegendő az állatok etetésére. A szerkezeti aránytalanság következtében csökkent a hozam, a hatékonyság romlott. A rossz termelési struktúra gátolta a termelés növekedését, a többletértékesítéssel elérhető árkiegészítés megszerzését. A terv mozgósító ereje háttérbe szorult. A vállalatok anyagi érdekeltisége akkor javult, ha sikerült – legalább részben – elhárítani a kiegészítő tervfeladatokat.

1981-től a szovhozok és a kolhozok 5 évre szóló (évekre bontott) egységes felvásárlási tervek alapján dolgoznak. Ezeket a termelési erőforrások (technika, műtrágya, növényvédőszer és egyéb anyagok) központi készletből rendelkezésre bocsátott mennyiségének terve egészíti ki. Ezenfelül a szovhozoknál a beruházásokat, a beralapot és az elérendő nyereséget is megtervezik. A termelés mére-

tét, szerkezetét meghatározó hagyományos tervmutatókat (vetésszerkezet, állatállomány, átlagos hozamok) maguk a vállalatok dolgozzák ki felvásárlási feladatukkal összhangban. A falu társadalmi fejlődésével, szociális és kulturális helyzetének javításával kapcsolatos intézkedések és a szakképzés ugyancsak vállalati feladat.

A vállalatok árutermelésének aránya az eddig eltelt időszakban is javult. 1965 és 1979 között például a termelés 56 százalékkal nőtt, a vállalatok árbevétele ugyanezen idő alatt 2,4-szeresére bővült. Ezt a folyamatot szándékozik gyorsítani az új felvásárlási rendszer. A terven felül átadott gabona, ipari növény, élő állat és tej után az alapárnál magasabb árat kapnak a termelők. Az alapárakat is növelték, főleg az eddig veszteséges vagy igen alacsony nyereségű termékekét (tej, vágómarha, vágósertés, burgonya). A kedvezőtlen termőhelyű vidékeken további áremeléssel ösztönzik a gazdaságokat. Az állami felvásárló szervezetek eladott többlettermékért – amelyet a tizedik ötéves terv átlagához viszonyítva számítanak – az ország egész területén 50 százalékos felárat fizetnek. 1981-ben a felár mintegy 4 milliárd rubel bevételi többletet jelent.

A bérezési rendszert úgy változtatják meg, hogy a kifizetett bér szorosan kapcsolódjék az előállított termék mennyiségéhez (minőségéhez). Jóllehet 1965 és 1975 között a mezőgazdasági kereset kétszeresére nőtt, és az egy munkanapra jutó kereset a kolhozokban 5,53, a szovhozokban 6,36 rubelre emelkedett, a munka szerinti elosztás elve azonban nem érvényesült töretlenül. A béren felüli kiegészítő részesedés ugyanis a nyereségtől függött, és nem haladhatta meg a beralap 12 százalékát. Ez 1981-től két forrásból képződik: a nyereségből és az előző ötéves átlaghoz képest elért többlettermékből. A végtermékhez kötött bérezés a brigádszervezeten alapszik. A munkáskollektívák vállalják a feladatot, annak ellátásához megkapják a megfelelő eszközöket, és a feladat teljesítésétől függően részesednek a bérből és a prémiumokból.

A termékarányos bérezés különösen a gépésített növénytermelésben foglalkoztatott brigádoknál máris igen kedvező tapasztalatokat hozott. A hagyományos munkaszervezethez képest 20 százalékkal nőtt a termelés, 15 százalékkal csökkent az önköltség. 1980-ban azonban csak a vetésterület 8 százalékát művelték ilyen munkaszervezetben.

A mezőgazdasági beruházások és az ágazat anyagi–műszaki ellátásának eddigi rendszerében is sok nehézség volt. Nem tervszerű a beruházások végrehajtása, és egyre drágul az építkezés. Az állatférőhelyek létesítése ma 3–4-szer többbe kerül, mint 1965-ben, mert az építőszervezetek a drágább, anyag-

igényesebb megoldásokban érdekeltek. Így nagyobb a teljesítményük, termelékenységük és nyereségük, és emiatt nem vállalkoznak tatarozásra, felújításra, rekonstrukciókra. Ezen a helyzeten úgy kívánnak változtatni, hogy csak a kolhozok, szovhozok rendelkezésére bocsátandó objektumok kapacitását irányozzák elő, és az irányító szervek a felelősek a beruházások maradéktalan végrehajtásáért.

A veszteségeket (betakarítási, tárolási, szállítási) a technikai ellátás javításával szándékoznak csökkenteni. Az energiaellátottság 1,5-szeresére, a technikai felszereltség 1,4-szeresére nő a mostani tervidőszakban. A teljes vertikumot egyesítő agráripari komplexumok kapják a mezőgazdasági beruházások egyharmadát.

Korszerűsítést igényel az agráripari komplexumot termelőeszközökkel ellátó ágazatok érdekeltségi rendszere is. Ezek ugyanis nem a fő feladat, a több és jobb termelőeszköz előállításában érdekeltek, hanem saját ágazatuk jövedelmezőségének, hatékonyságának javításában. A mezőgazdasági termelőknek alig van beleszólásuk abba, hogy milyen termelőeszközöket vásárolnak, illetve használnak. A technika előregszik, az új gépek tömeges gyártásának megkezdése gyakran csak erkölcsi avulásuk után történik meg. A kemikáliák felhasználását fékezi, hogy a gyártás nem elegendő és összetétele sem megfelelő. Emiatt 1980-ban például a gabonafélék vetésterületének felén, a cukorrépa egynegyedén, a zöldségfélék egyharmadán nem végeztek vegyszeres gyomírtást. A beszerezhető eszközök egyre drágábbak. Csupán 1966 és 1972 között a traktorok motorteljesítményének egységére jutó ár 83 százalékkal nőtt, a keveréktakarmányok és a férőhelyek ára 1,6-szeresére emelkedett. A folyamat azóta is tart, és növeli a mezőgazdasági termékek önköltségét, szűkíti az újratermelés pénzügyi alapjait.

A tizenegyedik (1981–1985) ötéves tervben a mezőgazdaságra igen nagy feladatok hárulnak. A szerző által vázolt intézkedések a tervfeladatok teljesítését segítik elő.

(Ism.: Szabóné Medgyesi Éva)

BALASSA B.:

AZ ÚJONNAN IPAROSODÓ
FEJLŐDŐ ORSZÁGOK GAZDASÁGA
AZ OLAJVÁLSÁG UTÁN

(The newly industrializing developing countries after the oil crisis.) – *Weltwirtschaftliches Archiv*. 1981. 1. sz. 142–193. p.

A tanulmányban vizsgált újonnan iparosodó országokban (Argentína, Brazília, Kolumbia, Mexikó, Chile, Uruguay, India, Dél-Korea, Szingapur, Tajvan, Izrael, Jugoszlávia) az egy főre jutó nemzeti jövedelem 1978-ban

tét, szerkezetét meghatározó hagyományos tervmutatókat (vetésszerkezet, állatállomány, átlagos hozamok) maguk a vállalatok dolgozzák ki felvásárlási feladatukkal összhangban. A falu társadalmi fejlődésével, szociális és kulturális helyzetének javításával kapcsolatos intézkedések és a szakképzés ugyancsak vállalati feladat.

A vállalatok árutermelésének aránya az eddig eltelt időszakban is javult. 1965 és 1979 között például a termelés 56 százalékkal nőtt, a vállalatok árbevétele ugyanezen idő alatt 2,4-szeresére bővült. Ezt a folyamatot szándékozik gyorsítani az új felvásárlási rendszer. A terven felül átadott gabona, ipari növény, élő állat és tej után az alapárnál magasabb árat kapnak a termelők. Az alapárakat is növelték, főleg az eddig veszteséges vagy igen alacsony nyereségű termékekét (tej, vágómarha, vágósertés, burgonya). A kedvezőtlen termőhelyű vidékeken további áremelésel ösztönzik a gazdaságokat. Az állami felvásárló szervezetek eladott többlettermékért – amelyet a tizedik ötéves terv átlagához viszonyítva számítanak – az ország egész területén 50 százalékos felárat fizetnek. 1981-ben a felár mintegy 4 milliárd rubel bevételi többletet jelent.

A bérezési rendszert úgy változtatják meg, hogy a kifizetett bér szorosan kapcsolódjék az előállított termék mennyiségéhez (minőségéhez). Jóllehet 1965 és 1975 között a mezőgazdasági kereset kétszeresére nőtt, és az egy munkanapra jutó kereset a kolhozokban 5,53, a szovhozokban 6,36 rubelre emelkedett, a munka szerinti elosztás elve azonban nem érvényesült töretlenül. A béren felüli kiegészítő részesedés ugyanis a nyereségtől függött, és nem haladhatta meg a beralap 12 százalékát. Ez 1981-től két forrásból képződik: a nyereségből és az előző ötéves átlaghoz képest elért többlettermékből. A végtermékhez kötött bérezés a brigádszervezeten alapszik. A munkáskollektívák vállalják a feladatot, annak ellátásához megkapják a megfelelő eszközöket, és a feladat teljesítésétől függően részesednek a bérből és a prémiumokból.

A termékarányos bérezés különösen a gépésített növénytermelésben foglalkoztatott brigádoknál máris igen kedvező tapasztalatokat hozott. A hagyományos munkaszervezethez képest 20 százalékkal nőtt a termelés, 15 százalékkal csökkent az önköltség. 1980-ban azonban csak a vetésterület 8 százalékát művelték ilyen munkaszervezetben.

A mezőgazdasági beruházások és az ágazat anyagi–műszaki ellátásának eddigi rendszerében is sok nehézség volt. Nem tervszerű a beruházások végrehajtása, és egyre drágul az építkezés. Az állatférőhelyek létesítése ma 3–4-szer többbe kerül, mint 1965-ben, mert az építőszervezetek a drágább, anyag-

igényesebb megoldásokban érdekeltek. Így nagyobb a teljesítményük, termelékenységük és nyereségük, és emiatt nem vállalkoznak tatarozásra, felújításra, rekonstrukciókra. Ezen a helyzeten úgy kívánnak változtatni, hogy csak a kolhozok, szovhozok rendelkezésére bocsátandó objektumok kapacitását irányozzák elő, és az irányító szervek a felelősek a beruházások maradéktalan végrehajtásáért.

A veszteségeket (betakarítási, tárolási, szállítási) a technikai ellátás javításával szándékoznak csökkenteni. Az energiaellátottság 1,5-szeresére, a technikai felszereltség 1,4-szeresére nő a mostani tervidőszakban. A teljes vertikumot egyesítő agráripari komplexumok kapják a mezőgazdasági beruházások egyharmadát.

Korszerűsítést igényel az agráripari komplexumot termelőeszközökkel ellátó ágazatok érdekeltségi rendszere is. Ezek ugyanis nem a fő feladat, a több és jobb termelőeszköz előállításában érdekeltek, hanem saját ágazatuk jövedelmezőségének, hatékonyságának javításában. A mezőgazdasági termelőknek alig van beleszólásuk abba, hogy milyen termelőeszközöket vásárolnak, illetve használnak. A technika előregszik, az új gépek tömeges gyártásának megkezdése gyakran csak erkölcsi avulásuk után történik meg. A kemikáliák felhasználását fékezi, hogy a gyártás nem elegendő és összetétele sem megfelelő. Emiatt 1980-ban például a gabonafélék vetésterületének felén, a cukorrépa egynegyedén, a zöldségfélék egyharmadán nem végeztek vegyszeres gyomirtást. A beszerezhető eszközök egyre drágábbak. Csupán 1966 és 1972 között a traktorok motorteljesítményének egységére jutó ár 83 százalékkal nőtt, a keveréktakarmányok és a férőhelyek ára 1,6-szeresére emelkedett. A folyamat azóta is tart, és növeli a mezőgazdasági termékek önköltségét, szűkíti az újratermelés pénzügyi alapjait.

