

IPARUNK AZ ÚJ GAZDASÁGIRÁNYÍTÁSI RENDSZER INDULÁSAKOR

NYITRAI FERENCNÉ

Az új gazdaságirányítási rendszer bevezetése a magyar népgazdaság életében kétségtelenül *mérföldkövet* jelent. A gazdasági mechanizmus új formái, módszerei több éves előkészítő munka eredményeként alakultak ki, s elsősorban azt célozzák, hogy az egész népgazdaság és ezen belül talán elsősorban az ipar munkájának határfoka nagymértékben javuljon.

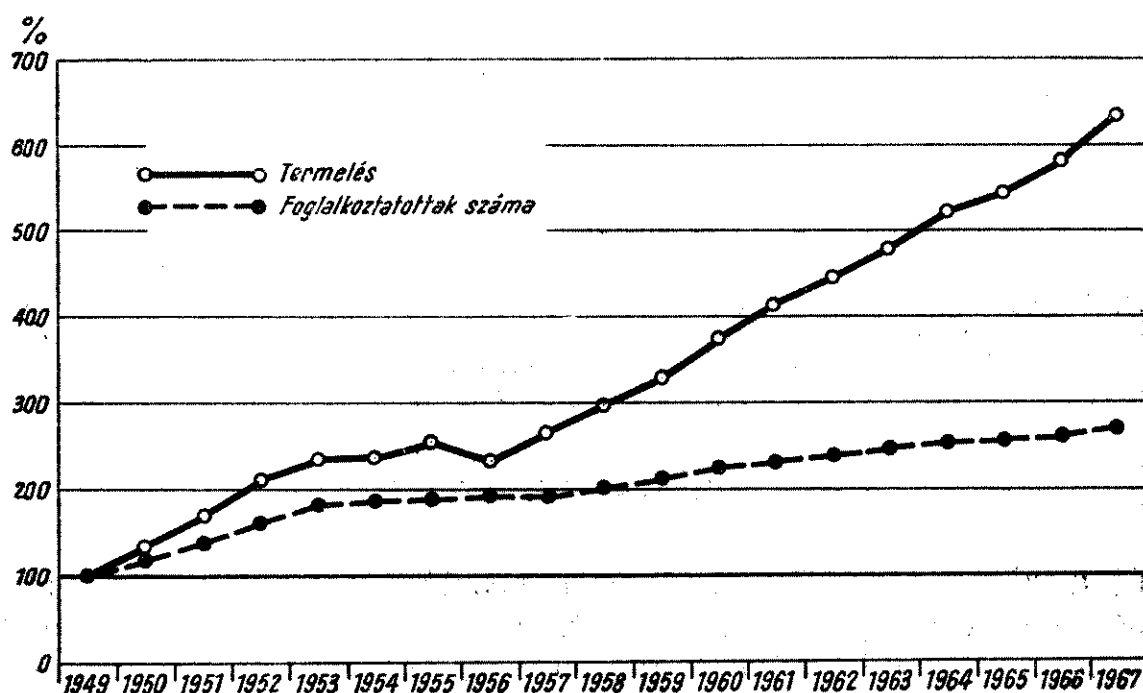
Az új gazdaságirányítási rendszer *bevezetése* az első lépéseket jelenti egy ideális gazdasági modell megalkotásában. Természetesen több éves átmenet szükséges ahhoz, hogy az új szabályozók, a modell összes lényeges elemei valóban hatékonyan érvényesüljenek. Az első években még bizonyos szükségszerű korlátozó tényezőkkel kell számolnunk. A „mérföldkövet” az eddig megtett és a továbbiakban követendő úton egy szakaszt lezáró és egy új szakaszt indító jelzőtáblának tekinthetjük. A korszerű és a korábbinál hatékonyabb módszerek és formák bevezetése azonban nem történhet meg egyik napról a másikra. 1968-ban is hatni fognak a régebbi tervutasításos rendszer bizonyos elemei, sőt bizonyos korlátokat szándékosan is állítunk az új szabályozók elé, annak érdekében, hogy hatásuk ne egyszerre, ne robbanásszerűen érvényesüljön, tehát ne ingassa meg a népgazdaság általános egyensúlyát. A gazdálkodás kötöttségeinek feloldása is fokozatosan történhet csak meg, hiszen nem hagyhatjuk figyelmen kívül a népgazdaság teherbíró képességét, s ezen belül nem utolsósorban fizetési mérlegünk alakulásából adódó problémáinkat.

Úgy vélem, érdemes áttekinteni, hol tartott, milyen eredményeket ért el a magyar ipar, milyen feltételek között és milyen eredménnyel dolgoztak az ipar egyes ágazatai az új gazdasági mechanizmus bevezetését közvetlenül megelőző időszakban, mi tehát az a bázis, amelyre az új gazdaságirányítási rendszer épül. A következőkben ilyen szempontból kívánom áttekinteni a magyar ipar helyzetét 1967-ben, illetve egy sor mutatószám tekintetében — melyekre csak korábbi adatok állnak rendelkezésre — az 1967. évet közvetlenül megelőző időszakban.

A felszabadulás, majd az államosításokat követő időszak óta a magyar ipar fejlődése rendkívül gyors volt.¹ Az ipar növekedésének trendje azonban nem volt az egész időszakban töretlenül rohamosan emelkedő. (Lásd az ábrát.)

¹ Erről részletesebben lásd a szerző: A magyar ipar 20 éves fejlődése (*Statistikai Szemle*, 1965. évi 4. sz. 352—366. old.) című cikkét.

A szocialista ipar termelése és az iparban foglalkoztatottak számának alakulása
(Index: 1949. év = 100)



Az ipar létszáma az államosítások befejezése után, tehát 1950 óta 680 000-ről 1 568 000 főre növekedett. A létszámemelkedés együtt járt — mint a későbbiekben részletesen látni fogjuk — az ipar struktúrájának számottevő mértékű átalakulásával. A korszerű, a fejlődést magukban hordozó ágazatok mint a gépipar, a vegyipar növekedésének üteme és mértéke egyaránt lényegesen gyorsabb volt, mint más, lassabban fejlődő ágazatoké (például a szénbányászaté). Az átalakulás kétségtelen eredményei mellett az iparnak a népgazdasági ágak közötti gyors előretörése nem volt problémamentes, sőt az iparon belüli arányok megváltozása, módosulása, számos olyan probléma megoldását tette szükségessé, amely visszahatott az egész népgazdaság fejlődésére. Érdemes ezért most, az új gazdasági mechanizmus első évében az ipari eredményeket tükröző számok mellett elgondolkozni azon, hogy az elmúlt időszak fejlődésének eredményeképpen milyen adottságokkal, hogyan indul az ipar, melyek azok a tényezők, amelyek szükségszerűen hatással lesznek az ipar helyzetének és eredményeinek további alakulására.

AZ IPAR SZERVEZETI FELEPÍTÉSE

A magyar szocialista ipar 1967 elején 791 jogilag önálló állami iparvállalatból² és 799 kisipari termelőszövetkezetből állt. A jelenlegi szervezet — amely többé-kevésbé az új mechanizmus induló szervezetének is tekinthető — viszonylag sok változás eredményeképpen jött létre.³ Az 1960-as évek elején még lényegesen nagyobb számú vállalat működött az iparban: 1961. december 31-én 1319 állami vállalat és 1164 kisipari szövetkezet volt. A változás elsősorban a 60-as évek derekán végrehajtott átszervezések hatásának tulajdonítható. Az átszervezés hatására jellemző, hogy az 1963—1964. években ezek az intézkedések

² Az ipari adatszolgáltatók száma több volt, mint a jogilag önálló vállalatoké (36 egységgel), mivel egyes heterogén profilú vállalatok viszonylag homogénebb, jól elkülöníthető részeit (például erőművel) a statisztikai adatszolgáltatás szempontjából külön adatszolgáltatóként számították.

³ Részletesebben lásd: Az ipar helyzete az új gazdaságirányítási rendszer bevezetésékor. Statisztikai Időszaki Közlemények. 119. köt. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1968.

az állami iparban 559 vállalatot érintettek, s ezen belül összesen mintegy 490 000 foglalkoztatottat. Az átszervezés a legnagyobb változással a nehéziparban járt. A nagyobb volumenű szervezeti változások kb. az 1964. évvel zárultak le, bár némi utóregzései még 1967-ben is érződtek. Ezek azonban már nagyságrendileg jóval kevesebb vállalatra vonatkoztak és csak mintegy 21 000 főt érintett közvetlenül vagy közvetve az 1967. évi átszervezések hatása.

A 60-as évek derekán az iparban végrehajtott szervezeti változások főleg *centralizáló jellegűek voltak*: vállalatokat vontak össze, ún. országos vállalatokat, ipari nagyvállalatokat alakítottak ki. Az átszervezések hatása érvényesült a vállalatnál mélyebb szinten is, azonban itt már jóval kisebb mértékben. Az állami ipar ipartelepeinek száma 1961—1967. január 1 között szintén csökkent, de a csökkenés mértéke lényegesen kisebb volt, mint azt a vállalatok számánál érzlelhattük. Míg 1961 utolsó munkanapján 6608 ipartelep működött, számuk 1967. január 1-én 5874 volt. Az ipartelepek számának változása nem a nehézipar területén volt számottevő — mint azt az átszervezéssel érintett vállalatoknál láttuk —, hanem elsődlegesen az élelmiszeripar területén, ahol a sütő- és tésztaipar régi, elavult telepeit szüntették meg, illetve vonták össze korszerűbb egységekké. A nehéz- és a könnyűipar területén az átszervezések következtében az ipartelepek viszonylag kis hányadának változtak meg a szervezeti keretei, az összevont vállalatok zömmel ugyanazokon a telepeken foglalkoztatták dolgozóikat, mint korábban. Kialakult azonban egy új szervezeti forma az iparban s ez az ipari nagyvállalat, vagy az országos nagyvállalat „gyáregysége” néven ismert.

Az átszervezések, vállalati összevonások hatására megváltozott a magyar ipar jellege.⁴ 1966-ban az ipari adatszolgáltató egységek száma a foglalkoztatott létszám nagyságkategóriái szerint a következőképpen oszlott meg.

1. tábla

Az állami ipar vállalatainak megoszlása a létszám alapján, 1966

Iparcsoport (ágazat)	Legfeljebb 300	301—500	501—1000	1001—2000	2001—5000	5000-nél több	Összes vállalat (adatszol- gáltató)
	személyt foglalkoztató vállalatok (adatszolgáltatók) száma						
Bányászat	3	7	1	5	1	13	30
Villamosenergia-ipar	4	1	8	9	7	—	29
Kohászat	6	1	8	5	9	4	33
Gépipar	28	26	36	31	51	19	191
Építőanyag-ipar	20	8	7	11	5	4	55
Vegyipar	26	15	13	12	11	2	79
Könnyűipar	81	47	48	28	36	13	253
Élelmiszeripar	62	29	34	15	11	6	157
<i>Állami ipar összesen</i>	<i>230</i>	<i>134</i>	<i>155</i>	<i>116</i>	<i>131</i>	<i>61</i>	<i>827</i>

Az állami ipar vállalatainak közel 40 százaléka ezer főnél többet foglalkoztatott, s ezeknél a vállalatoknál dolgozott az állami ipar létszámának csaknem 80 százaléka. Az erős centralizáció nemcsak azokra az ipari ágazatokra jellemző, amelyeknek technikai feltételei a koncentráció szükségességét indokolják (például kohászat, villamosenergia-ipar), hanem a gépipar és a könnyűipar sok területén ugyancsak a nagyvállalatok domináló szerepe érvényesül.

⁴ Erről részletesebben lásd: Az ipar koncentrációja. Statisztikai Időszaki Közlemények. 98. kötet. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1967.

A nagyfokú centralizáció természetesen a szövetkezeti iparban lényegesen kevésbé jelentkezett — és jelentkezhetett — a szövetkezetek jellegéből adódóan. Szövetkezeteink túlnyomó többsége legfeljebb 300 főt foglalkoztatott, s csak a könnyűipar területén volt 22 olyan szövetkezet, amelynek létszáma meghaladta az ezer főt. Ezek elsősorban azok a kézműipari, illetve háziipari szövetkezetek, amelyek rendkívül sok ún. otthondolgozót foglalkoztatnak. Az állami iparral való összehasonlítás érdekében az alábbiakban ismertetem a szövetkezeti ipar centralizáltságának jellemző adatait.

2. tábla

A szövetkezetek számának megoszlása a létszám nagyságkategóriái szerint

Iparcsoport (ágazat)*	Legfeljebb 100	101–300	301–500	501–1000	1000-nél több	Összes ipari szövetkezet
	személyt foglalkoztató szövetkezetek száma					
Kohászat	—	2	—	—	—	2
Gépipar	32	97	18	3	—	150
Építőanyag-ipar	2	2	3	—	—	7
Vegyipar	6	22	2	4	—	34
Könnyűipar	208	268	65	41	22	604
Élelmiszeripar	—	2	—	—	—	2
<i>Szövetkezeti ipar összesen</i>	<i>248</i>	<i>393</i>	<i>88</i>	<i>48</i>	<i>22</i>	<i>799</i>

* A bányászatban és a villamosenergia-iparban nem volt szövetkezet.

A két adatsor összevetéséből is világosan látszik, hogy a szövetkezeti ipar nagyobb egységeinek jelentősége elsősorban a könnyűipar területén hangsúlyozott és jóval kisebb mértékben a gépiparban. A könnyűipar egyes ágaiban a szövetkezetek aránya is igen jelentős az állami ipar vállalataihoz képest. Például 1966-ban a bútorigarban az egész szocialista ipar termelésének több mint egyharmadát a szövetkezetek állították elő, a textilruházati ipar termelésének mintegy 31, a kézmű- és háziipar termelésének pedig több mint 65 százalékát a szövetkezeti szektor szolgáltatta. Ezekben az ágazatokban és ezeken kívül a műanyag-feldolgozó ipar, az egyéb fafeldolgozó ipar, továbbá a cipőipar területén a szövetkezetek komoly versenytársai az állami iparvállalatoknak.

Az 1967. évi ipari szerkezet kialakulása — elsősorban szervezeti oldalról — azt jelentette, hogy számos területen egy vagy csekély számú nagyvállalat állítja elő a termelés döntő részét. Az ipar átszervezése tehát sok esetben, egy sor termék termelése tekintetében monopolhelyzetet biztosított néhány nagyvállalatnak. Ezt a termelési monopolhelyzetet ma már kialakult adottságnak tekinthetjük, amellyel az új gazdasági mechanizmus indulásakor számolnunk kellett. A 3. táblában — a teljesség igénye nélkül — néhány olyan terméket, termékcsoportot ismertetek, amelyeknek 1966. évi termeléséből több mint 70 százalékot egy vállalat állított elő. A felsorolás természetesen csak példaszerű és csak néhány, volumenében is jelentős, és a lakosság szempontjából figyelemreméltó termékcsoportot tartalmaz.

Az adatok a monopolhelyzetet csak a termelő oldaláról világítják meg. A fogyasztó szemszögéből azonban a kérdés közel sem ilyen egyszerű. A termelés specializációja eredményeképpen kialakult többé-kevésbé monopolhelyzetben levő vállalatoknak ugyanis versenyezniük kell a hazai piacon a hasonló jellegű importált termékkel, sőt a helyettesítő termékek gyakran széles választékával is. A ter-

melés szempontjából „egyeduralkodó” vállalatok tehát a piacon szemben találják magukat a versenyző partnerekkel, s így általában nem diktálhatják az értékesítési feltételeket. A verseny lehetőségei és mértéke azonban cikkenként, cikksorportonként eléggé eltérők. A fogyasztás szférájában viszonylag több a helyettesítési lehetőség. Csak néhány példa ezeknek érzékeltetésére: az alumínium háztartási edény helyett — ha annak minősége vagy ára kifogásolható — a fogyasztó zománcedényt vásárolhat; a hazai gyártású és az importált cigarettaféleségek széles szortimentje elég nagy választási lehetőséget nyújt; a konzerv készétel csak akkor fogy nagyobb mennyiségben, ha minősége és ára versenyképes a mélyhűtött termékekkel, vagy érdemes arra, hogy a frissen vásárolt és otthon elkészített ételeket helyettesítse. A példákat sorolhatnánk tovább a ruházati, cipőipari termékekkel, kötöttárukkal stb. Számos más termék esetében azonban szűkebbek a verseny korlátai, jobban élhetnek lehetőségeikkel a teljes vagy csaknem monopolhelyzetet élvező termelők. Például több tartós fogyasztási cikk importja devizális okok miatt ma még korlátozott stb.

3. tábla

Egyes vállalatok termelési monopolhelyzetére jellemző 1966. évi adatok

A termék (termékcsoport)	Mértékegység	Késztermelés a szocialista iparban	A terméket előállító vállalatok (szövetkezetek) száma	A legtöbb gyártó vállalat termelésének aránya
Mozaik- és cementlap	1000 m ²	3 781	21	74,9
Építési fémszerkezet	tonna	49 887	26	84,3
Olajtüzelésű kályha	darab	52 506	5	98,9
Alumínium háztartási edény	tonna	2 654	15	79,9
Polietilén tasak és zsák	tonna	1 509	8	96,3
Tornacipő	1000 pár	2 902	2	98,2
Gyapjú bútorszövet	1000 m ²	2 469	4	96,5
Harisnya és zokni	1000 pár	42 394	30	95,1
Konzerv készétel*	mázsa	36 736	2	94,3
„Fecske” cigaretta*	millió darab	3 245	2	71,0

* Gyáregységi szintű adatok, vállalati szinten ezeket egy-egy országos vállalat állítja elő.

Az új irányítási formák életbelépésének első időszakában tehát célszerű a fogyasztó részére megteremteni a választás minél nagyobb lehetőségét. Erre több, különféle módszer alkalmazható: vagy importált termékekkel lehet a hazai termelőket „versenyeztetni”, vagy módot lehet adni arra, hogy a megfelelő technikai és személyi adottságokkal rendelkező vállalatok termelési profiljukat bővítve felkészüljenek eddig egy kézben levő termékek gyártására. Úgy tűnik, hogy ma már ezek a lehetőségek adottak, legalábbis központi intézkedések nem gördítenek akadályt ez elé és a versenybe a fogyasztási cikkek széles körének esetében hatékonyan tud beavatkozni a tanácsai és a szövetkezeti szektor is.

Bizonyos esetekben a verseny lehetőségei és feltételei az összevont nagyvállalatokon belül is fennállnak, gyakran ugyanis az összevonás horizontálisan történt, tehát azonos terméket előállító vállalatokat egyesítettek egy nagy szervezeti egység keretében, s így a gyáregységek közötti verseny az összevont nagyvállalat keretei között is érvényesülhet. Ennek azonban a vállalat egységes központi irányítása kétségtelenül bizonyos korlátokat szab. Végül e témakörrel kapcsolatban a monopolhelyzetet oldó tényezők között meg kell említeni, hogy ipari termékeket

nemcsak a szocialista iparvállalatok, szövetkezetek állítanak elő, hanem a magánkisipar és gyakran — nem kis mértékben — más népgazdasági ágak profiljába tartozó vállalatok is. Így többek között ma már nem elhanyagolható mértékű ipari termeléssel rendelkeznek a mezőgazdasági termelőszövetkezetek⁵ és egyes közlekedési és kereskedelmi vállalatok is.

AZ IPAR ÁGAZATI SZERKEZETE

Iparunk ágazati szerkezetében az elmúlt 15—20 évben bekövetkezett változások eredményeképpen az ipar struktúrája sok tekintetben egyre jobban közelít a fejlett iparral rendelkező országok szerkezeti felépítéséhez, egyre inkább megfelel a hazai igényeknek és mind nagyobb lehetőséget biztosít a nemzetközi munkamegosztásban való fokozottabb részvételünkhöz.⁶ E változások trendjére elsősorban az jellemző, hogy a vegyipar és a gépipar aránya az átlagot meghaladó mértékben növekszik, a textilipar részesedése pedig az ipar egészéből csökken. Ezek a tendenciák 1964—1967 között is érvényesültek.

Az ipar ágazati szerkezetét különböző tényezők alapján vizsgálhatjuk, s ettől függően eléggé eltérő eredményeket kapunk. Az egyes ipari ágazatokban foglalkoztatott létszám alapján meghatározott szerkezetet kétségtelenül erősen befolyásolja a különböző ipari ágazatok eltérő színvonalú termelékenysége, tehát az ágazatok közti termelékenységi különbségek. Az állóeszközök értékének megoszlása alapján vizsgált ipari struktúrára nagymértékben hatással van a különböző ágazatok eltérő eszközigenyessége. Az ágazati szerkezetet szokás a termelés értéke vagy a termelés valamilyen közelítő mutatószáma alapján is elemezni, s véleményem szerint éppen ez a típusú mutatószám adja az ágazati struktúráról a viszonylag legreálisabb képet.

Az ipari termelés struktúrájára jellemző mutatószámok közül a termelés megoszlása 1950 óta a 4. táblában bemutatott mértékben változott.

A termelési szerkezet változásában mind a hosszabb, 17 éves időszakot tekintve, mind pedig az 1960-as években eléggé egyértelmű, jellegzetes tendenciák ismerhetők fel. Az állami iparban egyre nagyobb a gépipar és a vegyipar szerepe, a növekedés üteme és mértéke azonban e két ágazatban eltérő volt. A vegyipar lényegesen gyorsabb ütemben fejlődött az 1960-as években, mint a gépipar, s ez nemcsak a vegyipar egészére, hanem csaknem minden ágazatára vonatkozik. Közben azonban változott a vegyipar belső struktúrája is. A leggyorsabban fejlődő vegyipari ágazat, az iparon belül arányaiban ugyan még ma sem túl jelentős gyógyszeripar. (A termelés évi átlagos növekedési üteme a gyógyszeriparban az elmúlt 6 évben meghaladta a 22 százalékot.) Úgyszintén gyorsan fejlődött a szerves és szervetlen vegyitermékek gyártása, s ezen belül különösen a műtrágyagyártás.

A gépipar ágazatai közül a műszeripar és a híradástechnika termelése nőtt az elmúlt időszakban a legnagyobb mértékben, bár az utolsó néhány évben ez az ütem észrevehetően lassult.

Az élelmiszeripar aránya az állami iparban különösen az 1950-es években csökkent számottevő mértékben. Az 1960-as évek elején ez az arány stagnált és csak az utolsó két évben volt további csökkenés tapasztalható. (Az aránycsökke-

⁵ Erről részletesebben lásd a Központi Statisztikai Hivatal „Mezőgazdasági üzemek ipari tevékenysége 1966” című (Budapest, 1967. 39. old.) jelentését.

⁶ Részletesebben lásd: A magyar ipar nemzetközi összehasonlításban. Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1967., és dr. Román Zoltán: Iparunk ágazati szerkezete (Statisztikai Szemle, 1966. évi 6. sz. 563—583. old.) c. tanulmányát.

nés természetesen nem azt jelenti, hogy az élelmiszeripari termelés volumene ebben az időszakban nem növekedett, csupán azt, hogy növekedésének üteme alacsonyabb volt az állami ipari átlagnál.) Az élelmiszeripar is figyelemreméltó belső strukturális átalakuláson ment át az elmúlt másfél évtizedben, de különösen az utóbbi néhány évben. Az élelmiszeriparon belül egyre nagyobb hangsúlyt kapnak a korszerűbb technológiát képviselő, magasabb vertikális ágazatok, s ezek között is elsősorban a tartósítóipar. Ennek aránya az iparon belül évről évre növekszik, termelésének átlagos növekedési üteme az utolsó 6 esztendőben meghaladta az évi 17 százalékot. Az ún. hagyományos élelmiszeripari ágazatok közül a volumenében ma is számottevő malomipar és húsipar lényegesen lassú ütemben fejlődik. A malomipar termelését a hazai fogyasztási igények határozzák meg. A húsipari termelés alakulása pedig részben a feldolgozásra kerülő termékek időnként korlátozott mennyiségéből adódik, részben pedig abból, hogy viszonylag nagymennyiségű élő állatot exportálunk, tehát kevesebb jut húsipari feldolgozásra.

4. tábla

Az állami ipar ágazati szerkezete a termelés alapján

Iparcsoport, iparág	1950.	1960.	1964.	1967.
	évben (százalék)			
Bányászat	10,0	7,8	7,1	6,1
Ebből szénbányászat	7,9	5,6	4,4	3,4
Villamosenergia-ipar	4,2	4,6	4,7	4,9
Kohászat	13,0	13,9	12,7	12,1
Gépek és gépi berendezések gyártása	4,6	6,5	6,1	6,1
Közlekedési eszközök gyártása	7,9	8,7	9,0	9,0
Villamosipari gépek és készülékek gyártása	2,7	3,3	3,6	3,7
Híradás- és vákuumtechnikai ipar	1,0	2,3	3,4	3,7
Műszeripar	0,4	1,4	1,7	1,8
Fémtermékek- és fémipar	3,1	3,5	3,6	3,8
Gépipar összesen	19,7	25,7	27,4	28,1
Építőanyag-ipar	3,2	3,7	3,4	3,6
Vegyipar	4,8	7,4	8,8	10,3
Ebből:				
Szerves és szervetlen vegyitermékek gyártása	1,4	1,9	2,6	3,2
Kőolaj-feldolgozó ipar	1,2	1,9	1,8	2,1
Gumi- és műanyag-feldolgozó ipar	0,4	0,9	1,2	1,3
Gyógyszeripar	0,2	0,8	1,6	2,0
<i>Nehézipar összesen</i>	<i>54,9</i>	<i>63,1</i>	<i>64,1</i>	<i>65,1</i>
Fafeldolgozó ipar	1,7	2,1	2,2	2,1
Papíripar	0,9	0,8	0,9	1,0
Nyomdaipar	1,0	0,7	0,7	0,7
Textilipar	11,2	7,7	7,0	7,0
Bőr-, szőrme- és cipőipar	2,3	2,2	1,9	1,9
Textilruházati ipar	1,8	2,7	2,4	2,4
Élelmiszeripar	26,1	19,6	19,6	18,6
Ebből:				
Húsipar	4,9	4,4	4,0	3,4
Tartósítóipar	0,7	1,2	1,5	1,9
Malomipar	8,9	3,3	3,5	3,2
Egyéb, kézmű- és háziipar	0,1	1,1	1,2	1,2
<i>Könnyű- és élelmiszeripar összesen</i>	<i>45,1</i>	<i>36,9</i>	<i>35,9</i>	<i>34,9</i>
<i>Állami ipar összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Az 1950-es években a textilipar aránya az állami iparon belül csökkenő jellegű volt. Ez a tendencia 1964-ig tartott, azóta a textilipar termelése ugyanolyan mértékben nő, mint az állami ipar átlagáé, tehát aránya az állami iparon belül nem változik. Ez az utóbbi jelenség eltér a fejlett ipari országokban tapasztalható tendenciától, bár magyarázatul szolgálhat az, hogy a textiliparon belül is volt nem kis mértékű szerkezeti változás. Többek között a kötszövő-ipar aránya növekedett, s a pamutiparé eléggé jelentős mértékben csökkent.

Végül egy sor egyéb forrásból ismert változásra is fel szeretném hívni a figyelmet, amely az ipari struktúra alakulását számottevően befolyásolja, s ez a bányászat, különösen a szénbányászat arányának csökkenése. A szénbányászat termelése az utóbbi években csupán elenyésző mértékben növekedett, így a szénbányászat aránya 1950 és 1967 között több mint a felére visszaesett. A szénbányászat arányának csökkenése világjelenség, amelyet a világon általában a kőolaj- és földgázkitermelés arányának növekedése kísér.

Mint korábban említettem, az ipar különböző ágazatai közti termelékenységi különbségek és a termelékenység eltérő mértékű változásai következtében az ipari struktúra az egyes ágazatokban foglalkoztatott létszám alapján sok tekintetben más képet mutat, mint a termelés alapján. Az ilyen arányok elsősorban arról adnak számot, hogy az ipari ágazatok milyen mértékben kötnek le munkaerőt.

A létszám alapján a bányászat súlya az iparban lényegesen nagyobb, mint a termelési színvonal alapján, annak ellenére, hogy az utóbbi 3 évben a foglalkoztatottak száma a bányászatban számottevő mértékben csökkent. A kevesebb élőmunka-ráfordítással termelő vegyipar aránya a foglalkoztatottak száma alapján alacsonyabb és viszonylag lassabban is növekszik, s ez elsősorban annak eredménye, hogy a munka termelékenysége a vegyiparban az elmúlt években az állami ipar átlagát jóval meghaladó mértékben növekedett. A gépipar s ezen belül a gyorsan fejlődő híradástechnika és műszeripar az ipar ún. élőmunka-igényes ágazatai közé tartoznak, arányuk a létszám alapján magasabb, mint a termelés alapján és — minthogy a termelékenység az egész gépiparban és a két előbb említett ágazatban is eléggé hullámzóan változott az utóbbi 3—4 évben — a növekedési ütem is lassúbb a foglalkoztatott létszám alapján vizsgálva. Az utolsó termelési szakaszban aránylag kevesebb munkaerőt igénybe vevő élelmiszeripar aránya az állami iparon belül kisebb súllyal szerepel, mint a termelésben. Hozzá kell tennünk azonban, hogy 1964 óta a tartósítóipar termelékenysége igen gyors ütemben növekedett, s ezért a foglalkoztatottak számának alapján vizsgált arány csak mértéktartóbb emelkedést jelez.

Összefoglalva: a foglalkoztatott létszám alapján az ágazati struktúráról csak kellő óvatossággal alkothatunk képet, hiszen sok esetben a termelékenység kedvező irányú és mértékű változása azt eredményezi, hogy látszólag a létszám alapján egy-egy ágazat aránya lassabban növekszik, mint az ágazat termelése alapján. Ennek ellenére, bizonyos szempontból helyesen tájékoztatnak ezek az adatok is, hiszen az ipar helyzetének vizsgálata alkalmával az sem mellékes, hogy melyik ipari ágazat milyen mértékű munkaerőt igényelt. A későbbiekben e kérdés vizsgálatára még visszatérünk, eddig ugyanis csak az utolsó termelési fázis munkaerő-felhasználásáról volt szó, s ez merőben más, mint az egyes ágazatok nép-gazdasági szintű (tehát halmozott) munkaigényessége. Úgy vélem, hogy az ipar 1967-ben még elegendő munkaerő-tartalékkal rendelkezett ahhoz, hogy a létszám-problémák a jövőben sem befolyásolhatják az ipari ágazatok gyorsabb ütemű növekedését. Mint ismeretes, az ipari termelékenység színvonala ma is jóval alatta marad a fejlett ipari országokénak, sőt nem egy hozzánk hasonló fejlettségű or-

szág ipari termelékenységének is, s egyes ágazatokban az elmaradás számottevő mértékben meghaladja az ipari átlagot. Az ilyen ágazatok (többek között egyes gépipari ágazatok) aránya az iparban a foglalkoztatott létszám alapján tehát csak látszólag igen magas, valójában e mögött nem kis mértékű „termelékenységi tartalék” húzódik meg.