A tizenegyedik (1981–1985) ötéves tervben a mezőgazdaságra igen nagy feladatok hárulnak. A szerző által vázolt intézkedések a tervfeladatok teljesítését segítik elő.

(Ism.: Szabóné Medgyesi Éva)

BALASSA B.:

AZ ÚJONNAN IPAROSODÓ
FEJLŐDŐ ORSZÁGOK GAZDASÁGA
AZ OLAJVÁLSÁG UTÁN

(The newly industrializing developing countries after the oil crisis.) – *Weltwirtschaftliches Archiv*. 1981. 1. sz. 142–193. p.

A tanulmányban vizsgált újonnan iparosodó országokban (Argentína, Brazília, Kolumbia, Mexikó, Chile, Uruguay, India, Dél-Korea, Szingapur, Tajvan, Izrael, Jugoszlávia) az egy főre jutó nemzeti jövedelem 1978-ban

meghaladta az 1100 dollárt, és az ipar részesedése a nemzeti össztermékből 1977-ben legalább 20 százalék volt.

Ezeket az országokat az olajválság előtti gazdaságpolitikájuk alapján négy csoportba sorolja a szerző.

A legkedvezőbbben azoknak az országoknak (Dél-Korea, Szingapur, Tajvan) a gazdasági növekedése alakult, amelyek külső orientációjú gazdaságpolitikát folytattak. Késztermékexportjuk már az 1960–1966. években jelentős volt, és 1966-tól 1973-ig tovább emelkedett, a nyersanyagkivitellel együtt. Ennek alapja a szabad kereskedelmi rendszer, az exportra való ösztönzés növekvő mértéke és a reális árfolyam kialakítása volt. Az erőforrások hatékony kihasználása és az exportra való törekvés gyors technológiai változtatásokat tett szükségessé, és hozzájárult ahhoz, hogy ezekben az országokban a többi fejlődő országhoz képest nagyobb legyen a nemzeti össztermék növekedésének üteme.

1973-ban ipari össztermelésének Dél-Korea 40,5, Szingapur 42,6, és Tajvan 49,9 százalékát exportálta. Az 1973-as gazdasági visszaesésnek a fizetési mérlegre gyakorolt összehatása a nemzeti össztermék százalékában kifejezve 1974-ben Szingapurban 18, Tajvanban 10, Dél-Koreában pedig 9 százalék volt, az 1971. és 1973. évek közötti átlaghoz viszonyítva. A távol-keleti országok exportja iránti igény 1978-ig fokozatosan csökkent; Szingapur 11, Tajvan 6, Dél-Korea 3 százalékkal kevesebbet exportált, mint 1973-ban, de a fizetési mérleg kedvezőtlen alakulását a kereskedelmi forgalomban jelentkező árváltozások, ezen belül elsősorban a kőolaj árának nagymértékű emelkedéséből származó veszteség okozta.

A világgazdaságban bekövetkezett változások ellenére mindhárom ország tovább folytatta külső orientációjú gazdaságpolitikáját, különbségek csak az árfolyam-kialakításban, az export támogatásának mértékében és a vámok csökkentésében adódtak.

Dél-Korea növelte a külföldi kölcsönök felvételét a gazdasági problémák áthidalására, és azokat beruházásra, a költségvetési deficit mérséklésére és pozitív kamatlábak kialakítására fordította. Növekvő termeléssel lehetővé vált a kivitel mennyiségének emelése és ez ideiglenesen megszüntette a külső körülmények negatív hatását. A beruházások ellenére azonban egy idő után az export növekedése megállt, az import az árfolyam emelkedése miatt nőtt, a belső expanziós gazdaságpolitika pedig inflációt okozott. Az ország külföldi adósságai 1973 és 1978 között a nemzeti össztermékhez viszonyítva 18-ról 25 százalékra emelkedtek.

Tajvan esetében a deflációs politika, illetve az árfolyam emelkedése az export- és az importhelyettesítés csökkenését okozta, így 1974-től a gazdasági növekedés stagnált. Az importmegtakarítások nem ellensúlyozták az export területén keletkezett veszteségeket, emiatt külföldi kölcsönök igénybevétele vált szükségessé. Az 1975-től bevezetett új gazdaságpolitika eredményeként a beruházások fokozása révén lehetővé vált az exportpiacok bővítése, és folyamatos volt a kölcsönök visszafizetése is. 1978-ban a külföldi

adósság a nemzeti össztermékhez viszonyítva mindössze 5 százalékkal haladta meg az 1973. évit.

Szingapur 1974 és 1975 között Tajvanhoz hasonlóan mérsékelte gazdasági növekedésének ütemét, hogy elkerülje a további eladósodást és az infláció kiszélesedését. Szingapurt érintették legnagyobb mértékben a gazdasági változások kedvezőtlen hatásai, az 1974 és 1978 közötti időszakban a nemzeti össztermékhez viszonyítva átlagosan 23 százalékban. Külföldről felvett kölcsönei direkt tőkebefektetés formájában jelentek meg. Az ország gazdasági növekedése felgyorsult, és 1978-ban már a külföldi adósságok sem voltak jelentősen nagyobbak az 1973. előttinél.

A második csoport országai (Argentína, Brazília, Kolumbia, Mexikó) a hatvanas években fokozták nem hagyományos exportcikkek gyártásának érdekelttségét, ösztönözték az import helyettesítését is a félkésztermékekre és a tartós fogyasztási cikkek kiterjedő védővámrendszer bevezetésével. Ezért ezekben az országokban volt 1966 és 1973 között a leggyorsabb az ipari termékek kivitelének növekedése, ezzel együtt azonban az ipar összes termelésének csak 3–4 százalékát érte el. A válság hatása a latin-amerikai országok e csoportját hagyományos nyersanyag-exportáló jellegűknél fogva viszonylag csekély mértékben érintette. 1974-ben az olajárrobbanás miatti veszteség a nemzeti össztermék százalékában a négy ország közül (kőolajimportja miatt) Brazíliában volt a legnagyobb (3,5), Mexikóban és Kolumbiában 1,4, illetve 0,9 százalékot tett ki, Argentínában pedig jelentéktelen volt.

Az exportált nyersanyagok árának számukra előnyös változása ezen felül fizetési mérlegük fokozatos javulását eredményezte 1978-ig, sőt Argentína és Kolumbia fizetési mérlege pozitív egyenleget mutatott. Az ebben rejlő lehetőségek ellenére egyik ország sem tért át külső orientációjú gazdaságpolitikára 1973 után, hanem emelték az árfolyamot, import védővámokat vezettek be, és általában megvonták az export támogatását.

*Brazília*nak a válság hatására tett első lépése a külföldről felvett kölcsönök növelése volt. Ezeket főleg infrastrukturális és olyan nagy tőkebefektetést igénylő beruházásokra fordította, amelyek révén a belső piac félkész- és késztermékek iránti igényét kívánták fedezni. 1976-tól a beruházások jellege, továbbá az egyéb gazdasági intézkedések (importkorlátozás, importhelyettesítés előtérbe helyezése az exporttal szemben) következtében a gazdasági növekedés lassult, a külföldi adósságok a nemzeti össztermék százalékában 1973 és 1978 között 14-ről 24-re emelkedtek.

Mexikó 1972-től kezdődő expanziós politikája 1974-ig évi 1–4 százalékos költségvetési deficitet okozott, ez szükségessé tette a gyors inflációval járó pénzkibocsátást, továbbá külföldi kölcsönök felvételét. 1976-ban az exportképesség fokozására leértékelték a pesot, ami azonban a kőolajexport növekedésén kívül más eredményt nem hozott. 1977-re így is sikerült a pénzügyi mérleget egyensúlyba hozni, amíg az 1978-tól újból előtérbe lépő belső fejlesztési politika 5 százalékos deficitet nem okozott. Mexikó külföldi tartozása a nemzeti össztermékhez viszonyítva 1973 és 1978 között 16-ról 36 százalékra nőtt, a gazdasági növekedés üteme pedig ebben az időszakban nem érte el az 1963–1973-as szintet.

Kolumbia 1974-től visszafogottabb gazdaságpolitikát kezdeményezett, az import csökkent. Az ország

egyik fő exportcikke, a kávé világgpiaci árának emelkedése következtében a fizetési mérleg egyenlege már 1976-ban pozitív lett. Ezt a kedvező helyzetet azonban nem használták ki megfelelően. A hetvenes években állandóan emelkedett az árfolyam, és szűkült az exporttámogatás mértéke, aminek következtében az ipari termékek exportja a felére csökkent, míg az import jelentősen emelkedett. A fizetési mérleg az 1976–1978-as években mégis kedvező maradt, külföldi kölcsönök felvételére nem került sor, az adósság is 2 százalékkal mérséklődött.

Argentína gazdaságát külső hatások alig érintették, de belső expanziós gazdaságpolitikája 1976 elejére mintegy 1000 százalékos inflációval járt, így az 1974 és 1976 közötti időszakban létrehozott nemzeti össztermék nem érte el a korábbi, és romlott az ország hitelképessége is. Az 1976-ban hatalomra került kormány új gazdaságpolitikája növekvő exportot eredményezett, elsősorban nyersanyagokból, ennek ellenére az infláció mintegy 150 százalékos maradt 1977-ben és 1978-ban is. A gazdasági növekedés átlagos üteme az 1963–1973. években elért 4,2 százalékról 1973 és 1979 között 1,2 százalékra csökkent. A hagyományos exporttermékek világgpiaci áremelkedése lehetővé tette az időközben felvett kölcsönök nagyobb arányú visszafizetését, sőt a felhalmozás megkezdését is. Az ország adóssága 1973-tól 1978-ig 5-ről 3 százalékra csökkent.

A harmadik csoport országai (Izrael, Jugoszlávia) az export támogatásának hatására ipari termelésüknek körülbelül 14 százalékat értékesítették külföldi piacokon 1966-ban, majd 1973-ig ez az érték Izrael esetében mindössze 3 százalékkal nőtt. Jugoszláviában ugyanakkor az exportot egyre kisebb mértékben ösztönözték, emellett a nyersanyagokra kiviteli korlátozásokat rendeltek el, így ebben az időszakban az ország kivitele csupán 1,3 százalékkal haladta meg az 1966. évit.

Az 1973 utáni gazdasági változások kedvezőtlen hatása a következő évben a nemzeti össztermék százalékában Izraelnél 11, Jugoszláviánál 6 volt. Egy rövid időszak kivételével ezek az értékek évről évre emelkedtek, és 1978-ban már 15, illetve 10 százalékot értek el.

Izrael 1974-től a deflációs pénzügyi politikát választotta, melynek következtében mérséklődött a költségvetési deficit, ugyanakkor az export és a beruházás is visszaesett. A gazdasági növekedés üteme 1973 és 1979 között az 1963–1973-ban kimutatható 8,2 százalékról, 2,3 százalékra csökkent. 1978-ban fellendülés jelei mutatkoztak, de a hadianyagok erre az évre megkétszereződő importja az ország külföldi adósságait az 1973. évi 54-ről 82 százalékra növelte a nemzeti össztermékhez viszonyítva.