5. tábla

Az állami ipar ágazati szerkezete a foglalkoztatottak száma alapján

Iparcsoport, iparág	1950.	1960.	1964.	1967.
	évben (százalék)			
Bányászat	11,3	12,7	11,9	10,6
Ebből szénbányászat	9,8	10,4	9,5	8,0
Villamosenergia-ipar	2,9	3,2	3,0	2,9
Kohászat	7,9	7,4	6,9	6,8
Gépek és gépi berendezések gyártása	6,6	7,2	7,3	7,5
Közlekedési eszközök gyártása	11,4	9,1	8,7	8,8
Villamosipari gépek és készülékek gyártása	2,9	2,9	3,2	3,3
Híradás- és vákuumtechnikai ipar	2,3	3,9	5,0	5,1
Műszeripar	1,5	2,6	2,9	3,0
Fémtermékek- ipar	4,9	4,3	4,1	4,1
Gépipar összesen	29,6	30,0	31,2	31,8
Építőanyag-ipar	6,9	6,0	5,5	5,6
Vegyipar	4,7	5,3	5,9	6,4
Ebből:				
Szerves és szervetlen vegyitermékek gyártása	1,8	2,0	2,3	2,4
Kőolaj-feldolgozó ipar	0,4	0,4	0,4	0,4
Gumi- és műanyag-feldolgozó ipar	0,6	0,9	1,2	1,3
Gyógyszeripar	0,7	1,1	1,2	1,3
<i>Nehézipar összesen</i>	<i>63,3</i>	<i>64,6</i>	<i>64,4</i>	<i>64,1</i>
Fafeldolgozó ipar	2,1	2,7	3,2	3,1
Papíripar	1,0	0,7	0,8	0,9
Nyomdaipar	2,3	1,3	1,3	1,3
Textilipar	14,5	10,8	10,3	10,6
Bőr-, szőrme- és cipőipar	2,1	2,7	2,9	3,0
Textilruházati ipar	1,6	3,0	2,8	2,9
Élelmiszeripar	12,8	11,3	11,2	10,9
Ebből:				
Húsipar	0,9	1,1	1,0	1,0
Tartósítóipar	1,0	1,7	2,1	2,2
Malomipar	3,0	1,3	1,3	1,2
Egyéb, kézmű- és háziipar	0,3	2,9	3,1	3,2
<i>Könnyű- és élelmiszeripar összesen</i>	<i>36,7</i>	<i>35,4</i>	<i>35,6</i>	<i>35,9</i>
<i>Állami ipar összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Az ipar ágazati szerkezete jellemezhető az állóeszközök oldaláról is. Az egyes ágazatokban lekötött állóeszközök értékének arányai azonban jelentős mértékben különböznek mind a termelés, mind pedig a létszám arányaitól. Ez az eltérés több tényezőtől adódik. Alapvetően más az egyes ipari ágazatok eszközigenysége. Ismeretes, hogy a vegyipari technológia lényegesen több állóeszközt igényel, mint például a híradástechnikai. Emellett az alapvető és érdemi ok mellett több torzító tényező is befolyásolja az összehasonlítást. Az állóeszközök értékelése is tartalmaz torzító tényezőket, befolyásolják az arányokat az állóeszközök egy vagy

több műszakos működtetéséből adódó különbségek is és az állóeszköz-állomány kor szerinti összetétele, amely az értéki mutatóra gyakorol hatást. Az ágazati struktúrának az állóeszközök értéke alapján vizsgált megoszlása nem minden esetben mutat ugyanolyan irányú és mértékű változást, mint a korábban áttekintett másik két mutatószámé. A teljesebb összehasonlítás érdekében tekintsük át az ipari struktúrának az utolsó 7 évben bekövetkezett változását az állóeszköz-állomány alapján. (A régebbi adatokban ugyanis még jobban érvényesül a torzító tényezők hatása.)

6. tábla

A termelési rendeltetésű állóeszközök év eleji állományának megoszlása (összehasonlítható árakon)

Iparcsoport	1960.	1964.	1967.
	évben (százalék)		
Bányászat	13,7	13,9	14,3
Villamosenergia-ipar	17,6	18,1	17,8
Kohászat	11,8	11,7	12,5
Gépek és gépi berendezések gyártása	4,5	4,7	4,3
Közlekedési eszközök gyártása	6,6	6,0	5,4
Villamosipari gépek és készülékek gyártása	1,6	1,8	1,9
Híradás- és vákuumtechnikai ipar	1,7	2,1	2,3
Műszeripar	0,9	1,0	1,1
Fém-tömegcikk-ipar	2,3	2,1	2,0
Gépipar összesen	17,6	17,7	17,0
Építőanyag-ipar	4,9	5,4	5,3
Vegyipar	8,9	10,3	11,5
<i>Nehézipar összesen</i>	<i>74,5</i>	<i>77,1</i>	<i>78,4</i>
Fafeldolgozó ipar	1,0	1,2	1,2
Papíripar	1,3	1,4	1,3
Nyomdaipar	0,7	0,7	0,7
Textilipar	7,2	6,8	6,4
Bőr-, szőrme- és cipőipar	1,2	1,0	0,9
Textilruházati ipar	0,4	0,4	0,3
Élelmiszeripar	13,4	11,0	10,3
Egyéb, kézmű- és háziipar	0,3	0,4	0,5
<i>Könnyű- és élelmiszeripar összesen</i>	<i>25,5</i>	<i>22,9</i>	<i>21,6</i>
<i>Állami ipar összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Az iparnak az eszközállomány alapján vizsgált struktúrájában bekövetkezett változások tehát — mint látható — még kevésbé tükrözik a korszerű szerkezet irányába mutató eltolódást. A bányászat aránya nemcsak igen magas az állóeszközérték alapján vizsgálva, hanem még a legutóbbi években is növekvő tendenciájú, nyilvánvalóan a nemrég eszközölt bányászati beruházások eredményeképpen. Ezzel szemben az ipar más ágazatai — elsősorban a beruházási kötöttségek miatt — a meglévő eszközállományukkal vagy csak igen mértéktartó állomány-növeléssel voltak kénytelenek (helyesebben tudták) termelésüket fokozni, s ez mind a könnyűipar több ágazatára, mind pedig az élelmiszeriparra jellemző. Ugyancsak figyelemre méltó a gépipar arányának csökkenése az állóeszköz-állományban. Még a gyorsan fejlődő híradástechnika és a műszeripar állóeszköz-állománya is csak kisebb mértékben növekedett. A vegyipari ágazatok aránya az ipari állóeszközök volumenében jóval magasabb, mint akár a termelésben, akár a lét-

számban, és ez az arány erősen növekvő jellegű. Csak példaképpen említem meg, hogy a szerves és szervetlen vegyitermékek gyártása — a vegyipar legnagyobb volumenű ágazata — 1967-ben az állami ipar összes állóeszköz-állományának 5,4 százalékával rendelkezett és ezzel az állami ipar össztermelésének 3,2 százalékát állította elő.

A szövetkezeti ipar ágazati struktúrája sok tekintetben eltér az állami iparétól. Mint ismeretes, a szövetkezeti ipar néhány ágazatra koncentrálódott erősebben, ezek közül is elsősorban a könnyűipari ágazatokra. Ennek megfelelően a szocialista (állami és szövetkezeti) iparban a könnyűipar ágazatainak aránya magasabb, mint az állami iparban, s az eltérés nem kis mértékű. Ezért, úgy vélem, indokolt legalább az 1967. évi ágazati struktúrát a már vizsgált mutatószámok alapján a szocialista ipar szintjén is szemügyre venni.

7. tábla

A szocialista ipar ágazati szerkezete 1967-ben

Iparcsoport	A szocialista ipar ágazati szerkezete		
	a termelés	a foglalkoztatottak száma	az állóeszköz-állomány bruttó értéke
	alapján (százalék)		
Bányászat	5,7	9,2	14,1
Villamosenergia-ipar	4,6	2,5	17,7
Kohászat	11,5	5,9	12,3
Gépipar	28,0	29,6	17,1
Építőanyag-ipar	3,4	5,0	5,3
Vegyipar	10,1	6,1	11,5
<i>Nehézipar összesen</i>	<i>63,3</i>	<i>58,3</i>	<i>78,0</i>
Fafeldolgozó ipar	2,6	3,7	1,3
Papíripar	1,0	0,9	1,3
Nyomdaipar	0,7	1,1	0,7
Textilipar	6,7	9,3	6,4
Bőr-, szőrme- és cipőipar	2,3	3,8	1,0
Textilruházati ipar	3,3	4,3	0,4
Élelmiszeripar	17,6	9,5	10,2
Egyéb, kézmű- és háziipar	2,5	9,1	0,7
<i>Könnyű- és élelmiszeripar összesen</i>	<i>36,7</i>	<i>41,7</i>	<i>22,0</i>
<i>Szocialista ipar összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Az állami és a szocialista ipar közti aránykülönbség az egyes mutatók alapján eléggé eltérő. A differencia világosan utal a szövetkezeti ipar létszámigényességére és állóeszköz-ellátottságának problémáira. Ennek illusztrálására talán két példa is elegendő: a bőr-, szőrme- és cipőiparban viszonylag magas a szövetkezeti szektor aránya. Ezért ez az iparcsoport a szocialista ipar termelésében 2,3 százalékot képvisel, szemben az állami ipar termelésében elfoglalt 1,9 százalékos arányával. A szövetkezeti szektor azonban állóeszközökkel olyan rosszul ellátott, hogy az ágazat aránya az állóeszközök alapján a szövetkezetek figyelembevételével csak igen kis mértékben módosult: 0,9 százalékról 1,0 százalékra. A másik analóg példa a fafeldolgozó iparé, ahol úgyszintén viszonylag magas termelési hányad elég alacsony állóeszközhányaddal párosul a szövetkezeti iparban. Mindkét példára jellemző azonban az, hogy a szövetkezeti iparban foglalkoztatottak

száma igen jelentős, tehát a létszám alapján e két ágazat aránya a szocialista iparban jóval magasabb, mint az állami iparban. E tekintetben az állami és a szövetkezeti szektor közti termelékenységi különbségek sem hanyagolhatók el.

AZ ÁLLAMI IPAR ÉRTÉKESÍTÉSE

Az új gazdasági mechanizmus bevezetése előtti időszak helyzetét jól jellemzi az is, hogy az ipar és a különböző ipari ágazatok értékesítésük milyen hányadát adták a belkereskedelmi forgalom részére, milyen mértékben exportáltak és mennyiben járultak hozzá a hazai beruházásokhoz.

8. tábla

Az állami ipar értékesítésének megoszlása főbb értékesítési irányonként

Iparág, iparcsoport	1966			1967		
	Bel-	Kül-	Beruházásra	Bel-	Kül-	Beruházásra
	kereskedelem részére			kereskedelem részére		
Értékesített termékek az összes értékesítés százalékában*						
Bányászat	16,6	6,5	11,7	13,5	6,4	13,1
Villamosenergia-ipar	3,4	0,1	9,9	3,3	0,1	9,5
Kohászat	0,4	20,7	0,5	0,8	19,5	0,5
Gépek és gépi berendezések gyártása	2,5	23,8	16,8	2,5	22,9	17,8
Közlekedési eszközök gyártása	6,2	36,7	8,1	3,3	36,4	7,3
Villamosipari gépek és készülékek gyártása	11,1	14,6	13,3	9,5	13,5	14,4
Híradás- és vákuumtechnikai ipar	21,0	38,2	5,7	21,4	36,9	5,2
Műszeripar	7,5	34,7	3,7	7,2	35,6	3,7
Fémtermékek-ipar	26,5	16,0	0,8	27,3	13,2	1,0
Gépipar összesen	10,9	28,0	9,1	9,9	27,0	9,2
Építőanyag-ipar	27,1	8,7	2,0	26,8	7,1	3,0
Vegyipar	9,5	18,7	0,7	8,3	19,4	0,7
Ebből:						
Gyógyszeripar	0,6	42,8	0,5	0,6	44,7	0,3
Gumi- és műanyag-feldolgozó ipar	15,7	12,5	0,4	10,8	11,7	0,3
<i>Nehézipar összesen</i>	<i>9,6</i>	<i>19,4</i>	<i>5,8</i>	<i>8,7</i>	<i>18,9</i>	<i>6,0</i>
Fafeldolgozó ipar	39,2	6,9	1,7	39,6	6,1	1,4
Ebből bútoripar	69,2	11,6	2,9	73,7	10,2	2,6
Papíripar	23,6	6,9	0,5	22,5	7,5	0,1
Nyomdaipar	5,7	9,6	0,1	5,4	10,0	0,1
Textilipar	25,8	22,0	0,2	26,1	20,6	0,3
Ebből kötszövőipar	70,0	22,7	0,2	70,0	22,3	0,2
Bőr-, szőrme- és cipőipar	47,8	22,7	0,3	46,9	24,0	0,2
Ebből cipőipar	68,2	24,4	0,3	66,4	26,7	0,2
Textilruházati ipar	60,5	25,3	0,1	64,1	25,1	0,1
Egyéb ipar	44,5	7,0	3,6	41,9	7,4	4,0
Kézmű- és háziipar	58,9	25,4	0,4	57,4	27,6	0,7
<i>Könnyűipar összesen</i>	<i>35,1</i>	<i>18,8</i>	<i>0,6</i>	<i>35,6</i>	<i>18,3</i>	<i>0,5</i>
Élelmiszeripar	55,8	17,3	0,2	54,9	17,4	0,2
Ebből tartósítóiipar	33,6	55,7	0,2	31,0	56,1	0,2
<i>Állami ipar összesen</i>	<i>24,3</i>	<i>18,8</i>	<i>3,6</i>	<i>23,6</i>	<i>18,5</i>	<i>3,8</i>

* Mindenkor eladási áron mért adatok alapján számítva.

Az ipari vállalatok értékesítése nem minden esetben felel meg a tényleges végső felhasználásnak. Ismeretes, hogy a régi gazdaságirányítási rendszerben az ipar exportcélú átadása és a tényleges export között elég nagy időeltolódás lehetett, sőt az sem volt ritka eset, hogy a külkereskedelmi vállalat végül is nem tudta exportálni a terméket, s ezt később vagy a belkereskedelem részére adta át, vagy továbbfeldolgozásra valamelyik népgazdasági ág rendelkezésére bocsátotta (esetleg éveken át készletben tartotta). Az új irányítási, elszámolási és termékforgalmazási rendszer indulásakor azokon a területeken, ahol a bizományosi forma lép életbe, az exportáló vállalatok visszaadták év végi készleteiket az iparvállalatoknak s ezek volumene néhány ágazatban igen számottevő és értékesítésük nem is mindig problémamentes. Ennek megfelelően az ipar értékesítése a külkereskedelmi értékesítési szándékot mutatja és nem mindig konform a ténylegesen realizált exporttal. Hasonlóan — bár kisebb mértékben — az az eset is adódhatott, hogy a belkereskedelem részére értékesített terméket később árucseré-forgalom keretében exportálták. Mindezek előrebocsátásával nézetem szerint mégsem érdektelen megvizsgálni az egyes ipari ágazatok értékesítésének irányonkénti megoszlását a legutóbbi két évben.

A két év adatainak összevetése arra mutat, hogy az ipari értékesítés irányonkénti megoszlása az esetek többségében évről évre csak elenyésző mértékben változik. Az ipari termelés növekedése az utolsó években nem mindig párosult a külkereskedelmi értékesítés fokozódásával. Ha ehhez figyelembe vennénk, hogy a ténylegesen realizált export általában kevesebb volt, mint a külkereskedelemnek átadott termékek volumene, akkor a 8. táblában szereplő 18,8—18,5 százalék-nál még alacsonyabb arány adódna. A külkereskedelmi értékesítés arányai a dinamikusan fejlődő ágazatok esetében lényegesen kedvezőbbek például a gyógyszeriparban, a vegyipar más ágazataiban, továbbá a műszeriparban. Hasonló a helyzet az élelmiszeriparban belül a konzervipari termékeknél. Azokban a könnyűipari ágazatokban azonban, amelyek a „hagyományos exportőrök” közé tartoznak, a külkereskedelmi értékesítés aránya néhol elég alacsony, például a bútoripar esetében, ahol részben az exportértékesítési problémák, minőségi kifogások, részben a megnövekedett hazai igények miatt a belkereskedelem részére értékesített bútorok mennyisége lényegesen jobban növekedett.

Az új gazdaságirányítási rendszernek, a más módon képzett külkereskedelmi áraknak, az újfajta szabályozóknak kétségtelenül abba az irányba kellene hatniuk, hogy a kedvező, gazdaságos ipari export növekedjék. A már kialakult arányokat azonban — nézetem szerint — néhány éven belül ugrásszerűen nem lehet megváltoztatni. Azokban az ágazatokban, amelyekben az exportot nem gátolják a hazai piac ellátottságának problémái — ilyennek tartom például a híradástechnikai ipart vagy a közlekedési eszközök gyártását — valószínűleg nagyobb lehetőségek lesznek a külkereskedelmi értékesítés fokozására és ehhez a vállalatok közvetlenebb érdekeltsége is pozitív értelemben tud hozzájárulni. Más ágazatok, például a kohászat esetében gazdasági megfontolásoknak kellene eldönteniük, hogy célszerű-e az exportarány növelése vagy sem.

AZ IPARI ÁGAZATOK TERMELESÉNEK MUNKARÁFORDÍTÁSAI

Az ipar statikus helyzetképének feltárásához szorosan hozzátartozik az is, hogy az ipar különböző ágazatai milyen mértékben vesznek igénybe (kötnek le) egységnyi termelésükhöz munkaerőt és állóeszközöket, és mennyire igénylik termelésükhöz importált anyagok felhasználását. Az ilyen jellegű vizsgálatok egy

adott időszak állapotát rögzítik, s így korlátozott mértékben alkalmasak arra, hogy ebből a helyzetképből a jövőre nézve messzemenő következtetéseket lehessen levonni. E vizsgálati mód jellegéből adódóan a ráfordítás igényességét általában az ágazati kapcsolati mérlegek segítségével elemezhetjük, és pedig jelenleg az 1965. évre vonatkozó részletes adatok alapján.

Az előbbieken említett három „ráfordítási tényező” közül elsőnek az ipar és az egyes ipari ágazatok létszámigényességét vegyük szemügyre. E tekintetben 3 fajta adatot vizsgálhatunk:

az egyes iparcsoportok, iparágak utolsó termelési fázisában lekötött munkaerő mennyiségét (közvetlen létszámráfordítás);

a hazai eredetű anyagráfordítások közvetítésével az előző fázisokból átvitt és az utolsó fázisban igénybe vett munkaerő együttes mennyiségét (halmozott, tehát közvetlen és közvetett létszámráfordítás);

végül szemügyre vehetjük a közvetlen és közvetett létszámráfordításon kívül azt a munkaerő-mennyiséget is, amely az ágazatban felhasznált importált eredetű anyagok előállításában és az ágazatban lekötött eszközök amortizációjában testesül meg (teljes létszámráfordítás).

Egy-egy ipari ágazat termelésének munkaigényes vagy kevésbé munkaigényes voltát — nézetem szerint — nem célszerű e 3 mutatószám valamelyikével szemléltetni, hanem összefüggésükben kell vizsgálni e mutatókat, hiszen több olyan magas vertikális ipari ágazat van, amely a termelés végső fázisában viszonylag kevés élőmunkát igényel, azonban az előző fázisokból vagy a felhasznált anyagon vagy éppen az importált anyagon keresztül igen nagy munkavolument használ fel.⁷

Igen magas közvetett létszámigénnyel dolgoznak azok az ipari ágazatok, melyek a mezőgazdaság termékeit dolgozzák fel (például az élelmiszeripar vagy a fafeldolgozó ipar). Ezekben az esetekben ugyanis a mezőgazdasági termelésnek a népgazdasági átlagosnál jóval magasabb munkaerő-felhasználása gyűrűzik tovább. Természetesen viszonylag alacsony a közvetett munkaerő-igénybevétel azokban az ágazatokban, amelyek kevesebb hazai anyagot használnak fel, jobban támaszkodhatnak tehát importra. Ilyen többek között a műtrágya és szervesetlen alapanyagok gyártása, ahol még a halmozott létszám-igénybevétel is viszonylag kevés, egy millió forint értékű termelés előállításához nem egészen 9 fő szükséges, de ha az importanyag-felhasználáson és az amortizáción keresztül gyűrűző létszám-igénybevételt is figyelembe vennénk, ez az adat 25 főre növekednék.

A halmozott létszámtartalom szempontjából magasan munkaigényesnek tekinthetjük a gépiparon belül a híradástechnikai és a műszeripari ágazatot, mindkettőnél azonban az utolsó fázis munkaigényessége dominál, a közvetett munkaerőráfordítások mértéke viszonylag kisebb. A halmozott munkaigényesség alapján mintegy középen helyezkedik el a bőr-, szőrme- és cipőipar, a textilruházati ipar, a gépgyártás, a bányászat és az építőanyag-ipar, bár ezek a közvetlen létszám-igénybevétel szempontjából eléggé különböző helyeken szerepeltek a rangsorban. A bányászat például az ipari ágazatok közül a 4. helyet foglalja el a közvetlen

⁷ Külön szeretném felhívni a figyelmet arra, hogy *véleményem szerint*, ha az ipari ágazatok létszámtartalmát együtt vizsgáljuk az állóeszköz-igényességgel és az importigényességgel, akkor az ún. halmozott létszám-mutató tájékoztató a legjobban. A halmozott létszámtartalom mutatója ugyanis az élőmunka-ráfordításokon kívül csak a hazai anyagráfordításokon keresztül gyűrűzött létszámtartalmat veszi figyelembe. Annak a két elemnek változására, amelyet külön is vizsgálunk, tehát az importanyag-tartalomra, illetve az eszköz-igényességre ez a mutatószám nem érzékeny.

munkaigényesség szerint, ha csakis az utolsó termelési fázist vesszük figyelembe. A textilruházati ipar a rangsorban jóval hátrább van a közvetlen mutató alapján. Rendkívüli módon eltérnek azonban közvetett ráfordításaik, minthogy a kitermelő iparágaknál, s így a bányászatnál is lényegesen kevesebb a közvetett ráfordítás, mint a magasabb vertikálitást magukban foglaló ágazatoké.

9. tábla

A szocialista ipar fajlagos létszámleköltése 1965-ben*

Iparág, iparcsoport	Egy millió forint termelési értékre jutó			
	közvetlen		halmozott	
	foglalkoztatottak száma	munkások száma	foglalkoztatottak száma	munkások száma
Bányászat	9,3	7,8	13,0	10,8
Villamosenergia-ipar	3,3	2,3	8,8	6,8
Kohászat	3,1	2,5	7,5	6,1
Gépek és gépi berendezések gyártása	7,3	5,0	12,1	8,7
Közlekedési eszközök gyártása	5,9	4,3	11,5	8,6
Villamosipari gépek és készülékek gyártása	5,4	3,7	10,7	7,7
Híradás- és vákuumtechnikai ipar	9,5	7,0	14,2	10,6
Műszeripar	11,2	7,6	15,8	11,0
Fém-tömegcikk-ipar	6,6	5,0	11,5	8,8
Építőanyag-ipar	7,6	6,1	12,3	10,0
Vegy- és gumiipar	3,1	2,3	7,2	5,6
Ebből:				
Gyógyszeripar	3,1	2,4	6,9	5,4
Műtrágya és szervesetlen alapanyagok gyártása	4,1	3,0	8,9	6,7
Műanyag-feldolgozó ipar	6,5	4,8	9,9	7,5
Fafeldolgozó ipar	7,5	5,7	15,7	12,4
Papír- és nyomdaipar	4,5	3,5	9,5	7,7
Nyomdaipar	9,6	7,3	12,1	9,3
Textilipar	6,1	4,9	10,0	8,2
Bőr-, szőrme- és cipőipar	7,6	6,1	13,6	10,7
Textilruházati ipar	6,4	5,2	12,8	10,4
Élelmiszeripar	2,8	1,8	20,3	16,9
Ebből:				
Tartósítóipar	6,7	5,4	20,4	17,0
Húsipar	1,4	0,9	32,4	27,8
Dohányipar	2,3	1,6	7,2	5,8
<i>Szocialista ipar átlaga</i>	<i>5,6</i>	<i>4,0</i>	<i>14,6</i>	<i>11,3</i>

* Az ágazati kapcsolati mérlegek B változata alapján.

Az egyes ipari ágazatok munkaerő-igénybevételéről elmondottakat érdemes összevetni mindazzal, amit korábban az ipar ágazati szerkezetéről és annak alakulásáról mondtunk. A leggyorsabban, legdinamikusabban fejlődő ágazatok, a vegyipar vagy a különböző gépipari ágazatok, a halmozott munkaerő-igénybevétel szempontjából jóval az átlagos szint alatt maradtak. Az elmúlt 10 évben tehát nem azok az ágazatok fejlődtek gyorsabban, amelyek népgazdasági szinten „munkaigényesnek” tekinthetők. Ezek az ágazatok csak az utolsó termelési fázis fajlagos létszám-igénybevétele szempontjából voltak munkaigényesek. Ezt a megállapítást nem tartom elítélő, vagy akár kedvezőtlenül „minősítő” jellegűnek, hi-

szen a magyar népgazdaságnak nem érdeke, hogy azokat az ágazatokat fejlessze gyorsabban, amelyek túlnyomórészen a mezőgazdaságra alapozva fejlődnek, mert valójában ezeknek a népgazdasági szintű munkaerő-ráfordítása haladja meg a legnagyobb mértékben az ipari átlagot.

A kialakult arányok értékelésekor nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt, hogy ez a kép mindenképpen egy adott év struktúráját tükrözi abból a szempontból is, hogy az adott évben a vizsgált ágazatok milyen mértékben használtak fel importált anyagokat. Ezért célszerű a népgazdasági „teljes” fajlagos munkaerő-igénybevétel iparon belüli arányait is szemügyre venni. Ezek az adatok ugyanis azt jelzik, hogy mennyi létszámot vesznek a különböző csatornákon keresztül összesen igénybe az egyes ágazatok, illetve, hogy ez a fajlagos igénybevétel a szocialista ipar átlagától milyen mértékben tér el. Érdekes módon a gyorsan fejlődő gépipari ágazatok e tekintetben csaknem teljesen az átlagos értéket tartalmazzák, a híradástechnika egy millió forint nettó kibocsátására jutó teljes létszámtartalma csak 3 százalékkal kevesebb, a műszeriparé pedig 6 százalékkal alacsonyabb, mint a szocialista ipar átlaga. A vegyipar gyorsabban fejlődő ágazatai közül a műtrágya és szervesetlen alapanyagok gyártása, az ipari átlagnál jóval nagyobb mértékben köt le létszámot (15 százalékkal többet), az úgyszintén dinamikusan fejlődő gyógyszeripar még e teljes népgazdasági szinten tekintve is viszonylag kevésbé munkaigényes (teljes munkaráfordítási mutatója mintegy 36 százalékkal maradt az ipari átlag alatt).

AZ IPARI TERMELÉS ÁLLÓESZKÖZ-LEKÖTÉSE

Az egyes ipari ágazatok termelésükhöz rendkívül eltérő mértékben vesznek igénybe állóeszközöket. Mint korábban az ágazati struktúra vizsgálatoknál láttuk, az utolsó termelési fázisban működő állóeszközök értéke is eléggé változatos módon alakult az elmúlt években a különböző iparágakban. Ennek eredményeképpen a termelés állóeszköz-igényessége — amelyet az egy millió forint értékű termelésre jutó átlagos állóeszközértékkel szemléltethetünk — is nagymértékben különböző az ipar egyes ágazataiban. Egy adott év termelésének állóeszköz-lekötése azonban nemcsak az állóeszközök volumenétől, hanem azok hatékony vagy kevésbé hatékony kihasználásától és nem utolsósorban az adott évi termelés volumenétől és szerkezetétől is függ. Ha mindehhez még hozzászámítjuk azt is, hogy az új gazdasági mechanizmust közvetlenül megelőző időszakban az állóeszközök értékelése sem adott teljesen megbízható képet, az ipar egyes ágazataiban az állóeszköz-lekötés adatait csak némi fenntartással vizsgálhatjuk. Az ágazatok összehasonlítása azonban nagyságrendileg elég reális tájékoztatást ad, különösen akkor, ha figyelembe vesszük az egyes iparcsoportok, iparágak közvetett állóeszköz-igénybevételét is.

Az ágazatok többségénél jelentős arányú az előző termelési fázisokból az anyagfelhasználáson keresztül átvitt állóeszköz-igénybevétel volumene. Ilyenek többek között a vegyipar ágazatai, s ezen belül is különösen a műanyag-feldolgozó ipar, de ugyanígy a közvetett állóeszköz-felhasználás a nagyobb arányú a könnyűipar több ágazatánál, különösen az utolsó fázisban kevésbé eszközigenyes textilruházati iparban, valamint a bőr-, szőrme- és cipőiparban. Az élelmiszeriparban a mezőgazdaság eszközlekötése jelentkezik közvetett felhasználásként, s ezért elsősorban a húsipar halmozott eszközigenyessége kiugró mértékű, noha az utolsó fázis állóeszköz-felhasználása a húsiparban nem jelentős.

10. tábla

Az ipari ágazatok állóeszköz-lekötése 1965-ben*

Iparcsoport, iparág	Egy millió forint termelésre jutó			
	közvetlen állóeszközök		halmozott állóeszközök	
	értéke (ezer forint)	aránya a szocialista ipar átlagá- nak százalé- kában	értéke (ezer forint)	aránya a szocialista ipar átlagá- nak százalé- kában
Bányászat	1841	123	2683	162
Villamosenergia-ipar	3635	456	4761	288
Kohászat	916	115	1956	118
Gépek és gépi berendezések gyártása	649	81	1622	98
Közlekedési eszközök gyártása	576	72	1570	95
Villamosipari gépek és készülékek gyártása	468	59	1458	88
Híradás- és vákuumtechnikai ipar	671	84	1383	84
Műszeripar	627	79	1354	82
Fém-tömegcikk-ipar	463	58	1473	89
Építőanyag-ipar	1338	117	2416	146
Vegyipar	860	108	1717	104
Ebből:				
Gyógyszeripar	570	72	1274	77
Műtrágya és szervesetlen alapanyagok gyártása	2329	292	3926	237
Műanyag-feldolgozó ipar	392	49	998	60
Fafeldolgozó ipar	371	47	1255	76
Papíripar	1044	131	1856	112
Nyomdaipar	762	96	1268	77
Textilipar	594	75	1107	67
Bőr-, szőrme- és cipőipar	311	39	958	58
Textilruházati ipar	108	14	853	52
Élelmiszeripar	428	54	1870	113
Ebből:				
Tartósítóipar	638	80	2108	127
Húsipar	219	28	2053	124
Dohányipar	314	39	845	51
<i>Szocialista ipar átlaga</i>	<i>797</i>	<i>100</i>	<i>1655</i>	<i>100</i>

* Az állóeszköz-állomány évi átlagos bruttó értéke alapján.