Jugoszlávia 1974-től szintén deflációs gazdaságpolitikát kezdeményezett, emellett az árfolyam is emelkedett, visszaszorították a kivitelt, és külföldi kölcsönök felvételére kényszerültek. Az 1976-tól kibontakozó gazdasági reform átmeneti fellendülést hozott, mivel a kedvezőtlen kiviteli feltételek továbbra is megmaradtak. Az exportpiacok elvesztése elsősorban a fejlődő országokban fokozódó eladósodáshoz vezetett, az ország nemzeti össztermékéhez képest a külföldi kölcsönök nagysága 1973 és 1978 között 8-ról 18 százalékra emelkedett.

A negyedik csoport országai (India, Chile, Uruguay) az olajválságot megelőzően belső orientációjú gazdálkodást folytattak. Mind a késztermékekre, mind pedig az alapanyagokra exportkorlátozások voltak érvényben, s en-

nek megfelelően 1960-tól 1973-ig a kivitel folyamatosan mérséklődött.

Közvetlenül az olajválság után a fizetési mérlegnek a nemzeti össztermékhez viszonyított kedvezőtlen változása India esetében 2, Uruguay esetében 5, Chile esetében 0 százalékkal fejezhető ki. Indiában ez az érték 1978-ig nem változott jelentősen, Chilében 13, Uruguayban 6 százalékra nőtt.

India 1974-től deflációs gazdaságpolitikát alakított ki, ennek ellenére a valutaárfolyam még mindig magas maradt, ami az export mérséklődésével, de az import fokozódásával járt, és a gazdasági növekedés lassulása idézte elő. Az 1974 és 1978 közötti konzervatív gazdaságpolitika ugyanis nem tette lehetővé az export ösztönzését, továbbra is érvényben maradtak az import védővámok, és a belső felhalmozások következményeként a nemzeti össztermék növekedésének üteme nem sokkal volt nagyobb, mint az előző évtizedben. Mindezek ellenére belső pénzügyi szabályozásokkal, valamint néhány mezőgazdasági exporttermék (például a tea) előnyös értékesítésével a külföldi eladósodást kisebb mértékben mérsékelni tudták.

Chile megváltoztatta belső orientációjú gazdaságpolitikáját. Eltörölték az importkorlátozásokat, csökkentették a vámokat és az árfolyamot, javították a költségvetés egyensúlyát, pozitív kamatlábakat alakítottak ki, és felszabadították a pénzügyi piacokat. Deflációs gazdaságpolitikájának köszönhetően az 1973-ban mutatkozó közel 500 százalékos inflációt 1978-ig 30 százalékra sikerült mérsékelni. A nemzeti össztermék növekedése 1971–1973-ban átlagosan 1,6 százalék volt. Az ország hagyományos exportcikkei (például a réz) árának nem kedvező világgpiaci változása miatt 1974 és 1976 között a nemzeti össztermék évi 2,4 százalékkal esett vissza, majd az 1977–1979. években ismét növekedést értek el. Ez utóbbi évek 9 százalékos növekedése és az, hogy az ország adóssága alig volt nagyobb, mint a válságot megelőzően, elsősorban az export fokozásának tulajdonítható.

Uruguayban a deflációs politika ellenére keletkezett infláció külföldi kölcsönök felvételéhez vezető költségvetési deficitet okozott 1974-ben. Az ugyanebben az évben megkezdett külső orientációjú gazdaságpolitika, a fokozódó kivitel révén a nemzeti össztermék 3,3 százalékos emelkedését biztosította az 1973–1976. és további 5,0 százalékot az 1976–1979. évekre, a hetvenes években mutatkozó csökkenés és az ezt megelőző stagnálás után. Az új gazdaságpolitika bevezetésétől kezdve az ország külső adóssága változatlan maradt.

Az olajválsággal kapcsolatban a szerző arra a következtetésre jutott, hogy a kedvezőtlen hatású külső változások áthidalására az a gazdaságpolitika alkalmas, mely a világpiac mechanizmusába való beilleszkedést segíti elő a belső gazdasági növekedés megteremtésével.

(Ism.: Horváth Gabriella)

BORCSEV, P.:

A NEMZETI AGRÁRIPARI SZÖVETSÉG
BULGÁRIÁBAN

(Nacional'nij agrarno-promüslennoj szojuz v NRB.)
– Voproszju Ekonomiki, 1981. 7. sz. 123–132. p.

Bulgáriában a gazdaságirányítás legjobb formáinak kialakítása állandóan előtérben álló feladat. Ennek során a nemzeti gazdálkodási komplexumok 1976-ban megkezdett ki-

egyik fő exportcikke, a kávé világgpiaci árának emelkedése következtében a fizetési mérleg egyenlege már 1976-ban pozitív lett. Ezt a kedvező helyzetet azonban nem használták ki megfelelően. A hetvenes években állandóan emelkedett az árfolyam, és szűkült az exporttámogatás mértéke, aminek következtében az ipari termékek exportja a felére csökkent, míg az import jelentősen emelkedett. A fizetési mérleg az 1976–1978-as években mégis kedvező maradt, külföldi kölcsönök felvételére nem került sor, az adósság is 2 százalékkal mérséklődött.

Argentína gazdaságát külső hatások alig érintették, de belső expanziós gazdaságpolitikája 1976 elejére mintegy 1000 százalékos inflációval járt, így az 1974 és 1976 közötti időszakban létrehozott nemzeti össztermék nem érte el a korábbi, és romlott az ország hitelképessége is. Az 1976-ban hatalomra került kormány új gazdaságpolitikája növekvő exportot eredményezett, elsősorban nyersanyagokból, ennek ellenére az infláció mintegy 150 százalékos maradt 1977-ben és 1978-ban is. A gazdasági növekedés átlagos üteme az 1963–1973. években elért 4,2 százalékról 1973 és 1979 között 1,2 százalékra csökkent. A hagyományos exporttermékek világgpiaci áremelkedése lehetővé tette az időközben felvett kölcsönök nagyobb arányú visszafizetését, sőt a felhalmozás megkezdését is. Az ország adóssága 1973-tól 1978-ig 5-ről 3 százalékra csökkent.

A harmadik csoport országai (Izrael, Jugoszlávia) az export támogatásának hatására ipari termelésüknek körülbelül 14 százalékat értékesítették külföldi piacokon 1966-ban, majd 1973-ig ez az érték Izrael esetében mindössze 3 százalékkal nőtt. Jugoszláviában ugyanakkor az exportot egyre kisebb mértékben ösztönözték, emellett a nyersanyagokra kiviteli korlátozásokat rendeltek el, így ebben az időszakban az ország kivitele csupán 1,3 százalékkal haladta meg az 1966. évit.

Az 1973 utáni gazdasági változások kedvezőtlen hatása a következő évben a nemzeti össztermék százalékában Izraelnél 11, Jugoszláviánál 6 volt. Egy rövid időszak kivételével ezek az értékek évről évre emelkedtek, és 1978-ban már 15, illetve 10 százalékot értek el.

Izrael 1974-től a deflációs pénzügyi politikát választotta, melynek következtében mérséklődött a költségvetési deficit, ugyanakkor az export és a beruházás is visszaesett. A gazdasági növekedés üteme 1973 és 1979 között az 1963–1973-ban kimutatható 8,2 százalékról, 2,3 százalékra csökkent. 1978-ban fellendülés jelei mutatkoztak, de a hadianyagok erre az évre megkétszereződő importja az ország külföldi adósságait az 1973. évi 54-ről 82 százalékra növelte a nemzeti össztermékhez viszonyítva.

Jugoszlávia 1974-től szintén deflációs gazdaságpolitikát kezdeményezett, emellett az árfolyam is emelkedett, visszaszorították a kivitelt, és külföldi kölcsönök felvételére kényszerültek. Az 1976-tól kibontakozó gazdasági reform átmeneti fellendülést hozott, mivel a kedvezőtlen kiviteli feltételek továbbra is megmaradtak. Az exportpiacok elvesztése elsősorban a fejlődő országokban fokozódó eladósodáshoz vezetett, az ország nemzeti össztermékéhez képest a külföldi kölcsönök nagysága 1973 és 1978 között 8-ról 18 százalékra emelkedett.

A negyedik csoport országai (India, Chile, Uruguay) az olajválságot megelőzően belső orientációjú gazdálkodást folytattak. Mind a késztermékekre, mind pedig az alapanyagokra exportkorlátozások voltak érvényben, s en-

nek megfelelően 1960-tól 1973-ig a kivitel folyamatosan mérséklődött.

Közvetlenül az olajválság után a fizetési mérlegnek a nemzeti össztermékhez viszonyított kedvezőtlen változása India esetében 2, Uruguay esetében 5, Chile esetében 0 százalékkal fejezhető ki. Indiában ez az érték 1978-ig nem változott jelentősen, Chilében 13, Uruguayban 6 százalékra nőtt.

India 1974-től deflációs gazdaságpolitikát alakított ki, ennek ellenére a valutaárfolyam még mindig magas maradt, ami az export mérséklődésével, de az import fokozódásával járt, és a gazdasági növekedés lassulása idézte elő. Az 1974 és 1978 közötti konzervatív gazdaságpolitika ugyanis nem tette lehetővé az export ösztönzését, továbbra is érvényben maradtak az import védővámok, és a belső felhalmozások következményeként a nemzeti össztermék növekedésének üteme nem sokkal volt nagyobb, mint az előző évtizedben. Mindezek ellenére belső pénzügyi szabályozásokkal, valamint néhány mezőgazdasági exporttermék (például a tea) előnyös értékesítésével a külföldi eladósodást kisebb mértékben mérsékelni tudták.

Chile megváltoztatta belső orientációjú gazdaságpolitikáját. Eltörölték az importkorlátozásokat, csökkentették a vámokat és az árfolyamot, javították a költségvetés egyensúlyát, pozitív kamatlábakat alakítottak ki, és felszabadították a pénzügyi piacokat. Deflációs gazdaságpolitikájának köszönhetően az 1973-ban mutatkozó közel 500 százalékos inflációt 1978-ig 30 százalékra sikerült mérsékelni. A nemzeti össztermék növekedése 1971–1973-ban átlagosan 1,6 százalék volt. Az ország hagyományos exportcikkei (például a réz) árának nem kedvező világgpiaci változása miatt 1974 és 1976 között a nemzeti össztermék évi 2,4 százalékkal esett vissza, majd az 1977–1979. években ismét növekedést értek el. Ez utóbbi évek 9 százalékos növekedése és az, hogy az ország adóssága alig volt nagyobb, mint a válságot megelőzően, elsősorban az export fokozásának tulajdonítható.

Uruguayban a deflációs politika ellenére keletkezett infláció külföldi kölcsönök felvételéhez vezető költségvetési deficitet okozott 1974-ben. Az ugyanebben az évben megkezdett külső orientációjú gazdaságpolitika, a fokozódó kivitel révén a nemzeti össztermék 3,3 százalékos emelkedését biztosította az 1973–1976. és további 5,0 százalékot az 1976–1979. évekre, a hetvenes években mutatkozó csökkenés és az ezt megelőző stagnálás után. Az új gazdaságpolitika bevezetésétől kezdve az ország külső adóssága változatlan maradt.

Az olajválsággal kapcsolatban a szerző arra a következtetésre jutott, hogy a kedvezőtlen hatású külső változások áthidalására az a gazdaságpolitika alkalmas, mely a világpiac mechanizmusába való beilleszkedést segíti elő a belső gazdasági növekedés megteremtésével.