Az ipar közismerten magasan eszközigényes ágazatai a villamosenergia-ipar, a műtrágyagyártás, a papíripar, a bányászat és a kohászat, ezek a terméket kibocsátó fázisban igényelnek nagymértékű állóeszköz-lekötést. Az előző termelési fázisokból ráakódott eszköz-igénybevétel ezeknél az ágazatoknál kevésbé jelentős. Az alacsonyabb vertikálitási szintet képviselő villamosenergia-ipar halmozott eszközleköttése is meghaladja az ipari átlagot, de az eltérés mértéke jóval kisebb, mint a közvetlen állóeszköz-felhasználásé. A gépipar gyorsan fejlődő ágazatai az eszközigényesség szempontjából az átlag alatt helyezkednek el mind a közvetlen, mind a halmozott eszköz-igénybevételt figyelembe véve. A gépiparon belül legnagyobb mértékben a híradástechnika mutatkozott 1965-ben „eszközigényesnek”. Ez azonban nemcsak az ágazat technológiai sajátosságaiból, hanem az ágazatban eszközölt és talán még nem teljes mértékben és nem eléggé hatékonyan felhasznált, viszont az iparág termeléséhez mérten nagyvolumenű beruházásokból adódott. A gépipar jellegéből adódóan a gépek és gépi berendezések gyártása

igényli a legtöbb — közvetlen és közvetett — állóeszköz-felhasználást. Ez az ágazat a gépiparon belül az utóbbi években nem volt növekvő arányú.

AZ IPARI TERMELES IMPORTIGÉNYESSÉGE

Az elmúlt években a népgazdaság évről évre több importot vett igénybe, részben fogyasztási, beruházási célokra, részben pedig a folyamatos termeléshez. A szocialista ipar termelésének importált anyagfelhasználása évről évre növekedett, és pedig lényegesen nagyobb mértékben, mint az ipar termelése, illetve mint az ipari termeléshez felhasznált hazai előállítású anyagok volumene.⁸ Az ipari struktúra megváltozása is mind több importált anyag felhasználását tette szükségessé, hiszen az iparon belül az átlagosnál jóval nagyobb mértékben növekedett a vegyipar termelése, amely egyike a legnagyobb mértékben importigényes ágazatoknak. Az egyes ipari ágazatok közvetlen és halmozott importanyag-felhasználása 1965-ben az alábbi volt.

11. tábla

Az ipari ágazatok termelésének importigényessége 1965-ben

Iparesoport, iparág	100 forint értékű termelés				Halmozott importanyag-tartalom a közvetlen százalékában
	közvetlen	halmozott	közvetlen	halmozott	
	importanyag-tartalma (forint)		importanyag-tartalma a szocialista ipar átlagának százalékában		
Bányászat	4,04	9,60	35	49	238
Villamosenergia-ipar	1,66	8,46	14	43	510
Kohászat	17,23	26,50	148	135	154
Gépek és gépi berendezések gyártása ..	12,13	23,16	104	118	191
Közlekedési eszközök gyártása	12,87	25,71	111	131	200
Villamosipari gépek és készülékek gyártása	13,10	25,84	112	132	197
Híradás- és vákuumtechnikai ipar	14,41	23,05	124	118	160
Műszeripar	8,07	17,13	69	88	212
Fém-tömegcikk-ipar	9,29	21,33	80	109	230
Építőanyag-ipar	7,51	14,38	65	73	192
Vegyipar	23,06	29,37	198	150	127
Ebből:					
Gyógyszeripar	13,78	20,53	118	105	149
Műtrágya és szervesetlen alapanyagok gyártása	30,11	37,61	259	192	125
Műanyag-feldolgozó ipar	18,98	26,65	163	136	140
Fafeldolgozó ipar	14,62	23,58	126	120	161
Papíripar	21,07	26,38	181	135	125
Nyomdaipar	28,08	34,13	241	174	122
Textilipar	16,68	22,87	143	117	137
Bőr-, szőrme- és cipőipar	9,32	18,21	80	93	195
Textilruházati ipar	2,35	15,71	20	80	669
Élelmiszeripar	6,51	14,45	56	74	222
Ebből:					
Tartósítóipar	5,30	14,05	46	72	265
Húsipar	5,82	16,08	50	82	276
Dohányipar	5,67	8,42	49	43	149
<i>Szocialista ipar átlaga</i>	<i>11,65</i>	<i>19,58</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>168</i>

⁸ Erről részletesebben lásd a szerző: Népgazdaságunk importigényessége (Közgazdasági Szemle, 1967. évi 4. sz. 432-446. old.) c. cikkét.

A termelés utolsó fázisának fajlagos importigényessége szempontjából a műtrágya és a szervetlen alapanyagok gyártásával foglalkozó vállalatok messze kiemelkednek a sorból, sőt a halmozott importanyag-felhasználásban is ez az iparág foglalja el az első helyet. Úgyszintén sok importanyag-felhasználással dolgozik mind közvetlenül, mind pedig közvetve nyomdaiparunk. A nyomdaipar aránya azonban az iparon belül az elmúlt években azonos szinten maradt, tehát a szocialista ipar fajlagos importigényességének növekedésében csak kevésbé játszott szerepet.

A gépipari ágazatok közül az átlagosnál jóval nagyobb az importanyag-felhasználás a híradás- és vákuumtechnikai iparban, itt azonban a közvetve igénybe vett import kevésbé jelentős. A gépipar ágazatai egyébként általában közvetve, a hazai anyagfelhasználáson keresztül gyűrűzve vesznek igénybe aránylag sok importot (például a közlekedési eszközöket gyártó, a műszeripari vállalatok). A könnyűipari ágazatok közül — a halmozott importanyag-tartalom szempontjából — a nyomdaiparon kívül kiemelkedik a papíripar, a fafeldolgozó ipar és kisebb mértékben a textilipar. Az élelmiszeripari ágazatok az átlagosnál kisebb mértékben támaszkodnak importált anyagok felhasználására, hiszen alapanyagaikat túlnyomórészt a magyar mezőgazdaság szolgáltatja.

A halmozott létszám-, állóeszköz- és importanyag-felhasználás alapján együttesen nyert kép eléggé világos: az átlagosnál gyorsabban, dinamikusabban fejlődő ágazatok közül a vegyipar és ezen belül különösen a műtrágya, illetve a szervetlen alapanyagok előállításával foglalkozó vállalatok magas eszköz- és importigényűek. A bányászat mindhárom fajlagos mutatója egyaránt magas, még a létszámgény a legkedvezőbb. A gépipari ágazatok — és ezek között a közlekedési eszközöket, a híradástechnikai termékeket gyártó vállalatok — inkább importigényesek, s az átlagosnál alacsonyabb létszám- és állóeszköz-lekötéssel dolgoznak. A könnyűiparban a halmozott létszám- és állóeszköz-igénybevétel aránylag alacsony, az importból származó anyagfelhasználás is csak néhány iparágban kiugróan magas. Az élelmiszeripar a halmozott létszám- és állóeszköz-mutatókban a mezőgazdaság magas ráfordításigényességét viszi tovább.

Ezek tehát a ma, illetve a közelmúlt adottságai, amelyeket az új gazdasági mechanizmus indulásakor és annak első éveiben célszerű figyelembe venni, s amelyekről — véleményem szerint — a közgazdasági szabályozók és az állami preferenciák figyelemmel kísérésekor sem szabad elfeledkezni.

РЕЗЮМЕ

Автор рассматривает положение венгерской промышленности в период накануне введения новой системы управления народным хозяйством. Автор описывает организационную структуру промышленности, степень ее централизации. Он более подробно останавливается на отраслевой структуре промышленности на основании 3 различных показателей: выпуска продукции, численности занятых и парка основных фондов. Он анализирует изменение структуры государственной промышленности отчасти от 1950 до 1967 года, уделяя при этом особое внимание изменениям, происшедшим на протяжении последних семи лет. Автор отдельно останавливается на отраслевом строении кооперативной промышленности и ее воздействии на социалистическую промышленность в целом.

Автор рассматривает распределение сбыта государственной промышленности по важнейшим направлениям, то есть то, какую долю своей реализованной продукции государственная промышленность передала внутренней торговле, внешней торговле или, соответственно, поставила на нужды капиталовложений.

В отдельной части статьи автор рассматривает содержащие повторный счет затраты промышленного производства на основании показателей, полученных из межотраслевого

баланса 1965 года. В этом отношении он подвергает анализу затраты как на живой труд, так и на основные фонды и материальные затраты из импорта. На основании подвергнутых изучению, содержащих повторный счет, показателей затрат автор устанавливает, что превысившая средний темп развития химическая промышленность является одной из отраслей венгерской промышленности с наивысшей фондоемкостью и наивысшей потребностью в импорте. Значительно менее благоприятней среднего уровня по обоим показателям является потребность в затратах горнодобывающей промышленности. Для машиностроительных отраслей является характерной более высокая потребность в импорте.

SUMMARY

The author analyses the situation of the Hungarian industry in the period immediately preceding the initiation of the new system of economic management. She reviews the organizational arrangement of the industry, as well as the industrial centralization. She deals in detail with the branch structure of the industry on the basis of three different indicators: considering the production, the number of employed and stock of fixed assets. She analyses the structural changes of the state industry partly between the years 1950 and 1967, laying stress upon the changes occurred in the last seven years. She takes into account separately the sectoral structure of the co-operative industry and its effect, influenced on the socialist industry as a whole.

She examines the distribution of the realization of the state industry according to the main directions, consequently that what proportion of the realized production of the state industry has been given over to the domestic trade, resp. to the foreign trade, and what part has been passed for investment purposes.

The article deals in a distinct part with the accumulated inputs of the industrial production, on the basis of the indicators, obtained from the input-output balances of 1965. In this respect the article analyses the expenditures of both the labour force and of fixed assets as well as the material inputs originating from the imports. On the basis of the examined accumulated input indicators the author states that the chemical industry, developing more dynamically than average, is one of the mostly import-intensive branches of the Hungarian industry. It is substantially unfavourable than the average the input-intensity of mining on the basis of each indicator. For the engineering branches it is characteristic the higher-import intensity.

AZ ANYAGI TERMELÉS ÉS A KERESLET ÖSSZEFÜGGÉSEINEK MAKROÖKONÓMIAI VIZSGÁLATA

SIMÁN MIKLÓS

Az anyagi termelés alakulását sok tényező befolyásolja. Ezek közül általában a termelési tényezők (állóeszközök, létszám) változásának és színvonalának meghatározó jellegét hangsúlyozzák. Eddig a vállalati tervjövahagyás nagyjában-egészében meghatározta a termelést, meghatározta az egyes ágazatok gyorsabb vagy lassúbb fejlődését. Ugyanakkor a tapasztalatok azt mutatták, hogy a terv túlteljesítése az egyes ágazatokban igen eltérő volt, így sok esetben nem a tervezett arányok alakultak ki.

A gazdaságirányítási reform bevezetése után megnő a termelési prognózisok jelentősége. A termelési tényezők elsősorban a termelés lehetőségét határozzák meg. E lehetőség kihasználása azonban függ a termékek iránt jelentkező kereslettől. Különösen rövid távon várható annak a követelménynek az érvényesülése, hogy a kereslet intenzívebben befolyásolja a termelés alakulását és a kapacitások kihasználását. Ez a piac szerepének fokozódásával egyre nagyobb mértékben valósulhat meg.

1. A TERMELÉS RÖVID TÁVÚ ELŐREJELZÉSÉNEK FELADATA

A termelési előrejelzés (prognózis) feladata a termelés várható irányának és nagyságának meghatározása. Az így megállapított termelés alapján azután megbecsülhető néhány jelentős ráfordítás (létszám, bér stb.), valamint a tiszta jövedelem várható mértéke is.

A termelési prognózissal szemben olyan követelményt támaszthatunk, hogy

a) a mikroszféra (vállalatok, iparágak) tájékoztatását szolgálja, vagy

b) a makroszférára, az egész gazdaságra vonatkozóan felhasználható tájékoztatást adjon, összefüggésben a fogyasztásra, a beruházásokra, a foglalkoztatottságra, a személyi és állami jövedelmekre stb. vonatkozó egyéb előrejelzésekkel.

E tanulmányunknak az a célja, hogy a makroökonómiai összefüggések vizsgálatára alkalmas elemzési, előrejelzési módszert mutassunk be. Általános tapasztalat, hogy az átfogóbb, nagyobb területre vonatkozó prognózisok — a hibák kiegyenlítése, a nagy számok törvényszerűségei miatt is — megbízhatóbbak. A gazdaság irányítóinak tájékoztatásához elsősorban a makroökonómiai összefüggések tanulmányozására van szükség. A kisebb területekre, például ágaza-

tokra vonatkozó előrejelzés bizonytalanságát ma még fokozza, hogy a gazdaságirányítási reform várható hatásaival is számolni kell. E hatásokat makroökonomiai méretekben biztonságosabban lehet közelíteni.

2. ÁGAZATOK CSOPORTOSÍTÁSA

A termelést rövid távon elsősorban a következő tényezők befolyásolják:

1. a termékek iránti kereslet;
2. a termelési tényezők, természeti adottságok;
3. a termelők (termelőegységek) szándékai és az ezeket befolyásoló ösztönzők (esetleg utasítások).

A fenti tényezők együttesen hatnak, hatásukat azonban a különböző termelő területeken eltérő módon kell figyelembe venni attól függően, hogy milyen időtartamra kívánunk előrejelzést adni.

Rövid távú prognózisoknál, ha a piac szerepe jelentős, a fő meghatározó tényező a kereslet, ez határozza meg a termelési lehetőségek kihasználását.

A kereslet leginkább a *feldolgozó ipar* területén befolyásolhatja a termelő tevékenységet. A termékek ugyanis itt viszonylag gyorsan cserélődnek, a termelési kapacitások jobban konvertálhatók, az egész termelés rugalmasabb, mint például az alapanyaggyártásban. Más azonban a kereslet és a rugalmasság aszerint, hogy a beruházási célú termelésről vagy fogyasztási cikkek termeléséről van-e szó. Az előbbi hosszabb átfutású, részben szolgáltató jellegű tevékenység (építőipar) és még a gazdaságirányítás reformja után is központilag jobban befolyásolható. Az utóbbi erősen ki van téve a lakosság igényei változásának, a fogyasztási szokásoknak (a divatnak).

Az *alapanyaggyártásban* (bányászat, kohászat, vegyipar, papíripar), valamint a *mezőgazdaságban* — tehát az erősen állóeszköz-igényes ágazatokban — viszont elsősorban a termelési lehetőségek határozzák meg a termelést. A termelőerők ezeken a területeken kevésbé rugalmasak, a beruházások költségesek. Ugyanakkor a termékek homogénebbek, kevésbé változók, mint a feldolgozó iparban. E területeken általában a termelési lehetőségek teljes kihasználására törekszenek, bár lehetnek ez alól kivételek (barnaszén-bányászat). A mezőgazdaságban az időjárás nagyobb mértékben befolyásolhatja a termelést, mint az egyéb termelési feltételek.

Az export és a (kompetitív) import majdnem minden termelő ágazat tevékenységét, termékei iránti keresletet befolyásolja.

Az előzőkben említett, a termelésre ható harmadik tényezőnek, a termelők (termelőegységek) szándékainak figyelembevételéhez más — ezen anyagban nem tárgyalt — módszerek alkalmazására van szükség (vállalati tesztek, közgazdasági számítások stb.).

Az előzőkben mondottak alapján célszerűnek látszik a termelő ágazatok olyan csoportosítása, mely *a kereslethez igazodik*, a jelenlegi statisztikai adatokból összeállítható és oly mértékben aggregált, hogy lehetővé teszi a kereslet szerkezetének és a termelő ágazatoknak az összehangolását. A csoportosításnál törekedni kell a meghatározott termelési célra gyártó ágazatoknak (például építőanyag-ipar) a megfelelő csoportba való vertikális beépítésére. Ennek megfelelően a következő négy anyagi termelő ágazatot különböztetjük meg:¹

¹ Némileg hasonló csoportosítást találunk a nyugat-európai konjunktúrakutató-intézetek kiadványaiban (például Wirtschaftskonjunktur, Études et Conjoncture, Monatsberichte).

1. *Alapanyagok és félkésztermékek gyártása:* hányászat, villamosenergia-ipar, kohászat, egyes alábbiakban nem szereplő gépgyártási ágazatok, papíripar, nyomdaipar, valamint a vegyipar és a faipar az alábbiakban kiemelt iparágak kivételével.

2. *Beruházási eszközök gyártása:* gépek és berendezések, közlekedési eszközök, villamosipari gépek gyártása, építőanyag-ipar, épületasztalos-ipar, építőipar.

3. *Ipari fogyasztási cikkek gyártása:* híradástechnikai ipar, városi gáz gyártása, gyógyszeripar, háztartási és kozmetikai ipar, bútorigar, textilipar, bőr- és cipőipar, textilruházati ipar, egyéb ipar, kézmű- és háziipar.

4. *Mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek előállítása:* mezőgazdaság, élelmiszeripar.

A csoportokat úgy állítottuk össze, hogy termékeik nagyobb része a megjelölt felhasználási célt szolgálja. Vannak az iparágák között határesetek is a besorolás szempontjából (például nyomdaipar, híradástechnikai ipar).

Számításaink szerint az ágazatot elhagyó belföldi rendeltetésű termékekből az alapanyagokat és félkésztermékeket gyártó ágazatok termelésének csaknem háromnegyed része kerül termelési felhasználásra,

a beruházási eszközöket gyártó ágazatok termelésének közel háromnegyed része szolgál beruházási célra,

a fogyasztási cikkek előállítását gyártó ágazatok termelésének háromnegyed részét a mezőgazdaság, az élelmiszeripar termelésének 90 százalékát a lakosság fogyasztja el.

Ez a csoportosítás — későbbiekben még részletezendő módszerek szerint — lehetőséget ad a kereslet és a termelés összefüggéseinek vizsgálatára.

Az adatok összegyűjtése a fenti csoportosításban megoldható. Két forrásra támaszkodhatunk. A termelési, a bel- és külkereskedelmi forgalmi adatok a rendszeres statisztikai kiadványokban szerepelnek, illetve azokból kiszámíthatók. A ráfordításokat pedig az ágazati kapcsolatok mérlegének összevonása útján kaphatjuk meg. Az adatok egy része 17 évre rendelkezésre áll, más adatok 1958-tól állíthatók össze. A ráfordítási adatokat az 1961. és 1965. évi ágazati kapcsolati mérlegekből állapítottuk meg. Az időbeli összehasonlításokat (dinamikus számításokat) összehasonlítható áron végeztük.² Valamennyi következtetésünk az 1967. évig érvényben volt árrendszerünkön alapul.

3. AZ ÁGAZATCSOPORTOK ARÁNYAI

A termelés és az export szerkezetének alakulását az 1. táblában közölt adatok mutatják. Az adatok azt a közismert változást tükrözik, hogy jelentősen nőtt az alapanyaggyártó ágazatok termelésének aránya, kisebb mértékben a beruházási eszközöket és fogyasztási cikkek gyártó ágazatoké és jelentősen csökkent a mezőgazdasági és élelmiszeripari cikkek termelésének aránya. Az exportban főleg a fogyasztási cikkek aránya nőtt. (Lásd az 1. táblát.)

Az arányok részletesebb vizsgálatát az ágazati kapcsolatok mérlege alapján végeztük. Az 1961. évi és ugyanúgy az 1965. évi mérleget megfelelően összevontuk a szóban forgó csoportokra, hogy így az aggregált adatok alapján kialakuló arányok stabilitásáról is képet kapjunk. Az eredeti mérlegen annyi változtatást hajtottunk végre, hogy az exportot és az importot nem belföldi áron vettük számításba, hanem a devizaárból az 1968. évtől érvényes egységes devizaárfolyammal

² Statisztikai Évkönyvek 1950—1966.

A magyar népgazdaság ágazati kapcsolatainak mérlege 1961. és 1965. évre. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1963., illetve 1967.

számítottuk át forintra. Ez az átszámítás a kibocsátási arányokon alig, a ráfordítási arányokon némileg változtatott, de így a reális árviszonyokat jobban megközelítettük. Bár a két időszak mérlegének összehasonlításában — mint ismeretes — vannak metodikai eltérések és időközben árváltozások is voltak, ilyen nagymértékű összevonásnál az összehasonlítást mégis megengedhetőnek tartjuk.

1. tábla

A termelés és az export szerkezete
(százalék)

Termelő ágazat	Termelés			Export	
	1950	1958	1966	1958	1966
Alapanyagok és félkésztermékek gyártása	18	24	28	22	23
Beruházási eszközök gyártása.....	17	18	22	33	27
Ipari fogyasztási cikkek gyártása	10	13	16	21	29
Mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek előállítása	55	45	34	24	21
<i>Osszesen</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Az 1961. és az 1965. évi összevont mérleg adatait a 2. tábla tartalmazza. (Lásd a táblát az 595. oldalon.)

Az 1961. és 1965. évi adatok összehasonlítása az arányok *stabilitását* mutatja. A fajlagos ráfordítások tekintetében 1961 és 1965 között a legnagyobb eltérés is 5 százalék alatt van, de az adatok nagyobb részénél 1—2 százaléknál kisebb. A változások egyetlen tendenciája figyelhető meg: az importráfordítások emelkedése a felhalmozás és a hazai anyagfelhasználás terhére. Az elosztási arányokban a változások némileg nagyobbak. Egyik kiemelendő változás (ez adódhat a két mérleg szerkezeti eltéréséből is), hogy 1965-ben az alapanyaggyártó ipar termelésének nagyobb részét használják fel a többi ágazat termeléséhez, mint 1961-ben, tehát csökkent részesedése a végső kibocsátásban (11 százalékról 9 százalékra). Változás következett be az exportban is: a beruházási eszközöket gyártó ágazat kevesebbet, a többi ágazat viszont többet adott exportra, aminek következtében csökkent az exportban a beruházási eszközöket gyártó ágazat (a gépexport) aránya.

a) Elosztási arányok

Az 1965. évi mérleg szerint elosztás céljára összesen 501 milliárd forint termék áll rendelkezésre. Az elosztási arányok bemutatásához helyesebbnek tűnik az ágazatok saját felhasználásának levonása, hogy az ágazati extern termelés arányait vizsgálhassuk. Az így adódó, kereken 380 milliárd forint termékből 124 milliárd forint, vagyis egyharmada került a termelő szférában felhasználásra, kétharmada pedig végső kibocsátásra. (Lásd az 1. ábrát.)

A *termelő fogyasztás*, mely tehát az egyes ágazatsoportok más ágazatoktól és importból kapott felhasználását mutatja, három részre oszlik: kereken egyharmada származik az alapanyag-termelő ágazattól, egyharmada importból, a harmadik harmad pedig a többi ágazattól.

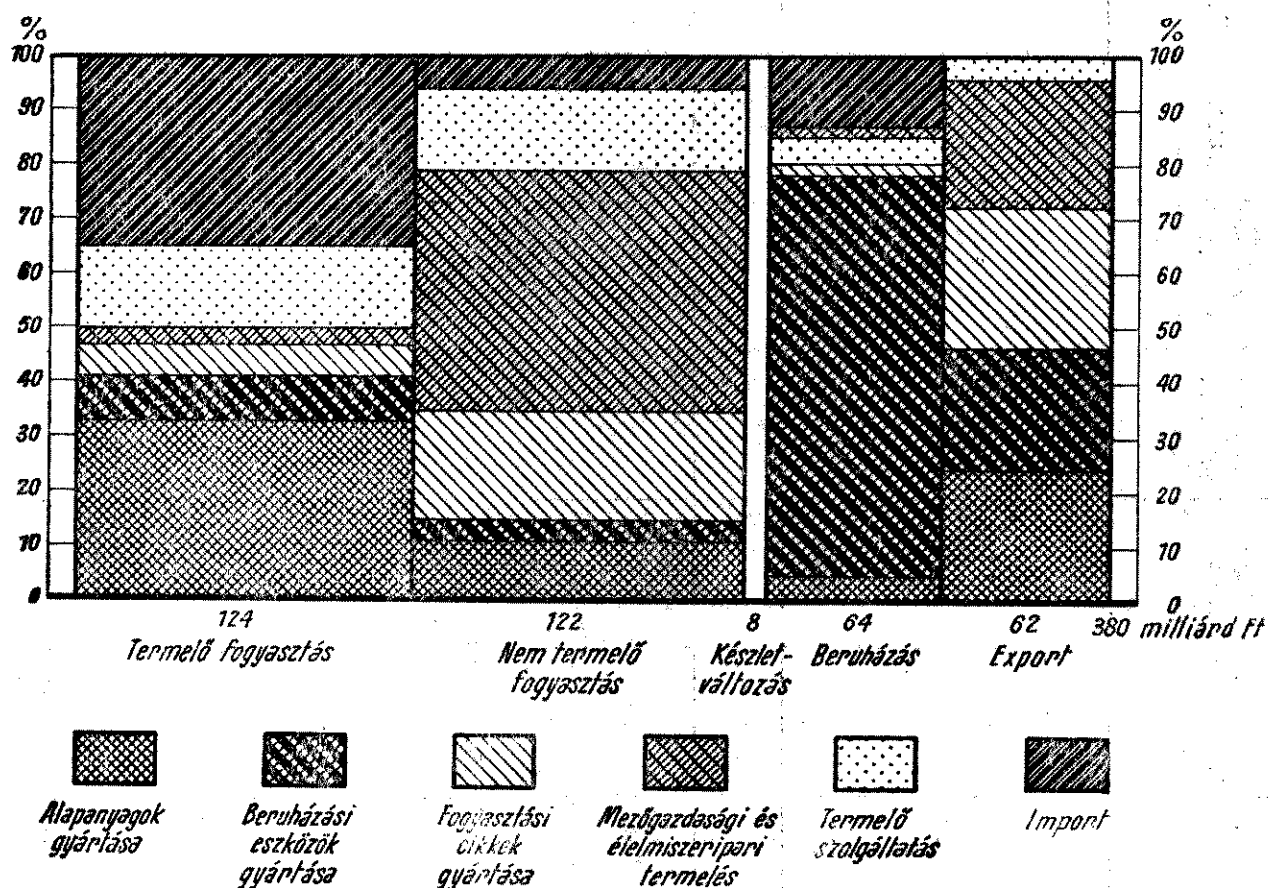
A végső kibocsátásban az egyes ágazatok arányai 1965-ben a 3. táblában bemutatott képet mutatták.

2. tábla

Az 1961. és 1965. évi összevont ágazati kapcsolatok mérlege (milliárd forint)

Kibocsátás	Ráfordítás	Alapanyagok és félkésztermékek gyártása	Beruházási eszközök gyártása	Ipari fogyasztási cikkek gyártása	Mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek előállítása	Termelő szolgáltatások	Termelő fogyasztás összesen	Nem termelő fogyasztás	Beruházás-feltöltés	Készlet-változás	Export	Összesen
		22,9	16,3	5,4	4,3	4,4	53,3	11,5	2,9	4,0	8,5	80,2
1961. évben												
Alapanyagok és félkésztermékek gyártása	2,4	16,8	1,1	1,2	1,2	13,5	167,5	96,9	47,3	9,3	41,9	362,9
Beruházási eszközök gyártása	2,8	1,6	13,0	1,8	1,2	0,6	30,3	3,4	4,6	2,6	—	40,9
Ipari fogyasztási cikkek gyártása	1,1	0,3	1,7	44,1	1,2	14,1	197,8	100,3	51,9	11,9	41,9	403,8
Mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek előállítása	5,2	5,7	1,9	4,4	4,9	22,1	145,6	17,5	1,6	0,5	1,5	43,2
Termelő szolgáltatások	34,4	40,7	23,1	55,8	13,5	167,5	362,9	96,9	47,3	9,3	41,9	362,9
Hazai anyagfelhasználás	12,6	5,4	6,9	4,8	0,6	30,3	30,3	3,4	4,6	2,6	—	40,9
Import	47,0	46,1	30,0	60,6	14,1	197,8	100,3	100,3	51,9	11,9	41,9	403,8
Összes anyagfelhasználás	5,6	2,9	1,8	3,0	6,2	19,5	145,6	100,3	51,9	11,9	41,9	403,8
Amortizáció	27,6	30,1	24,6	40,4	22,9	145,6	145,6	100,3	51,9	11,9	41,9	403,8
Bérek és tiszta jövedelem	80,2	79,1	56,4	104,0	43,2	362,9	362,9	100,3	51,9	11,9	41,9	403,8
Bruttó termelés												
1965. évben												
Alapanyagok és félkésztermékek gyártása	29,0	20,9	8,3	6,6	5,0	69,8	13,7	13,7	3,1	0,2	14,9	101,7
Beruházási eszközök gyártása	3,8	18,1	1,9	2,3	2,3	28,4	4,9	4,9	47,4	3,3	14,0	98,0
Ipari fogyasztási cikkek gyártása	2,4	2,2	13,9	1,4	1,0	20,9	25,2	25,2	1,4	2,5	16,0	66,0
Mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek előállítása	1,5	0,2	1,7	55,2	0,3	58,9	53,7	53,7	2,8	-1,6	14,7	128,5
Termelő szolgáltatások	5,8	7,7	1,5	3,3	6,0	24,3	18,5	18,5	1,2	0,2	2,1	46,3
Hazai anyagfelhasználás	42,5	49,1	27,3	68,8	14,6	202,3	116,0	116,0	55,9	4,6	61,7	440,5
Import	15,9	7,8	8,9	8,5	1,3	42,4	6,4	6,4	8,5	3,5	—	60,8
Összes anyagfelhasználás	58,4	56,9	36,2	77,3	15,9	244,7	122,4	122,4	64,4	8,1	61,7	501,3
Amortizáció	8,9	4,1	1,9	4,8	7,9	27,6	27,6	27,6	—	—	—	—
Bérek és tiszta jövedelem	34,4	37,0	27,9	46,4	22,5	168,2	168,2	168,2	—	—	—	—
Bruttó termelés	101,7	98,0	66,0	128,5	46,3	440,5	440,5	440,5	—	—	—	—

1. ábra. Az ágazaton kívüli kibocsátás a felhasználás irányának megfelelően, termelő ágazatok szerint



3. tábla

Az 1965. évi végső kibocsátás arányai*
(százalék)