(Ism.: Horváth Gabriella)

BORCSEV, P.:

A NEMZETI AGRÁRIPARI SZÖVETSÉG
BULGÁRIÁBAN

(Nacional'nij agrarno-promüslennoj szojuz v NRB.)
– Voproszju Ékonomiki, 1981. 7. sz. 123–132. p.

Bulgáriában a gazdaságirányítás legjobb formáinak kialakítása állandóan előtérben álló feladat. Ennek során a nemzeti gazdálkodási komplexumok 1976-ban megkezdett ki-

alakítása fordulópontnak tekinthető. Ezek egyike a nemzeti (népgazdasági) agráripari komplexum. A komplexum összefogja azokat az ipari, mezőgazdasági, szolgáltató, forgalmazó ágazatokat, amelyek szervezetenként és technológiai értelemben kapcsolatban állnak a mezőgazdasági termékek termelésével, feldolgozásával és realizálásával. A komplexum a társadalmi termék 27, a nemzeti jövedelem 29, az exportalapok 30 százalékát szolgáltatja.

A komplexum a társadalmi munkamegosztás további elmélyítését, az élelmiszeripar, a takarmánygyártás, a broiler-előállítás, az üvegházi termelés mezőgazdaságtól elkülönített megvalósítását jelenti. A feldolgozó ágazatok szakosított fejlődése másfelől csak a mezőgazdasággal szoros kapcsolatban lehet zavartalan. Ez a kapcsolat az agráripari komplexum keretében valósul meg. (Meg kell jegyezni, hogy hazánkban jelentős mértékben a mezőgazdasági vállalatok keretében zajlik le ez a folyamat.)

A szerző a komplexum kialakulásának három, egyenként 10–10 éves szakaszát különbözteti meg. Az elsőben (1948 és 1958 között) a kollektivizálás zajlott le; több mint 3000 mezőgazdasági szövetkezet és 54 állami gazdaság alakult. Átlagos területük 1154, illetve 3168 hektár volt. A második lépcsőben, 1970-ig erőteljes centralizáció nyomán az átlagos terület mintegy 4200 hektárra nőtt. A harmadik szakaszban szerveződtek az agráripari komplexumok mint gazdálkodó szervezetek. Bennük az állami és szövetkezeti gazdaságok önkéntes alapon egyesültek, de megőrizték gazdasági és jogi önállóságukat. A termelés szakosodásával csökkent az önállóság jelentősége, és 1975 után a korábbi állami és szövetkezeti gazdaságok az agráripari komplexum (APK) önelszámoló egységeivé váltak.

Az intézkedések nyomán a mezőgazdasági termelés 20 év alatt 1,8-szeresére növekedett, az átlaghozamok megkétszereződtek. Javult a termelés anyagi-műszaki bázisa: az állóeszköz-állomány négyszeresére nőtt, a művelt terület egynegyedét öntözik, és az egy hektár területre kiszórt műtrágya (hatóanyag) megközelíti a 200 kilót.

A Nemzeti Agráripari Szövetség (NAPSZ) az agráripari komplexumok mint a termelőszervezetek és az élelmiszer-termelés szervezését, irányítását, a tudományos kutatást végző intézmények, hatóságok együttes és önkéntes részvételével alkotott, nem közigazgatási státusú szervezet. Irányítószerve a résztvevők képviselőiből demokratikus úton megválasztott tanács. A vezetőségben részt vesznek a különböző minisztériumok, a Nemzeti Bank, a Tervhivatal képviselői is. Határozatait testületi alapon szavazással hozza. Fenntartásának költségeit a társult szervezetek fe-

dezik. A párt agrárpolitikájának megvalósításáért felelős és közvetlenül a Minisztertanácshoz tartozik. A nemzetközi és a hazai fórumokon képviseli a szövetség érdekeit, újságot és folyóiratokat ad ki. A következő szervezetek alkotják:

282 agráripari komplexum,
5 tudományos termelési egyesülés,
8 tudományos termelési komplexum,
13 állami ipari egyesülés,
9 iparszerű állattenyésztési komplexum,
17 állami vetőmagtermelő gazdaság,
2 felsőfokú mezőgazdasági oktatási intézmény,
valamennyi középfokú mezőgazdasági szakiskola.

Legfőbb szerve, amely évente ötször ülészik, a szövetség közgyűlése. Ez választja meg a vezetőszerkeket: a központi és ellenőrző tanácsot. A központi tanácsot 5 évre választják, a közgyűlések közötti időszakban ez a szervezet a legfőbb irányító.

Területi szervei közigazgatási határok szerint szervezettek. Szervezeti felépítésük ugyanolyan, mint a legfelsőbb vezetése. Testületi és operatív vezetőségüket a körzetben működő szervezetek választják. A területi szervek részint a központi tanács, részint a helyi államigazgatási szervek fennhatósága alatt irányítják a termelőszervezeteket. Elosztják az erőforrásokat, meghatározzák a termelési feladatokat, koordinálnak és gondoskodnak a körzet élelmiszer-ellátásáról.

A termelés alapvető szervezeti egysége az agráripari komplexum. 1979-ben az agráripari komplexumok területét a közigazgatási határokhoz igazították. Az iparszerű mezőgazdasági termelést horizontálisan megvalósító szervezetek átlagterülete 13 500 hektár. A szakosodás és a koncentráció fokától függően 3 formájuk működik. Első formája a leginkább specializált és koncentrált komplexum. Itt a termelőszervezeteket – brigádokat – közvetlenül irányítják. A második típusban meghatározott településekre terjed ki a brigádok tevékenysége. Az irányítás itt már két lépcsős, a brigádok önelszámoló szervezetként működnek. A harmadik típusban a brigádok nagy földrajzi területen, a hegyi és a gyéren lakott vidékeken látják el termelési feladatukat. Ezek a brigádok lehetnek vegyes tevékenységet folytatók, de szakosodottak is. Az előző kettőnél önállóbbak; saját pénzügyi mérleget készítenek, szerződést kötnek stb. Mindhárom formában a termelési brigádoknak kiadják a földterületet, az állatállományt és az egyéb termelőeszközöket.

A horizontális szervezettel agráripari komplexumok és a nemzeti agráripari szövetség előzőekben felsorolt más szervezeteinek együttműködésével formálódik a vertikális termelési szervezet. Ezek keretében ágazati integráció is megvalósul. Így például a tudományos termelési egyesülések a baromfi, a sertés és a szarvasmarha ágazatokban az ál-

lattenyészéstől a közvetlen fogyasztásra alkalmas élelmiszer előállításáig és forgalmazásáig kiépítették tevékenységüket. A tudományos termelési egyesülések meggyorsítják a tudományos eredmények gyakorlati alkalmazását, összehangolják a termelők és a kutatók anyagi érdekelttségét.

Az állami ipari egyesülések rendszerint több agráripari komplexum, illetve ezek valamilyen szakosított tevékenységét (például sertés-, marhahústermelés) fogják össze és irányítják.

A szövetségek szervezésével egyidőben korszerűsítették a gazdasági mechanizmust is. A kötelező tervmutatók számát mérsékeltek (az értéki tervszámokat 4-re, a fizikai mértékegységűeket 8-ra). Ezek: a termékértékesítés, a költségvetési kapcsolat, az export és az import értéke, a rendelkezésre bocsátott technika, nyersanyag, fűtőanyag maximális mennyisége. A tervezésben a demokratikus centralizmus úgy érvényesül, hogy a legkisebb termelőegységek terveit – alulról felfelé haladva – a közös testületek megvitatják és megerősítik. Ebben a helyzetben megnő a termelési szerződések fontossága. Az agráripari komplexumok a tervezettet meghaladó és a nem tervköteles termékeket szabadon értékesíthetik. A gazdasági érdekeltség fokozására a felvásárló szervek és az élelmiszeripari vállalatok, továbbá a külkereskedelmi vállalatok árszabályozási alapot képeznek. E célra áruforgalmuk 1 százalékát tartalékolják.

Módosult a hitelezési–finanszírozási szabályozás is. A beruházásokat – elegendő saját fejlesztési eszköz esetén – a felsőbb szervek jóváhagyása nélkül végezhetik. A fejlesztési eszközök részben az amortizációból, részint a bruttó jövedelem meghatározott hányadából képezhetők. A dolgozók anyagi érdekeltisége közvetlenül a bruttó jövedelemtől függ, ezért figyelemmel kísérik a beruházások célját, hiszen a meg nem térülő vagy rossz hatékonyságú beruházások saját keresetüket mérséklék. A beruházási hitelek nyújtása is egyszerűsödött. Első feltétele, hogy a fejlesztési alap fedezetet nyújtson a törlesztésre, a második, hogy a beruházás anyagi–műszaki eszközei rendelkezésre álljanak.

Az új gazdasági szabályozás a bruttó jövedelem felosztásának sorrendjéről is rendelkezik. A bruttó jövedelemből (a megtermelt új értékből) először az állammal szemben fennálló kötelezettségeket kell teljesíteni és a Nemzeti Agráripari Szövetség központi alapjához való hozzájárulást. Ezt követően a fejlesztési és a szociális alapokat, továbbá a normatívákban meghatározott mértékig termelési alapokat kell képezni. A normatívák minimumát az agráripari szövetség és a pénzügyminiszter együttesen állapítja meg. Ezek az alapok általában lehetővé teszik a bőví-

tett újratermelést. Harmadsorban a munkabérek következnek, amelyből egy kisebb részt teljesítményhez, illetve eredményességhez kötve osztanak fel. Ha váratlan elemi csapás vagy egyéb okok miatt a munkabérelap nem elegendő, akkor a tartalékalapból, más mobilizálható eszközökből vagy hitelből egészíthető ki.

Az új irányítási rend az önelszámolás elvén nyugszik. A termelőszervezeteknek önfinanszírozóknak kell lenniük. Bevételeiknek nemcsak kiadásait kell fedezni, hanem a bővített újratermelés eszközeit is. Az önfinanszírozási elv kétségtelen előnyei mellett néhány problémát is felvet, főként azt, hogyan biztosítható a különböző adottságú gazdaságok azonos gazdálkodási feltétele. A kedvezőtlen termőhelyű, domborzati vagy klimatikus adottságú agráripari komplexumok adófizetési kötelezettségét ezért mérséklék, árkiégészítést, a legrosszabb körülmények között gazdálkodók pedig dotációt is kapnak.

(Ism.: Molnár István)

OLGAARD, A.:

A KONZISZTENCIA KONCEPCIÓJA
ÉS PROBLÉMÁI
A CSEREARÁNYOK ELEMZÉSÉBEN

(Concepts and problems of consistency in terms of trade analysis.) – *The Review of Income and Wealth*. 1981. június. 165–193. p.

A népgazdasági mérlegszámítások módszerei az elmúlt évtizedben sokat fejlődtek, amiben az input-output módszerek is jelentős szerepet játszottak. A statisztikai közlések azonban nagyjából még mindig csak a folyó áras, illetve valamely bázisév árain kimutatott adatokat tartalmaznak. A felgyorsult világgazdasági változások közepette a nagymértékű infláció nem egyformán érinti a különböző területeket, azaz nemcsak az átlagos árszínvonal emelkedik, hanem az árarányok is jelentősen változnak, aminek hatását a bázisév árarányait mereven tartó állandó áras adatok nem jelzik.