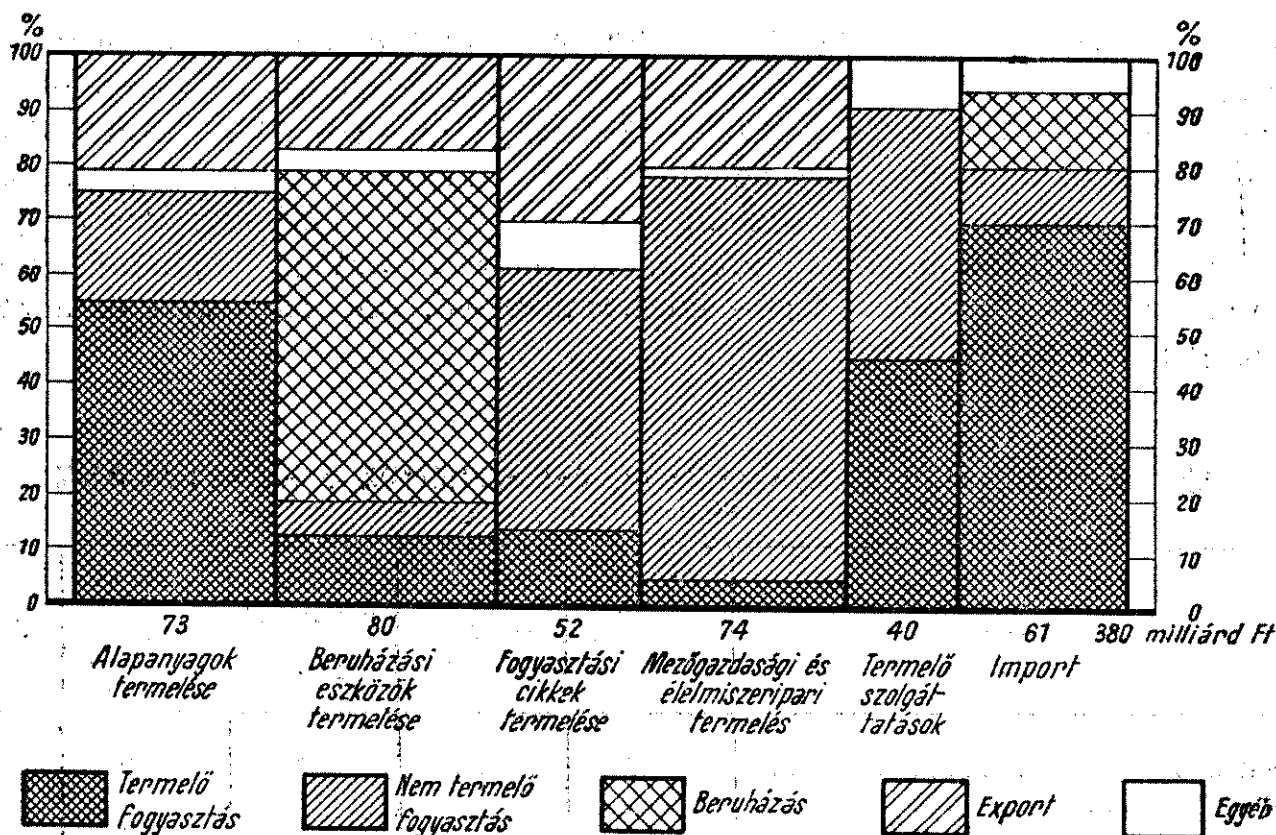
Végső kibocsátás	Alapanyagok és félkész-termékek gyártása	Beruházási eszközök gyártása	Ipari fogyasztási cikkek gyártása	Mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek előállítása	Összesen
Belföldi végső kibocsátás	9	29	15	28	100
Ebből:					
nem termelő fogyasztás	11	3	21	46	100
beruházás, felújítás	5	74	2	4	100
Export	24	23	26	24	100
Ebből:					
szocialista export	23	31	28	15	100
nem szocialista export	26	9	24	37	100

* A tábla nem tartalmazza a termelő szolgáltatások és az import adatait.

Az adatok általában ismert arányokat mutatnak: a nem termelő fogyasztás csaknem fele mezőgazdasági és élelmiszeripari termék, ötödrésze származik a csoportosításunkban az ipari fogyasztási cikkek gyártása ágazatból. Ahogy várható volt, a beruházási cikkek háromnegyed részét az e célra termelő ágazat állítja elő. Az exportban figyelemre méltó, hogy a négy fő ágazat nagyságrendileg azonos aránnyal szerepel. A két fő relációt vizsgálva azonban már nem azonosak az arányok, a szocialista exportban magasabb a gépexport, a nem szocialista exportban pedig a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek exportja.

Az arányokat a kibocsátó ágazatok oldaláról vizsgálva azt látjuk, hogy az alapanyagokat gyártó ágazat kibocsátásának 56 százaléka szolgál termelési célokat, míg a többi anyagi termelő ágazatnál ez az arány 5—14 százalék között van.

2. ábra. Az ágazaton kívüli kibocsátás termelő ágazatonként a felhasználás szerint*



* Az Egyéb csoport tartalmazza a nem jelentős felhasználásokat is.

A legmagasabb az export aránya az ágazatok végső kibocsátásából az alapanyag-termelő (47%) és a fogyasztási cikkeket gyártó ágazatcsoportokban (36%). A másik két ágazatcsoport végső kibocsátásának 80 százaléka belföldön marad.

4. tábla

Az anyagi termelés ágainak kibocsátási arányai (százalék)

Kibocsátás	Alapanyagok és félkész-termékek gyártása	Beruházási eszközök gyártása	Ipari fogyasztási cikkek gyártása	Mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek előállítása
Összes kibocsátásból				
Termelő fogyasztás	56	13	14	5
Végső kibocsátás	44	87	86	95
Végső kibocsátásból				
Belföldi	53	80	64	79
Export	47	20	36	21
Végső belföldi kibocsátásból				
Nem termelő fogyasztás	81	9	87	98
Beruházás	18	85	5	5
Exportból				
Szocialista	59	84	65	39
Nem szocialista	41	16	35	61

A szocialista export aránya az összes exportban a beruházási eszközöknél 84, a fogyasztási cikkekénél 65, az alapanyagoknál 58 százalék, míg a mezőgazdasági és élelmiszeripari ágazatcsoportban a nem szocialista export aránya a magasabb, 61 százalék.

b) A ráfordítások arányai

A ráfordítások struktúrája alapján következtetni tudunk arra, hogy a végső felhasználás növekedése milyen növekedést okoz a létszám-, bér- és eszközszükségletben. Az ágazatcsoportok közötti eltérések jellegükből következnek. Az alapanyagok gyártása eszközigenyes, az ipari fogyasztási cikkek gyártása viszont létszám- és bérigényes, ugyanakkor a mezőgazdaság eszköz-, bér- és létszámigenyes. Árendszerünk alapján a bérek és a tiszta jövedelem aránya nagyobb a fogyasztási cikkekénél, kisebb a mezőgazdasági termelésben. Az értékesítés és a ráfordítások megoszlása a következő.

5. tábla

*Az ágazatcsoportok aránya az összes értékesítésből, a ráfordításokból és a nemzeti jövedelemből**

Megnevezés	Alapanyagok és félkésztermékek gyártása	Beruházási eszközök gyártása	Ipari fogyasztási cikkek gyártása	Mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek előállítása	Összesen
Értékesítés	23	22	15	29	100
Eszközérték	24	12	7	28	100
Létszám	13	18	13	40	100
Bérek és tiszta jövedelem	20	22	17	28	100

* A tábla nem tartalmazza a termelő szolgáltatások adatait.

Az egységre jutó főbb ráfordításokat a 6. tábla és a 3. ábra mutatja.

6. tábla

A termelő ágazatcsoportok ráfordítási mutatói

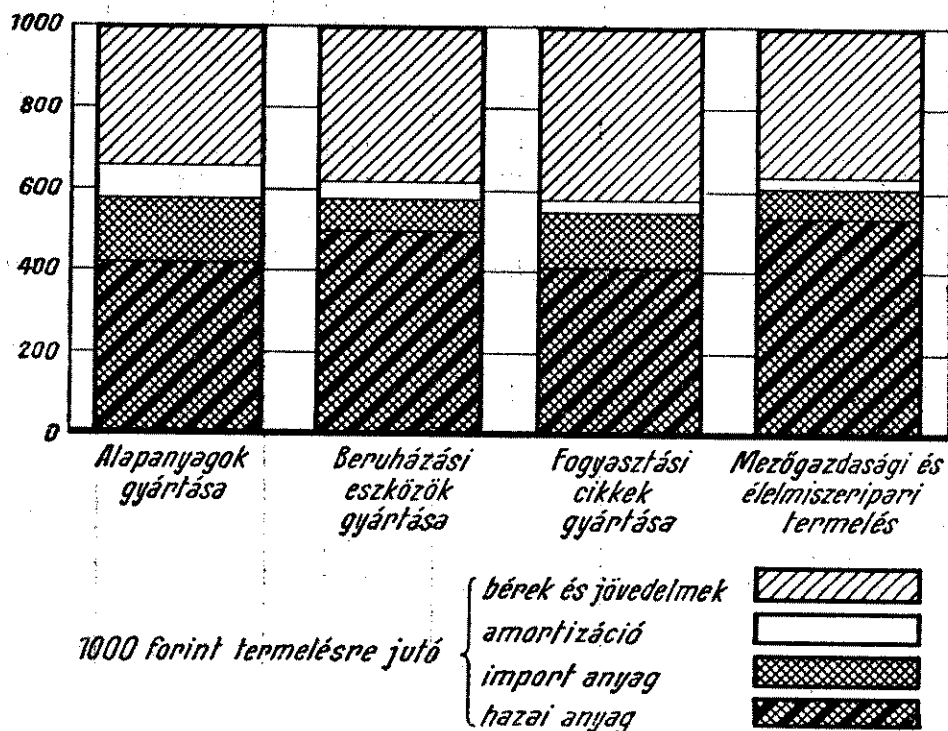
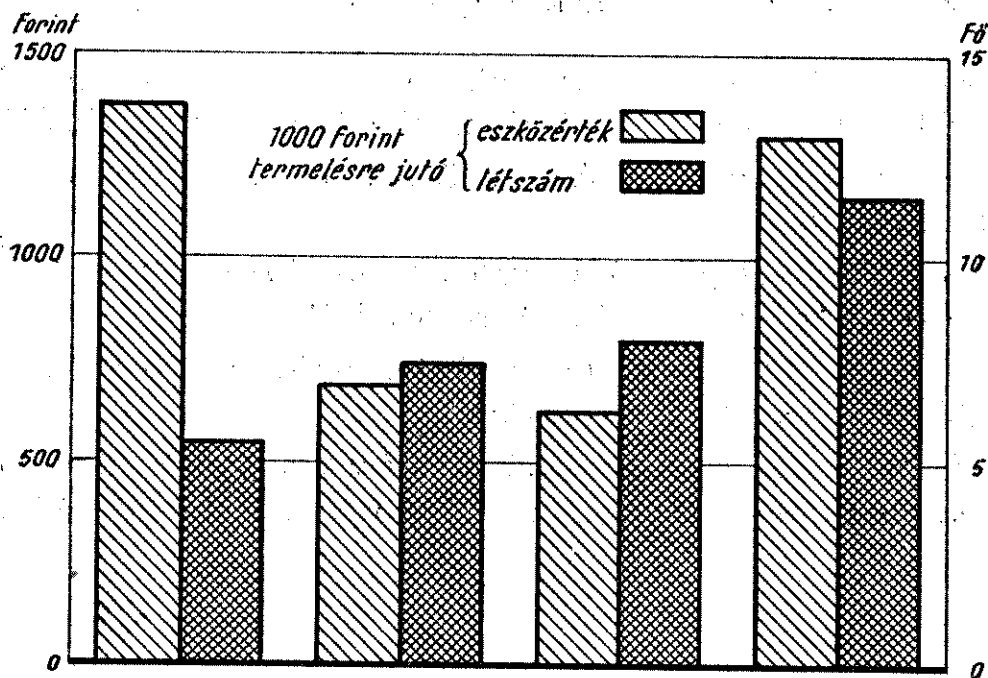
Ráfordítások	Alapanyagok és félkésztermékek gyártása	Beruházási eszközök gyártása	Ipari fogyasztási cikkek gyártása	Mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek előállítása
1000 forint termelésre eső ráfordítás (forint)				
Hazai anyag-felhasználás	418	501	413	536
Importanyag-felhasználás	157	80	135	66
Összes anyagfelhasználás	575	581	548	602
Amortizáció	88	42	29	38
Bérek és tiszta jövedelem	337	377	423	360
<i>Összesen</i>	<i>1000</i>	<i>1000</i>	<i>1000</i>	<i>1000</i>
Eszközérték	1419	709	647	1327
Létszám	0,006	0,008	0,008	0,013

(A tábla folytatását lásd a következő oldalon.)

(Folytatás.)

Ráfordítások	Alapanyagok és félkésztermékek gyártása	Beruházási eszközök gyártása	Ipari fogyasztási cikkek gyártása	Mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek előállítása
1000 forint eszközértékre esik (forint)				
Termelés	705	1410	1545	755
Hozzáadott érték	238	533	655	273
1 főre esik (ezer forint)				
Termelés	181	131	127	79
Hozzáadott érték	61	50	54	28

3. ábra. A termelő ágazatok ráfordításai



Az importigény az alapanyagok gyártása és az ipari fogyasztási cikkek gyártása ágazatokban magasabb, mint a másik két ágazatban. Az alapanyagokat és beruházási eszközöket gyártó ágazatok importjának kétharmada származik szocialista országokból, a másik két ágazatcsoportban pedig éppen fordítva, egyharmada. Az 1965. évi árákon egy forint értékű eszközzel a feldolgozó iparban (beruházási eszközök és fogyasztási cikkek gyártása) kétszer annyi termelési értéket hozunk létre, mint a másik két ágazatban. Még nagyobb az eltérés, ha a hozzáadott értéket (value added) vizsgáljuk. A termelékenység az alapanyagok gyártása ágazatban a legmagasabb. Az egy fő által létrehozott hozzáadott érték arányai a három ipari ágazatban közel állnak egymáshoz (az alapanyaggyártó iparban némileg magasabb), de a mezőgazdaságé erősen elmarad tőlük.

Az eddigiekben a közvetlen ráfordítások arányait mutattuk be, de természetesen mód van arra is, hogy az összevont mérleget invertáljuk és halmozott ráfordítási mutatókat számítsunk az ágazatcsoportokra, illetőleg a végső felhasználásra.

4. A FEJLŐDÉS DINAMIKÁJÁNAK VIZSGÁLATA

Abból a megfontolásból indultunk ki, hogy a kereslet oldaláról az előbbieket szerint csoportosított iparágak termelését a következők befolyásolják:

az *alapanyaggyártó-ipar* termelése az összes termelő ágazat termelésétől és az alapanyagok exportjától,

a *beruházási eszközöket gyártó ágazatok* termelése a népgazdasági beruházásoktól és e termékek (lényegében gépek) exportjától,

a *fogyasztási cikket gyártó ágazatok* termelése az iparcikkek kiskereskedelmi forgalmától és e termékek exportjától,

a *mezőgazdasági³ és élelmiszeripari termékeket gyártó ágazatok* termelése az élelmiszer-kiskereskedelem és vendéglátás forgalmától és e cikkek exportjától függ.

7. tábla

A négy ágazatcsoport termelése és a termékeik iránti kereslet alakulása

	1955 az	1960 az	1965 az	1966 az	1966 az
	1950.	1955.	1960.	1950.	1958.
évi százalékában					
Alapanyagok gyártása	191	143	145	430	196
A négy ágazat termelése összesen	156	131	145	298	172
Ágazat exportja .....	.	.	185	.	256
Beruházási eszközök termelése	157	159	143	385	206
Beruházások összesen	107	182	125	260	202
Ágazat exportja .....	.	.	147	.	203
Ipari fogyasztási cikkek termelése	204	146	148	488	205
Iparcikk-kiskereskedelmi forgalom	130	174	125	313	174
Ágazat exportja .....	.	.	210	.	337
Mezőgazdasági és élelmiszeripari cikkek termelése	135	110	119	189	133
Élelmiszer-kiskereskedelmi forgalom ...	123	138	135	240	172
Ágazat exportja .....	.	.	166	.	219

³ A bruttó áruforgalom alapján számítva.