A „real product” hagyományos koncepciója tehát csak az adott árarányok mellett bekövetkező mennyiségi változásokat jelzi, ami például a termelékenység alakulásának hosszú távú elemzésénél hasznos lehet, de a szektoronkénti jövedelmek alakulásának vizsgálatához már nem elégséges. A tanulmány azt szorgalmazza, hogy a statisztikai hivatalok rendszeresen közöljenek adatokat az árarányváltozásokat is figyelembe vevő szektoronkénti reáljövedelem (real income) alakulásáról.

A reáljövedelem kiszámítása szektoronként azonos deflátorral történik, miáltal kiküszöbölődik az átlagos inflációs hatás, de a reálív árváltozások érvényesülnek. Egy zárt

lattenyésztestől a közvetlen fogyasztásra alkalmas élelmiszer előállításáig és forgalmazásáig kiépítették tevékenységüket. A tudományos termelési egyesülések meggyorsítják a tudományos eredmények gyakorlati alkalmazását, összehangolják a termelők és a kutatók anyagi érdekelttségét.

Az állami ipari egyesülések rendszerint több agráripari komplexum, illetve ezek valamilyen szakosított tevékenységét (például sertés-, marhahústermelés) fogják össze és irányítják.

A szövetségek szervezésével egyidőben korszerűsítették a gazdasági mechanizmust is. A kötelező tervmutatók számát mérsékeltek (az értéki tervszámokat 4-re, a fizikai mértékegységűeket 8-ra). Ezek: a termékértékesítés, a költségvetési kapcsolat, az export és az import értéke, a rendelkezésre bocsátott technika, nyersanyag, fűtőanyag maximális mennyisége. A tervezésben a demokratikus centralizmus úgy érvényesül, hogy a legkisebb termelőegységek terveit – alulról felfelé haladva – a közös testületek megvitatják és megerősítik. Ebben a helyzetben megnő a termelési szerződések fontossága. Az agráripari komplexumok a tervezettet meghaladó és a nem tervköteles termékeket szabadon értékesíthetik. A gazdasági érdekeltség fokozására a felvásárló szervek és az élelmiszeripari vállalatok, továbbá a külkereskedelmi vállalatok árszabályozási alapot képeznek. E célra áruforgalmuk 1 százalékát tartalékolják.

Módosult a hitelezési–finanszírozási szabályozás is. A beruházásokat – elegendő saját fejlesztési eszköz esetén – a felsőbb szervek jóváhagyása nélkül végezhetik. A fejlesztési eszközök részben az amortizációból, részint a bruttó jövedelem meghatározott hányadából képezhetők. A dolgozók anyagi érdekeltisége közvetlenül a bruttó jövedelemtől függ, ezért figyelemmel kísérik a beruházások célját, hiszen a meg nem térülő vagy rossz hatékonyságú beruházások saját keresetüket mérséklék. A beruházási hitelek nyújtása is egyszerűsödött. Első feltétele, hogy a fejlesztési alap fedezetet nyújtson a törlesztésre, a második, hogy a beruházás anyagi–műszaki eszközei rendelkezésre álljanak.

Az új gazdasági szabályozás a bruttó jövedelem felosztásának sorrendjéről is rendelkezik. A bruttó jövedelemből (a megtermelt új értékből) először az állammal szemben fennálló kötelezettségeket kell teljesíteni és a Nemzeti Agráripari Szövetség központi alapjához való hozzájárulást. Ezt követően a fejlesztési és a szociális alapokat, továbbá a normatívákban meghatározott mértékig termelési alapokat kell képezni. A normatívák minimumát az agráripari szövetség és a pénzügyminiszter együttesen állapítja meg. Ezek az alapok általában lehetővé teszik a bőví-

tett újratermelést. Harmadsorban a munkabérek következnek, amelyből egy kisebb részt teljesítményhez, illetve eredményességhez kötve osztanak fel. Ha váratlan elemi csapás vagy egyéb okok miatt a munkabérelap nem elegendő, akkor a tartalékalapból, más mobilizálható eszközökből vagy hitelből egészíthető ki.

Az új irányítási rend az önelszámolás elvén nyugszik. A termelőszervezeteknek önfinanszírozóknak kell lenniük. Bevételeiknek nemcsak kiadásait kell fedezni, hanem a bővített újratermelés eszközeit is. Az önfinanszírozási elv kétségtelen előnyei mellett néhány problémát is felvet, főként azt, hogyan biztosítható a különböző adottságú gazdaságok azonos gazdálkodási feltétele. A kedvezőtlen termőhelyű, domborzati vagy klimatikus adottságú agráripari komplexumok adófizetési kötelezettségét ezért mérséklék, árkiégészítést, a legrosszabb körülmények között gazdálkodók pedig dotációt is kapnak.

(Ism.: *Molnár István*)

OLGAARD, A.:

A KONZISZTENCIA KONCEPCIÓJA
ÉS PROBLÉMÁI
A CSEREARÁNYOK ELEMZÉSÉBEN

(Concepts and problems of consistency in terms of trade analysis.) – *The Review of Income and Wealth*. 1981. június. 165–193. p.

A népgazdasági mérlegszámítások módszerei az elmúlt évtizedben sokat fejlődtek, amiben az input-output módszerek is jelentős szerepet játszottak. A statisztikai közlések azonban nagyjából még mindig csak a folyó áras, illetve valamely bázisév árain kimutatott adatokat tartalmaznak. A felgyorsult világgazdasági változások közepette a nagymértékű infláció nem egyformán érinti a különböző területeket, azaz nemcsak az átlagos árszínvonal emelkedik, hanem az árarányok is jelentősen változnak, aminek hatását a bázisév árarányait mereven tartó állandó áras adatok nem jelzik.

A „real product” hagyományos koncepciója tehát csak az adott árarányok mellett bekövetkező mennyiségi változásokat jelzi, ami például a termelékenység alakulásának hosszú távú elemzésénél hasznos lehet, de a szektoronkénti jövedelmek alakulásának vizsgálatához már nem elégséges. A tanulmány azt szorgalmazza, hogy a statisztikai hivatalok rendszeresen közöljenek adatokat az árarányváltozásokat is figyelembe vevő szektoronkénti reáljövedelem (real income) alakulásáról.

A reáljövedelem kiszámítása szektoronként azonos deflátorral történik, miáltal kiküszöbölődik az átlagos inflációs hatás, de a reálív árváltozások érvényesülnek. Egy zárt

gazdaságban ez a deflátor magától értetődően az összes „real product” deflátor, mi-ből következik, hogy az összes reáltermék megegyezik az összes reáljövedelemmel. Egy nyitott gazdaságban azonban figyelembe kell venni a külkereskedelmi cserearányok alakulását is. Már előljáróban utalni kell arra, hogy mérlegrendszer keretei között végzett számításokban a cserearány az implicit export és import árindexek hányadosa és Paasche súlyozású, ami általában különbözik a külkereskedelmi statisztikában rendszeresen közölt adattól. Ezen túlmenően a cserearány változásából származó nyereség (veszteség) vagy az export, vagy az import értékéből kerül kiszámításra. Az összes reáljövedelem pedig úgy számítható ki, hogy a reáltermék értékét a nyereséggel vagy a veszteséggel korrigáljuk.

A reáljövedelem meghatározásához szükséges deflátor végül is úgy számíthatjuk ki, hogy a hazai termék folyó áras értékét elosztjuk az összes reáljövedelemmel, ami nem más, mint a GDP állandó áron korrigálva az árnyereséggel (vagy veszteséggel).

A korábbi viták lényege az volt, hogy vajon melyik mutató, a reáltermék vagy a reáljövedelem alakulását kell-e kimutatni. A jelen tanulmány szerint mindkettőre szükség van úgy, hogy a külkereskedelmi cserearányhatás figyelembevételével – konzisztens módon – a szektoronkénti árányváltozások hatását is kimutassuk. Az, hogy mind ez ideig nem alakult ki egységes gyakorlat, részben annak tulajdonítható, hogy a külkereskedelmi cserearányhatás mérési módszereiben nem alakult ki egységes álláspont, részben pedig azért, mert különböző pénzügyi problémák (főként a kereskedelmi egyenleg hiányának vagy aktívumának) kezelése nem megoldott. A tanulmány kimutatja, hogy egy konzisztens rendszerben meglehetősen kevés mozgási lehetőség van a cserearányhatás mérési módszereit illetően, továbbá bizonyos egyszerűsítő feltételek mellett is gyakorlatilag használható, értelmezhető eredményekhez lehet jutni.

A tárgyalás egy háromszektoros „egyszerű” input-output modellen keresztül mutatja be a probléma megoldását két időszakot hasonlít-

va össze. Feltételezi a kereskedelmi mérleg kiegyensúlyozottságát (amit végül felold), nem számol a költségvetési szektorral stb.

Az első változatban nincs külkereskedelmi szektor; a modell zárt. Levezeti az egyes ágazatok hozzáadott értékének, valamint végső felhasználásának implicit árindexét. Ez utóbbival az ágazatok folyó áras hozzáadott értékét osztva megkapjuk az egyes ágazatok reáljövedelmét a vizsgált időszakban a bázisárain, a G_i -t. ($G_1 + G_2 + G_3 = 0$, mivel a gazdaság zárt.)

Könnyen kimutatható, hogy a G_i „nyereség” arányos az ágazat cserearány-mutatójával (T), amely cserearány-mutató az ágazat összes vásárlását tartalmazza. Az ágazati cserearányt – értelemszerűen – az adott ágazat által értékesített és vásárolt termékek árindexeinek hányadosaként számítják ki. A nyereség függ természetesen az ágazat összehasonlító áron mért összes termelésétől is. (A tárgyalás során – szükségképpen – az összes volumenszámítás Laspeyres típusú, míg az árindexek Paasche jellegűek.)

Végül az egyes ágazatok árnyereségét a modell alapján is a G_i formula szerint határozhatjuk meg, ami tartalmazza mind a külföldi, mind a belföldi hatásokat, s ezért $G_1 + G_2 + G_3 = G_i$. Természetesen a külföldi árak változásából adódó előnyök (hátrányok) nem oszlanak meg egyenletesen a szektorok között.

Abban az általános esetben, amikor aktívummal vagy passzívummal kell számolni, az összes reáljövedelem úgy közelíthető meg, hogy az összehasonlító áron számított hozzáadott értékhez hozzáadjuk az összehasonlító áron számított export alapján meghatározott árnyereséget. Az összehasonlító áron számított végső fogyasztás pedig megközelíthető úgy, hogy az összes reáljövedelemhez hozzáadjuk az összehasonlító áron számított kereskedelmi egyenleget.

A tanulmány végén a szerző bemutatja, miként alakultak Dánia cserearányai, valamint a reáltermék és -jövedelem 1950 és 1973 között, az ismertetett módszer alapján számolva.

(Ism.: Marton Ádám)

TÁRSADALOMSTATISZTIKA

CHESNAIS, J. C. – VALLIN, J.:
AZ ÖNGYILKOSSÁG
ÉS A GAZDASÁGI VÁLSÁG

(Le suicide et la crise économique.) – *Population et Sociétés*. 1981. 147. sz. 1–4. p.

Az öngyilkosságok száma Franciaországban 1980-ban az ország történetében először meghaladta a 10 000-et. Az öngyilkosságok

100 000 lakosra jutó száma a múlt század végén, illetve századunk elején látszott tetőzni; ezt követően – a harmincas évek elején tapasztalható átmeneti emelkedést kivéve – 15,5 százaléklék körül ingadozott, 1977-ben azonban 16,5, 1978-ban 17,2, 1979-ben 18,4, 1980-ban pedig 19,7 százalékléket tett ki, ami feltehetően kapcsolatban van a gaz-

gazdaságban ez a deflátor magától értetődően az összes „real product” deflátor, mi-ből következik, hogy az összes reáltermék megegyezik az összes reáljövedelemmel. Egy nyitott gazdaságban azonban figyelembe kell venni a külkereskedelmi cserearányok alakulását is. Már előljáróban utalni kell arra, hogy mérlegrendszer keretei között végzett számításokban a cserearány az implicit export és import árindexek hányadosa és Paasche súlyozású, ami általában különbözik a külkereskedelmi statisztikában rendszeresen közölt adattól. Ezen túlmenően a cserearány változásából származó nyereség (veszteség) vagy az export, vagy az import értékéből kerül kiszámításra. Az összes reáljövedelem pedig úgy számítható ki, hogy a reáltermék értékét a nyereséggel vagy a veszteséggel korrigáljuk.

A reáljövedelem meghatározásához szükséges deflátor végül is úgy számíthatjuk ki, hogy a hazai termék folyó áras értékét elosztjuk az összes reáljövedelemmel, ami nem más, mint a GDP állandó áron korrigálva az árnyereséggel (vagy veszteséggel).

A korábbi viták lényege az volt, hogy vajon melyik mutató, a reáltermék vagy a reáljövedelem alakulását kell-e kimutatni. A jelen tanulmány szerint mindkettőre szükség van úgy, hogy a külkereskedelmi cserearányhatás figyelembevételével – konzisztens módon – a szektoronkénti árarányváltozások hatását is kimutassuk. Az, hogy mind ez ideig nem alakult ki egységes gyakorlat, részben annak tulajdonítható, hogy a külkereskedelmi cserearányhatás mérési módszereiben nem alakult ki egységes álláspont, részben pedig azért, mert különböző pénzügyi problémák (főként a kereskedelmi egyenleg hiányának vagy aktívumának) kezelése nem megoldott. A tanulmány kimutatja, hogy egy konzisztens rendszerben meglehetősen kevés mozgási lehetőség van a cserearányhatás mérési módszereit illetően, továbbá bizonyos egyszerűsítő feltételek mellett is gyakorlatilag használható, értelmezhető eredményekhez lehet jutni.

A tárgyalás egy háromszektoros „egyszerű” input-output modellen keresztül mutatja be a probléma megoldását két időszakot hasonlít-

va össze. Feltételezi a kereskedelmi mérleg kiegyensúlyozottságát (amit végül felold), nem számol a költségvetési szektorral stb.

Az első változatban nincs külkereskedelmi szektor; a modell zárt. Levezeti az egyes ágazatok hozzáadott értékének, valamint végső felhasználásának implicit árindexét. Ez utóbbival az ágazatok folyó áras hozzáadott értékét osztva megkapjuk az egyes ágazatok reáljövedelmét a vizsgált időszakban a bázisárain, a G_i -t. ($G_1 + G_2 + G_3 = 0$, mivel a gazdaság zárt.)

Könnyen kimutatható, hogy a G_i „nyereség” arányos az ágazat cserearány-mutatójával (T), amely cserearány-mutató az ágazat összes vásárlását tartalmazza. Az ágazati cserearányt – értelemszerűen – az adott ágazat által értékesített és vásárolt termékek árindexeinek hányadosaként számítják ki. A nyereség függ természetesen az ágazat összehasonlító áron mért összes termelésétől is. (A tárgyalás során – szükségképpen – az összes volumenszámítás Laspeyres típusú, míg az árindexek Paasche jellegűek.)

Végül az egyes ágazatok árnyereségét a modell alapján is a G_i formula szerint határozhatjuk meg, ami tartalmazza mind a külföldi, mind a belföldi hatásokat, s ezért $G_1 + G_2 + G_3 = G_i$. Természetesen a külföldi árak változásából adódó előnyök (hátrányok) nem oszlanak meg egyenletesen a szektorok között.

Abban az általános esetben, amikor aktívummal vagy passzívummal kell számolni, az összes reáljövedelem úgy közelíthető meg, hogy az összehasonlító áron számított hozzáadott értékhez hozzáadjuk az összehasonlító áron számított export alapján meghatározott árnyereséget. Az összehasonlító áron számított végső fogyasztás pedig megközelíthető úgy, hogy az összes reáljövedelemhez hozzáadjuk az összehasonlító áron számított kereskedelmi egyenleget.

A tanulmány végén a szerző bemutatja, miként alakultak Dánia cserearányai, valamint a reáltermék és -jövedelem 1950 és 1973 között, az ismertetett módszer alapján számolva.

(Ism.: Marton Ádám)

TÁRSADALOMSTATISZTIKA

CHESNAIS, J. C. – VALLIN, J.:
AZ ÖNGYILKOSSÁG
ÉS A GAZDASÁGI VÁLSÁG

(Le suicide et la crise économique.) – *Population et Sociétés*. 1981. 147. sz. 1–4. p.

Az öngyilkosságok száma Franciaországban 1980-ban az ország történetében először meghaladta a 10 000-et. Az öngyilkosságok

100 000 lakosra jutó száma a múlt század végén, illetve századunk elején látszott tetőzni; ezt követően – a harmincas évek elején tapasztalható átmeneti emelkedést kivéve – 15,5 százaléklék körül ingadozott, 1977-ben azonban 16,5, 1978-ban 17,2, 1979-ben 18,4, 1980-ban pedig 19,7 százalékléket tett ki, ami feltehetően kapcsolatban van a gaz-

daság már kialakulnak tekinthető újabb válsághelyzetével.

Anglia és Wales, Olaszország, az Egyesült Államok és a Német Szövetségi Köztársaság vonatkozó adatai ugyan szintén hasonló jellegű emelkedést jeleznek, ez utóbbi százalékos aránya a franciaországi mögött marad. Ez a Német Szövetségi Köztársaságra is vonatkozik, ahol az öngyilkosságok 100 000 lakosra jutó évi száma az összehasonlításba bevont országok közül egyébként a legmagasabb. A 100 000 lakosra jutó esetszám emelkedésének a franciaországinál kisebb arányát a szerzők a válság és a vele járó munkanélküliség szintén kisebb arányú ki-fejlesztésével hozzák kapcsolatba.

Érdekes átalakuláson megy át az öngyilkosságok nemek és főként életkor szerinti változása is: míg a nők esetében a kor szerinti gyakoriságok csaknem azonos arányban változtak (nőttek), a férfiak esetében az utóbbi tizenöt év alatt a következő eléggé jelentős változások történtek:

1. jelentősen nőtt a fiatal (35 évesnél fiatalabb) korban elkövetett öngyilkosságok gyakorisága; ha ez a növekedés folytatódik, előfordulhat, hogy az öngyilkosságok nem fiatal korban fognak a legkisebb gyakorisággal előfordulni;

2. a 30–34 évesek esetében az öngyilkosságok gyakorisága stabilizálódott;

3. az 55–64 évesek esetében (ahol eddig a legmagasabb volt) ez a gyakoriság jelentősen csökkent.

A legidősebbekre vonatkozóan még nem sikerült a legutóbbi évek adatait statisztikailag értékelhető formában összegyűjteni.

Az a tény, hogy az öngyilkosságok elkövetésének korszpecifikus gyakoriságai a nők esetében és a fiatalokú férfiak esetében is nőnek, a késői felnőttkor korcsoportjaihoz

tartozó férfiak esetében pedig csökkennek, a szerzők szerint szintén a válsághelyzettel, a vele járó munkanélküliséggel függ össze.

A legfiatalabbnak számító 15–24 évesek esetében az öngyilkosságok gyakorisága már 1965 óta emelkedik, a 25–34 évesek esetében viszont csak 1975 óta tapasztalható némi emelkedés. A fiatalok esetében a válsághelyzettel járó munkanélküliségnek jóval kisebb szerepe van, a válsággal járó egyéb jelenségek (a vagyoni bukások és a „szakmai vereségek” gyakoribbá válása a korábbi gazdasági terhek viselésének nehezebbé válása, a ház-, illetve lakbérek emelkedése, az eladósodás stb.) szerepét azonban nem szabad figyelmen kívül hagynunk. A munkanélküliség hatását sem szabad kizárólag direkt módon, közvetlen személyi vonatkozásaiban értékelnünk. Az a szorongás, félelem, amit a munka elvesztésének a válsághelyzetből adódó megnövekedett lehetősége okoz, szintén nem lebecsülendő jelentőségű.

Elképzeltető, hogy Franciaországban a 100 000 lakosra jutó öngyilkosságok száma jelentősen meghaladja a múlt század végén elért maximumot, s hogy a fiatalokúak és a nők öngyilkosságának megnövekedett gyakorisága nem bizonyul átmeneti jellegűnek.

Jean-Claude Chesnais és Jaques Vallin tanulmánya, ha az öngyilkosság fejlődésének elemzése és nemzetközi összehasonlítása során a ma már kötelező direkt, vagy legalább indirekt standardizálás alkalmazásától el is tekint, az újabb tendenciák igen jó bemutatása miatt megérdemli, hogy figyelemmel tanulmányozzuk.

(Ism.: Valkovics Emil)

KÜLFOLDI FOLYÓIRATSZEMLE

ВЕСТИНИ СТАТИСТИКИ

A SZOVJETUNIO KÖZPONTI STATISZTIKAI
HIVATALÁNAK FOLYÓIRATA

1982. ÉVI 1. SZÁM

A nép jóléte a párt fő törekvése.

Busev, Sz.: A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala számítástechnikai hálózatának feladatai a tizenegyedik ötéves tervben.

Lenarszkaja, N. – Balasova, V.: Az agráripari egyesülések tevékenységét jellemző alapvető mutatók számítása.

Rubakovszkij, L. – Taraszova, N.: A vándorlás hatása a népesség reprodukciójára.

Golinev, M. – Zverev, V. – Kolesznikov, A. – Hanzanov, M.: A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala automatizált állami statisztikai rendszerének (ASZGSZ) és a Szovjetunió Tervhivatala tervszámítások automatizált rendszerének (ASZPR) kölcsönhatása.

Csabanova, E.: A tapasztalatátadás problémái.

Ter-izraeljan, T.: Az állami statisztika orzszonikidzeabadi információs számítóközpontja.

Kudinov, V.: Statisztika a mai feltételek között.

Kononov, N. – Luk'janov, B.: Alapvető elvek a közös használatú számítóközpont programjainak kidolgozásához.

Sztarkov, R.: A mintavétel átlagos hibájának kiszámítása egyszerű véletlen kiválasztás esetében.

1982. ÉVI 2. SZÁM

Rjabuskin, T.: A népesedéspolitika a Szovjetunió Kommunista Pártja XXVI. kongresszusán hozott határozatok fényében.

Druzsinyin, N.: A gazdasági idősorok irányvonaláról.

Gorelik, N. – Frenkel', A.: A gazdasági növekedés elemzésének és előrejelzésének problémái.

Szvododin, V. – Semetov, A.: A mezőgazdasági termelés intenzifikálása hatékonyságának mérése.

Bal'tin', G.: A Lett Szovjet Szocialista Köztársaság számítógépes hálózatának automatizált ipari adatbankja.

Mardanov, H.: A tujmazinszki információs számítóközpont munkájának tapasztalatai a mezőgazdasági vállalatok könyvvitelének gépesítése terén.

daság már kialakulnak tekinthető újabb válsághelyzetével.

Anglia és Wales, Olaszország, az Egyesült Államok és a Német Szövetségi Köztársaság vonatkozó adatai ugyan szintén hasonló jellegű emelkedést jeleznek, ez utóbbi százalékos aránya a franciaországi mögött marad. Ez a Német Szövetségi Köztársaságra is vonatkozik, ahol az öngyilkosságok 100 000 lakosra jutó évi száma az összehasonlításba bevont országok közül egyébként a legmagasabb. A 100 000 lakosra jutó esetszám emelkedésének a franciaországinál kisebb arányát a szerzők a válság és a vele járó munkanélküliség szintén kisebb arányú ki-fejlődésével hozzák kapcsolatba.

Érdekes átalakuláson megy át az öngyilkosságok nemek és főként életkor szerinti változása is: míg a nők esetében a kor szerinti gyakoriságok csaknem azonos arányban változtak (nőttek), a férfiak esetében az utóbbi tizenöt év alatt a következő eléggé jelentős változások történtek:

1. jelentősen nőtt a fiatal (35 évesnél fiatalabb) korban elkövetett öngyilkosságok gyakorisága; ha ez a növekedés folytatódik, előfordulhat, hogy az öngyilkosságok nem fiatal korban fognak a legkisebb gyakorisággal előfordulni;

2. a 30–34 évesek esetében az öngyilkosságok gyakorisága stabilizálódott;

3. az 55–64 évesek esetében (ahol eddig a legmagasabb volt) ez a gyakoriság jelentősen csökkent.

A legidősebbekre vonatkozóan még nem sikerült a legutóbbi évek adatait statisztikailag értékelhető formában összegyűjteni.

Az a tény, hogy az öngyilkosságok elkövetésének korszpecifikus gyakoriságai a nők esetében és a fiatalokú férfiak esetében is nőnek, a késői felnőttkor korcsoportjaihoz

tartozó férfiak esetében pedig csökkennek, a szerzők szerint szintén a válsághelyzettel, a vele járó munkanélküliséggel függ össze.

A legfiatalabbnak számító 15–24 évesek esetében az öngyilkosságok gyakorisága már 1965 óta emelkedik, a 25–34 évesek esetében viszont csak 1975 óta tapasztalható némi emelkedés. A fiatalok esetében a válsághelyzettel járó munkanélküliségnek jóval kisebb szerepe van, a válsággal járó egyéb jelenségek (a vagyoni bukások és a „szakmai vereségek” gyakoribbá válása a korábbi gazdasági terhek viselésének nehezebbé válása, a ház-, illetve lakbérek emelkedése, az eladósodás stb.) szerepét azonban nem szabad figyelmen kívül hagynunk. A munkanélküliség hatását sem szabad kizárólag direkt módon, közvetlen személyi vonatkozásaiban értékelnünk. Az a szorongás, félelem, amit a munka elvesztésének a válsághelyzetből adódó megnövekedett lehetősége okoz, szintén nem lebecsülendő jelentőségű.

Elképzeltető, hogy Franciaországban a 100 000 lakosra jutó öngyilkosságok száma jelentősen meghaladja a múlt század végén elért maximumot, s hogy a fiatalokúak és a nők öngyilkosságának megnövekedett gyakorisága nem bizonyul átmeneti jellegűnek.

Jean-Claude Chesnais és Jaques Vallin tanulmánya, ha az öngyilkosság fejlődésének elemzése és nemzetközi összehasonlítása során a ma már kötelező direkt, vagy legalább indirekt standardizálás alkalmazásától el is tekint, az újabb tendenciák igen jó bemutatása miatt megérdemli, hogy figyelemmel tanulmányozzuk.

(Ism.: Valkovics Emil)

KÜLFOLDI FOLYÓIRATSZEMLE

ВЕСТИНИК

СТАТИСТИКИ

A SZOVJETUNIO KÖZPONTI STATISZTIKAI
HIVATALÁNAK FOLYÓIRATA

1982. ÉVI 1. SZÁM

A nép jóléte a párt fő törekvése.

Busev, Sz.: A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala számítástechnikai hálózatának feladatai a tizenegyedik ötéves tervben.

Lenarszkaja, N. – Balasova, V.: Az agráripari egyesülések tevékenységét jellemző alapvető mutatók számítása.

Rubakovszkij, L. – Taraszova, N.: A vándorlás hatása a népesség reprodukciójára.

Golinev, M. – Zverev, V. – Kolesznikov, A. – Hanzanov, M.: A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala automatizált állami statisztikai rendszerének (ASZGSZ) és a Szovjetunió Tervhivatala tervszámítások automatizált rendszerének (ASZPR) kölcsönhatása.

Csabanova, E.: A tapasztalatátadás problémái.

Ter-Israelfjan, T.: Az állami statisztika orzszonikidzeabadi információs számítóközpontja.

Kudinov, V.: Statisztika a mai feltételek között.

Kononov, N. – Luk'janov, B.: Alapvető elvek a közös használatú számítóközpont programjainak kidolgozásához.

Sztarkov, R.: A mintavétel átlagos hibájának kiszámítása egyszerű véletlen kiválasztás esetében.

1982. ÉVI 2. SZÁM

Rjabuskin, T.: A népesedéspolitika a Szovjetunió Kommunista Pártja XXVI. kongresszusán hozott határozatok fényében.

Druzsinyin, N.: A gazdasági idősorok irányvonaláról.

Gorelik, N. – Frenkel', A.: A gazdasági növekedés elemzésének és előrejelzésének problémái.

Szvododin, V. – Semetov, A.: A mezőgazdasági termelés intenzifikálása hatékonyságának mérése.

Bal'tin', G.: A Lett Szovjet Szocialista Köztársaság számítógépes hálózatának automatizált ipari adatbankja.

Mardanov, H.: A tujmazinszki információs számítóközpont munkájának tapasztalatai a mezőgazdasági vállalatok könyvvitelének gépesítése terén.

Niitamo, O. É.: Finnország és a KGST-tagországok statisztikai együttműködése.

Jezdik, V. – Lajtl, J.: A csehszlovák statisztikusok tevékenységének fő irányvonala a Csehszlovák Kommunista Párt XVI. kongresszusa határozatainak fényében.

Makarcsuk, L. – Plotkin, A. – Reznik, V. – Vagel', V.: Az adatbankok kimenő tábláinak szerkesztése.

Vaskin, P.: Az állóeszközök osztályozásának korszerűsítése az ipari ágazatokban.

Zav'jalov, F.: A zemsztvo-statisztikusok részvétele a forradalmi fellendülésben 1905 előtt Oroszországban.

Az oktatásra, szociális ellátásra és társadalombiztosításra fordított állami kiadások.

statistika

A CSEHSZLOVÁK SZÖVETSÉGI STATISZTIKAI
HIVATAL FOLYÓIRATA

1981. ÉVI 12. SZÁM

Meliskova, J. – Fischer, J.: A statisztikai adatbank felépítésének problémái.

Mokrásova, V.: A csehszlovák szerkezeti mérlegek idősorainak összeállítása, 1967–1979.

Jancovska, V.: Az aggregálás az ágazati kapcsolatok mérlegében.

Hebák, P.: Többdimenziós statisztikai módszerek alkalmazása.

Vicková, E.: A felnövekvő nemzedék földrajzi megoszlása és az ifjúság szakmai felkészítése, 1975–1980.

1982. ÉVI 1. SZÁM

Micka, V.: Igényesség a statisztikában is.

Kolek, J. – Balasov, P.: Az interaktív számítógépes munka bevezetése a statisztikában.

Ha'uska, J. – Olexa, M. – Orsagova, J.: Az értékesítés ökonometriai modellképzése az iparban.

Jilek, J.: A termelési szerkezet felhasználása a mezőgazdasági üzemek közötti összehasonlítás során.

Tesarová, D.: A munkaerő újratermelése Csehszlovákiában.

WIADOMOŚĆ STATYSTYCZNE

A LENGYEL STATISZTIKAI FŐHIVATAL
FOLYÓIRATA

1981. ÉVI 12. SZÁM

Paradysz, S.: Statisztikai tájékoztató a gazdasági reform állásáról.

Pawłowski, Z.: Megjegyzés a pénzürték változásának méréséről.

Zienkowski, L.: A társadalmi változások vizsgálatának szubjektív és objektív mértékei és szabványai.

Kordos, J.: A létfenntartási indexek kiigazítása a gazdasági kiegyensúlyozatlanság számára.

Slabosz, E.: Az Állami Földalap tranzakciói.

Janik, E. – Albrych, B.: Az öntödei munkatermelékenységet befolyásoló tényezők meghatározása.

Bron, J.: A makroregionális tervezés információellátásának problémái.

Zych, A.: A ruházati ipar termelési volumenének szintetikus mérése.

Sobczyk, G. – Sobczyk, M.: Területi különbségek a háztartási és néhány személyi szolgáltatás iránti keresletben.

Czarski, E.: A lakosság tájékoztatása.

Michalkiewicz, C. – Sosinski, J.: A gazdasági reform hatása a Központi Statisztikai Hivatal információs szervezetére, megterhelésére és igényeire.

1982. ÉVI 1. SZÁM

Zienkowski, L.: Az árak a statisztika Achilles-sarkai.

Luszniewicz, A.: A reálárak alakulása becslésnek problémái.

Bartczak, St. – Zarzycka, Z.: A nem anyagi szolgáltatások árándexei.

Kedelski, M.: A halálozási sorrend területi típusai a fő összetevők statisztikai elemzésében.

Nowak, E.: Magyarázó változók kiválasztása ökonometriai modellek számára.

Szymanowski, M. – Wojtyniak, J.: A fogyasztás elemzése az ágazati kapcsolatok tábláival.

Wiatrak, A. P.: Módszerek a mezőgazdaság ágazati és térbeli szerkezetének vizsgálatára.

Deja-Wasik, A.: A foglalkoztatotti minőség és az üzemi balesetek.

Szczepankiewicz, W.: Az utasforgalom kibernetikai megközelítésének elemzése.

Letko, H.: Létezik-e a gazdaságok specializációja Bialystok területén?

Rabiega, H.: A gazdasági helyzet, 1981. november.

Podolak, E.: Az állami statisztika a magyar országgyűlés vitájában.

DEMOSTA

A CSEHSZLOVÁK SZÖVETSÉGI STATISZTIKAI
HIVATAL DEMOGRAFIAI INTÉZETÉNEK
FOLYÓIRATA

1981. ÉVI 4. SZÁM

Kazimour, J.: Csehszlovákia gazdasági és társadalmi fejlődésének fő irányai, 1981–1985.

Nentvichová, B.: Az életszínvonal Csehszlovákiában.

Syrovátka, A. – Machkova, B.: A csecsemőhalálozások egyes okai.

Titerová, B.: A KGST Statisztikai Együttműködési Állandó Bizottságának tevékenysége.

Jezdik, V.: A csehszlovák statisztikai szervek országos tanácskozása.

REVISTA DE STATISTICĂ

A ROMÁN SZOCIALISTA KÖZTÁRSASÁG
KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATALÁNAK
FOLYÓIRATA

1981. ÉVI 12. SZÁM

Ghimbulut, P.: Az állatszámolás jelentősége az állattenyésztés fejlesztése mértékének megalapozásában.

Costake, N.: Az országos információs rendszer koncepciójának kibernetikai és gazdasági megalapozása.

Lászlóffy, D. – Radu, F.: A fejlődés átlagos üteme kiszámításához alkalmazott eljárások lehetőségeinek kiterjesztése.

Gheorghiu, A. – Purcaru, I. – Stolan, M.: A tudományos kutatómunka és a műszaki fejlődés hozzájárulása a nemzeti jövedelemhez.

Ratiu-Suciu, C. – Andreica, M.: A beruházási döntési változatok hierarchizálásának módszerei.

Giurgiu, N. – Dancila, A.: A felszerelések és a munkaidő-kihasználás elemzésének modellje.

Ioan, O.: A multidimenzionális döntési problémák kritériumainak statisztikai elemzése.

Mihu, C.: A részben helyettesíthető termékek szállításának problémája.

Az új agrárforradalom végrehajtása.

STATISTISK TIDSKRIFT

A SVÉD KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL
FOLYÓIRATA

1981. ÉVI 6. SZÁM

Bohman, H.: Biztosítási statisztika.

Hägg, C.: Indexekkel szabályozott árak.

Landgren-Möller, E. – Wärneryd, B.: Esettanulmányok felhasználása a Központi Statisztikai Hivatal adatelőállítási tevékenységében.

Stahlberg, A.-Ch.: A nyugdíjvagyon Svédországban és annak megoszlása.



A FRANCIA STATISZTIKAI ÉS GAZDASÁGKUTATÓ
INTÉZET FOLYÓIRATA

1982. ÉVI 140. SZÁM

Dubois, P.: Képzettség és fizetések a ruházati iparban.

Glaude, M. – Moutardier, M.: Háztartásstatisztika.

L'Hardy, Ph.: A háztartások megtakarításai 1970 óta.

Verger, D.: A konyhától a mosodáig; háztartási felszerelések és háztartási feladatok.

Sigogne, Ph.: Foglalkoztatási feltételek és munkakerékségek az európai gazdaságokban.

STATISTISCHE NACHRICHTEN

AZ OSZTRÁK KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL
FOLYÓIRATA

1981. ÉVI 12 SZÁM

Gyorsjelentés a gazdasági helyzetről.

Schmutzer, P.: Az 1981. évi népszámlálás előzetes eredményei nemzetközi összehasonlításban.

Gisser, R.: Születések és halálozások 1980. A termékenység emelkedése 1980 közepe óta.

Dober, V. – Friede, H. P.: Egészségügyi statisztika, 1980.

Pichler, B.: A mező- és erdőgazdaságból elvándorlók. Az 1980. júniusi mikrocenzus eredményei.

Dungler, H.: A bér- és öröklások költségei az 1980. évi új építkezéseknél.

Mezei termények másodvetése, 1981.

Gritsch, G.: Mező- és erdőgazdasági üzemösszeírás, 1980.

Velechovsky, G.: A magas- és mélyépítkezés rendelésállománya, 1981. szeptember 30. Szövetségi zárszámadás, 1980.

1982. ÉVI 1. SZÁM

Gyorsjelentés a gazdasági helyzetről.
Természetes népmozgalom, 1981.

Desoye, H.: Ausztria településegységei.

Voelka-Zeidler, S.: Társadalombiztosítás a mezőgazdasági háztartásokban.

Rohrböck, G. J.: Élrelmezési mérleg, 1980-ban.

Rosner, E.: Gyümölcszüret, 1981.

Herle, L.: Dologi javak termelése, magas- és mélyépítés, nagy- és kiskereskedelem, energiaellátás, 1981. III. negyedév.

Idegenforgalmi üzemek, ágyszám és kihasználás 1981. nyári félév.

ALLGEMEINES STATISTISCHES ARCHIV

A NÉMET STATISZTIKAI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA
(NÉMET SZÖVETSÉGI KÖZTÁRSASÁG)

1981. ÉVI 3. SZÁM

Esenwein-Rothe, I.: A Világtermékenységi Vizsgálat.
Heilemann, U.: A Német Szövetségi Köztársaság ökonometriai konjunktúra modelljeinek előrejelzési pontossága.

Arminger, G. – Lijphart, N. – Müller, W.: Log-lineáris modellek felhasználása aggregált adatok dezaggregálására.

Müller, W. – Willms, A. – Kleber, W.: Struktúraelemzés a VASMA-projekt hivatalos statisztikai adataival.

1981. ÉVI 4. SZÁM

Bomsdorf, E.: Koncentráció és jövedelemadózás.

Brachinger, H.-W.: Robusztus pontbecslési eljárás.

Esenwein-Rothe, I.: A Világtermékenységi Vizsgálat.

Goller, W.: Egyszerű szimmetrikus eloszlás, amely-nél a szimmetria-központnak nem kell az optimális rétegződési pontnak lennie.

Heiler, S.: Idősorelemzés napjainkban.

Heiler, S.: Együttműködés a sheffieldi egyetem valószínűség-számítási és statisztikai tanszéke és a dortmundi egyetem statisztikai tanszéke között.

STATISTICA

edita sub auspiciis delle Università di Bologna Padova e Palermo

A BOLOGNAI, PÁDUAI ÉS PALERMÓI EGYETEM
FOLYÓIRATA

1981. ÉVI 3. SZÁM

Cristofaro, R.: A klasszikus statisztika átalakításának rövid vázlata.

Paris, Ga.: A torzított műszaki fejlődés becslése.

Zenga, M. – Fedrizzi, M.: A tangensgörbe-eloszlás és a szimultán konfidencia határai egy trinomiális valószínűség számára.

Ferreri, C.: Megjegyzések az urnamodellek és néhány születési sztochasztikus folyamat határeloszlása formális kifejezéseinek „olvasásáról”.

Buck, A. J. – Hakim, S.: A bűnözés és a rendfenntartás szimultán egyenletrendszere.

Montinaro, M.: A másodállásból származó jövedelem eloszlásának Markov-féle modellje.

Constanini, D.: A statisztika története.

1981. ÉVI 4. SZÁM

Gili, A.: A variabilitás középértékei és indexei Paolo Fortunati eszméiben.

Geymonat, L. – Constanini, D.: A valószínűség objektív koncepciója.

Piazza, A. – Menozzi, P.: Az emberi sokaság alakulása. Genetikai adatok elemzése.

Scozzafava, R.: Nem konglomerabilitás és az első számjegy problémája.

Panaretos, J.: Néhány eloszlás különleges tulajdonságai és alkalmazásuk.

Trivellato, U.: Az iskolai előmenetel mérésének modelljei és invarianciájuk a fiúk és lányok között.

wirtschaft und statistik

A NÉMET SZÖVETSÉGI KOZTARSASÁG
STATISZTIKAI HIVATALÁNAK FOLYÓIRATA

1981. ÉVI 10. SZÁM

Stache, D.: A társadalmi jelzőszámok rendszerének fejlődése a nemzetközi szervezetekben.

Hoffmann, U.: Városépítési követelmények és építési tevékenység. Az 1979. évi építésiengedély-statisztika eredményei községtípusok szerint.

Nyilvános számadásra kötelezett konszernek évi számadásai, 1979.

Az ipari energiagazdaság fejlődése.

Épületek és épületrészek lebontása, 1980.

Az érettségizettek tanulmányi és szakmai kívánságai, 1972–1981.

Főiskolai hallgatók, 1981. nyári félév.

Bruttó keresetek az iparban és a kereskedelemben, 1980.

1981. ÉVI 11. SZÁM

Paul, A.: A szőlőtermelés felvétele, 1979–80.

Az 1979. évi mezőgazdasági összeírást követő felvétel módszerei és eredményei.

A szövetségi szolgálat személyzete, 1981. június 30.

A mezőgazdasági üzemek tulajdonviszonyai. Az 1979. évi mezőgazdasági beszámolójelentés eredményei.

A mezőgazdaságilag hasznosított földterületek forgalmi értéke, 1980.

A szántóföldi termények vetése és betakarítása, 1981.

Zöldségfélék vetése és betakarítása, 1981.

Gyümölcsszüret, 1981.

Műtrágyatermelés és ellátás, 1980/81.

A szociális segélyezési kiadások, 1980.

Hadirokkantak gondozása, 1980.

Sajtóstatistika, 1979.

Személyzeti költségek a nagy- és kiskereskedelemben, valamint a bank és biztosítási ágazatban, 1978.

1981. ÉVI 12. SZÁM

Laux, G.: Az anyag- és árubeérkezés felvételének módszere és eredményei a bányászatban és a feldolgozó iparban, 1978.

Rosinus, W.: A kereseti és a jövedelemadó-köteles személyek bevételei és megadóztatása, 1977.

Az ipari részvénytársaságok évi zárszámadásai, 1980.

Költségszerkezet és beruházások az építőiparban, 1979.

Szabadságos és üdülő utazási forgalom, 1979–80. Az 1980. évi mikrocenzus eredménye.

Ingatlanadók és kommunális jövedelemadó, 1980.

1982. ÉVI 1. SZÁM

Dorow, F.: Társadalmi termék, 1981.

Hörner, W.: A szövetségi statisztika által az iparvállalatokra rótt terhek megállapítása.

Lübking, W.: Üzemrendszerek és rendszeres üzemi jövedelmek a mező- és erdőgazdaságokban, 1979–80.

Essig, H.: Kommunális pénzügyek, 1950–1980.

A házasságkötések és a születések alakulásának kiválasztott adatai.

Külföldiek a Német Szövetségi Köztársaság területén, 1981.

Külkereskedelem, 1981.

Árfolyammozgás a részvényt piacon, 1981.

A szövetségi és a tartományi költségvetési tervek, 1982.

POPULATION

A FRANCIA DEMOGRAFIAI INTÉZET FOLYÓIRATA

1981. ÉVI 6. SZÁM

Girard, A. – Roussel, L.: Ideális családnagyság, termékenység és népesedéspolitikai. Új adatok és értelmezésük az Európai Gazdasági Közösség országai-ban.

Meslé, F. – Vallin, J.: Az ideggyógyintézetek népessége; a morbiditás alakulása vagy az orvosi stratégia változása.

Bouchard, G. – Brard, P. – Lavoit, Y.: FONEM: fonetikus átírási kód a Saugenay családok automatikus rekonstrukciójához.

Munoz-Perez, F.: A törvényes abortusz tizenkét éve Angliában és Walesben.

Dupaquier, J.: Felvétel a XIX. és XX. század földrajzi és társadalmi mobilitásáról.

Cartier, M.: Pillanatfelvétel az 1979. évi kínai népességi helyzetről.

Hourcade, B.: Irán népessége az 1976. évi népszámlálás szerint.

Statistische Hefte

NEMZETKÖZI ELMÉLETI
ÉS ALKALMAZOTT STATISZTIKAI FOLYÓIRAT

1981. ÉVI 4. SZÁM

Knepel, H.: Modellek meg nem figyelhető változókkal.

Scholing, E.: A hierarchikus kölcsönhatás elemzése. Empirikus osztályozási eljárás fejlődő országok összehasonlító kutatása számára.

Ahsanullah, M.: Az exponenciális eloszlás elemzése legújabb rendstatistikák szerint.

Lorenzen, G.: A Leontief-féle sor és oszlop összegeinek becslése az ágazatközi matrix részleges ismerete esetén.

Strecker, H.: Átlagos négyzetes eltérés és a statisztikai adatok minősége a felvételekben.

Menges, G. – Menges, Ch.: Statisztika és termékenység. A „Világtermékenységi Vizsgálat” hatása különös tekintettel a világnépesség előrejelzésére.