Tulajdonképpen a kiegészítő importot is figyelembe kellett volna venni, mert a termelés alakulását nemcsak az export, hanem az import is befolyásolja, azonban ehhez az adatok a megfelelő csoportosításban és kellő hosszúságú idősorban nem álltak rendelkezésre. A kiskereskedelmi forgalom helyett a lakosság fogyasztásából is kiindulhattunk volna, azonban az előbbi rövidebb időszakonként is rendelkezésre áll és kevésbé számított adat, mint az utóbbi.

Fenti összefüggések alapján a fejlődést a 7. tábla adatai jellemzik.

Az adatokból az előbb ismertetett összefüggések közvetlenül még nem olvashatók le. Figyelemre méltó azonban, hogy az alapanyagok termelésének növekedése 1950 óta gyorsabb volt, mint az összes termelésé (majdnem másfélszer akkora). A beruházási eszközök gyártó ágazatban hasonló a helyzet, az ágazat termelése sokkal gyorsabban nőtt, mint az összes beruházások. A fogyasztási cikkek termelése nőtt 1950 óta a leggyorsabban és gyors volt itt az export növekedése is. Az élelmiszeripari és mezőgazdasági termelés növekedési üteme kisebb, mint az élelmiszer-fogyasztásé, emellett még az export is jelentősen nőtt.

1958 és 1966 között a három ipari ágazatcsoport termelése közel egyformán nőtt. A beruházási eszközök gyártásában a termelés és a keresleti tényezők teljesen egyformán növekedtek. A mezőgazdasági ágazatban a termelés lassabban, az alapanyaggyártásban és a fogyasztási cikkek gyártásában gyorsabban nőtt, mint a fő belföldi keresleti tényezők. Ez utóbbi három ágazatcsoportban az export növekedése meghaladja a belföldi kereslet és a termelés növekedését is.

Sokkal szorosabb összefüggést kapunk — különösen az utolsó 10 évre —, ha az éves fejlődési ütemeket hasonlítjuk össze.

A 602. oldalon grafikonok segítségével bemutatjuk a keresleti tényezők és az egyes ágazatcsoportok fejlődését, valamint a korrelációs számítások eredményét (összehasonlítható áron, az előző évi százalékában).⁴

Az exportadatok összehasonlítható áron csak 1958-tól álltak rendelkezésre, így kétféle korrelációs számítást végeztünk:

- a) az ágazat termelése és a fő belföldi keresleti tényező között, 1950-től 1966-ig,
- b) az ágazat termelése és a fő belföldi keresleti tényezők, valamint az export között 1958-tól 1966-ig.

A lineáris regressziószámításokat a láncindexek alapján végeztük el, mivel így közvetlenül megkaptuk az előrejelzéshez szükséges fejlődési ütemet. A számítás eredményeit a 8. tábla tartalmazza.

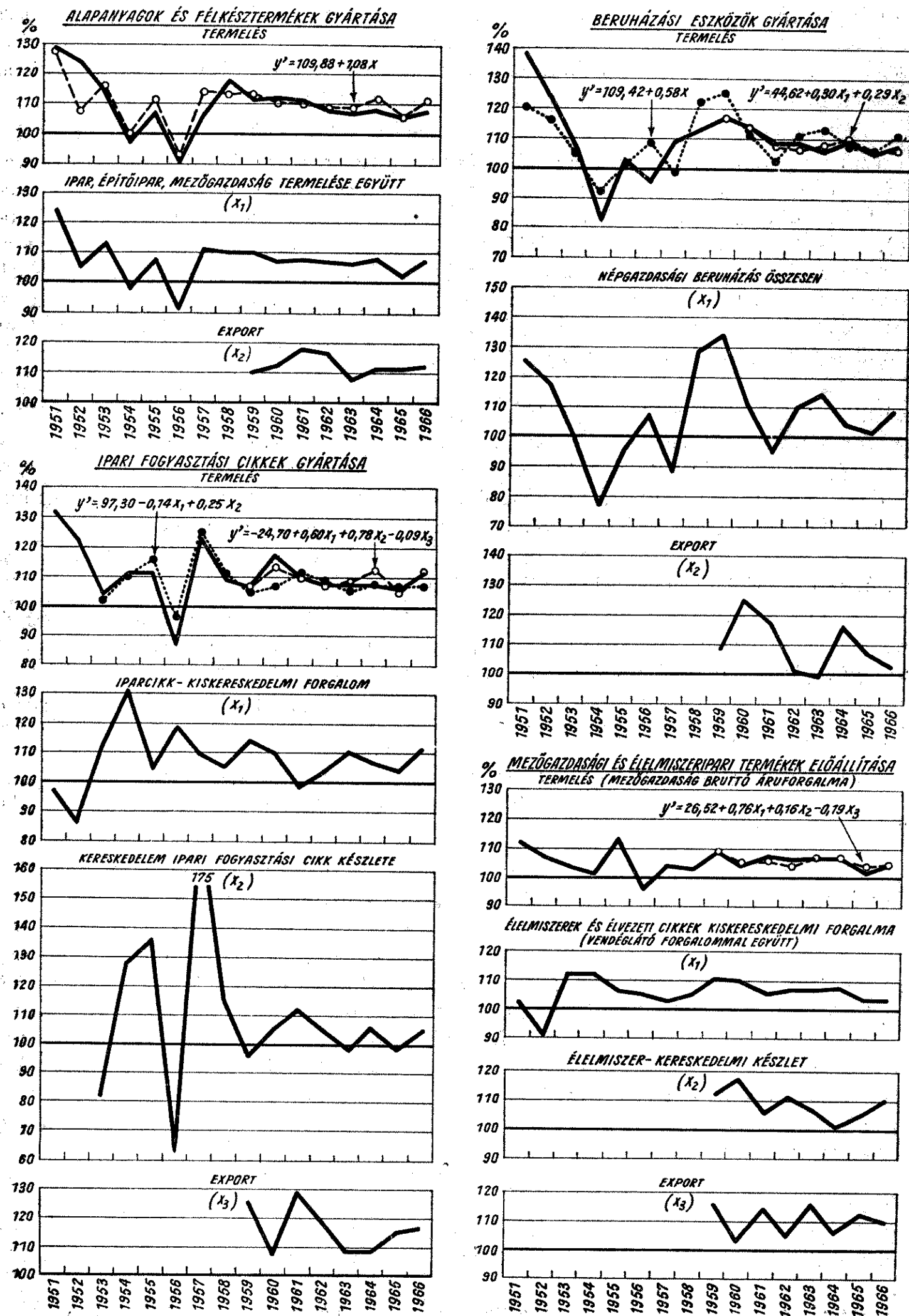
A korrelációs számítások hosszabb időszakról egy független változó esetén is szoros kapcsolatot mutattak az alapanyagok gyártásánál és a beruházási eszközök gyártásánál. A másik két ágazatban a korreláció szorossága nem volt kielégítő.

Az exportnak mint második független változónak a figyelembevétele nem befolyásolta lényegesen a korreláció szorosságát az alapanyagok gyártása ágazatban, javította a beruházási ágazatban és szorosabbá vált a korreláció a mezőgazdasági ágazatban. A fogyasztási cikkekénél továbbra sem kaptunk elfogadható szorosságú korrelációt a termelés és a keresleti tényezők között.

A további részletes elemzés során arra a megállapításra jutottunk, hogy a kereskedelem iparcikk készletei egyes években jelentősen változtak, ezért a független változókat ezzel a tényezővel egészítettük ki. A számítások ezután már elfogadható szorosságú korrelációt eredményeztek az ipari fogyasztási cikkek

⁴ A számításokat *Bognár Katalin*, a Gazdaságkutató Intézet munkatársa készítette.

4. ábra. Az anyagi termelés és a főbb keresleti tényezők korrelációs összefüggései



gyártása ágazatban, sőt a mezőgazdasági ágazatban is javult a korreláció szorossága.

Végső soron tehát mind a négy ágazatban kielégítő magyarázatot kaptunk a termelés változásának okaira a kereslet oldaláról, elfogadhatók mind a korreláció szorossága, mind a kapott hibaszázalékok.

8. tábla

Az anyagi termelés és a főbb keresleti tényezők korrelációs összefüggései

Ágazatcsoport	Időszak	Keresleti tényező	A keresleti tényező 1 százalékos változásának hatása a termelés növekedésére százalékban	Korrelációs együttható	A keresleti tényező súlya a korrelációban (százalék)	Standard hiba (százalék)	Relatív hiba (százalék)
1. Alapanyagok gyártása	1950 – 1966	Összes termelés	1,08	0,82	100,0	4,98	4,5
2. Alapanyagok gyártása	1958 – 1966	Összes termelés	0,88	0,81	91,0	1,31	1,2
		Ágazat exportja	0,16		9,0		
3. Beruházási eszközök gyártása	1950 – 1966	Beruházás összesen	0,58	0,71	100,0	8,22	7,5
4. Beruházási eszközök gyártása	1958 – 1966	Beruházás összesen	0,30	0,94	65,6	1,37	1,3
		Ágazat exportja	0,29		34,4		
5. Fogyasztási cikkek gyártása	1950 – 1966	Iparcikk-kiskereskedelmi forgalom	0,49	-0,48	100,0	8,43	7,6
6. Fogyasztási cikkek gyártása	1958 – 1966	Iparcikk-kiskereskedelmi forgalom	0,03	0,26	6,4	3,29	3,0
		Ágazat exportja	-0,12		93,6		
7. Fogyasztási cikkek gyártása	1952 – 1966	Iparcikk-kiskereskedelmi forgalom	-0,14	0,84	4,4	1,11	1,0
		Kereskedelem iparcikk készlete	0,25		95,6		
8. Fogyasztási cikkek gyártása	1958 – 1966	Iparcikk-kiskereskedelmi forgalom	0,60	0,77	16,6	0,77	0,7
		Ágazat exportja	-0,09		8,5		
		Kereskedelem iparcikk készlete	0,78		74,9		
9. Mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek gyártása	1950 – 1966	Élelmiszer-kiskereskedelmi forgalom	0,11	0,12	100,0	4,19	4,0
10. Mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek gyártása	1958 – 1966	Élelmiszer-kiskereskedelmi forgalom	0,59	0,70	66,7	1,64	1,6
		Ágazat exportja	0,21		33,3		
11. Mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek gyártása	1958 – 1966	Élelmiszer-kiskereskedelmi forgalom	0,76	0,77	70,1	0,51	0,5
		Ágazat exportja	-0,19		8,6		
		Élelmiszer-kiskereskedelmi készlet	0,16		21,3		

A változásokat értékelve a következőket állapíthatjuk meg.

Az alapanyag-termelés évenkénti növekedése 1950 óta csaknem minden évben arányos volt az összes termelés növekedésével: minden 1 százalékos termelés-változás nyomán az alapanyag-termelés 1,08 százalékkal nőtt. Az ágazatcsoport termelése tehát gyorsabban nőtt, mint az összes termelés. A termelésnövekedés egy része az ágazatcsoporton belül került felhasználásra, de jelentősen növekedett az export is, 1958 óta gyorsabban, mint az ágazat termelése. Az export egyébként a termelés változásában viszonylag kis szerepet játszott.

A beruházási eszközök termelése, bár kisebb kilengésekkel, de követte a népgazdasági beruházások sűrű ütemváltozásait. A beruházások 1 százalékos növekedése 0,6 százalékos növekedést eredményezett az ágazat termelésében. 1958 óta egyformán kétszeresére növekedett az ágazatcsoport termelése és az azt befolyásoló népgazdasági beruházások, valamint az ágazat exportja. Az export itt már nagyobb szerepet játszott, befolyása a termelés változására 34 (a beruházások növekedésére 66) százalék.

A fogyasztásnál a kereslet és a termelés között a korrelációs kapcsolatok kevésbé szorosak, mint az előző két ágazatban. Az ipari fogyasztási cikkek termelésének változása, az azt befolyásoló iparcikk-kiskereskedelmi forgalom és az ágazat exportjának változása között — a várakozás ellenére — nem sikerült a kapcsolatot kimutatni: export nélkül negatív korrelációt, de az exporttal együtt is csak 0,26 százalékos kaptunk. Ennek magyarázatát az iparcikkek kereskedelmi készleteinek változása adja: ezt is figyelembe véve magyarázatot nyer a termelés változása, a készletnek van a legnagyobb súlya a korrelációban (75%). Ezenkívül az adatokból az tűnik ki, hogy amikor a belföldi fogyasztás növekedése kisebb (esetleg csökken), akkor az export gyorsan nő és fordítva, ha gyorsabban nő a fogyasztás, akkor kevésbé nő az export.

9. tábla

A fogyasztási cikkek kiskereskedelmi forgalma és exportja közötti összefüggés

Év	Az export	A kiskereskedelmi forgalom		Az export növekedése a kiskereskedelmi forgalom növekedésének százalékában
	növekedésének indexe			
1960.....	109	110	←	99
1961.....	129	99	→	131
1962.....	119	103	→	115
1963.....	109	111	←	98
1964.....	109	107	←	102
1965.....	115	104	→	110
1966.....	117	110	←	107

Megjegyzés: A dőlt számok azt mutatják, hogy mely években volt gyors a kiskereskedelmi forgalom növekedése, a nyílak pedig azt jelzik, hogy melyik növekedési ütem volt gyorsabb.

Az export aránya a termelésben itt a legmagasabb és növekedése is itt volt a leggyorsabb: 1958 óta 337 százalék, míg az iparcikk-kiskereskedelmi forgalom indexe csak 174, a termelésé 205 százalék.

Az élelmiszer-kiskereskedelem és a vendéglátás forgalma, valamint a mezőgazdasági és élelmiszeripari ágazatcsoport termelése között is gyenge korreláció mutatkozott. Az ágazatcsoport termelése sokkal lassabban (89 százalékkal) nőtt, mint a kiskereskedelmi forgalom (140 százalék). Itt azonban az export figyelembevételével (hatása $\frac{1}{3}$ arányú a növekedésben) jobban magyarázza a termelést. A kiskereskedelmi forgalom 1 százalékos növekedése az ágazat termelését 0,6, az exporté 0,2 százalékkal növelte.

Az anyagi termelés ágainak négy csoportba való összevonása új makroökonomiai elemzési lehetőségeket nyújt. Ezt főleg az teszi lehetővé, hogy a csoportosítás elég összevont és a fő felhasználási célokhoz igazodik.

Az arányok vizsgálata alapján megállapíthatjuk, hogy a nagy aggregátumban a ráfordítási arányok igen stabilak, és a kibocsátási arányok is kevésbé változtak.

A nagymértékű összevonás természetesen a részletes ágazati arányok vizsgálatát nem teszi lehetővé, de jól mutatja a fő összefüggéseket, könnyen áttekinthetővé teszi az egész gazdaság szerkezetét.

A fejlődés vizsgálata alapján összefüggést találhatunk a fő keresleti tényezők és az egyes ágazatcsoportok termelése között. Ez az összefüggés az előrejelzés alapjául szolgálhat. A keresleti tényezők más módszerekkel történt meghatározása alapján a várható termelés kiszámítható. A termelés értéke alapján — tekintettel a viszonylag stabil ráfordítási koefficiensekre — pedig meghatározhatók a várható ráfordítások: a létszám-, a bér-, az eszköz-, az importanyag-szükséglet. Ezek bizonyos mértékig azután visszahatnak a termelésre (az eszközszükséglet a beruházásra, a bérek a kereskedelmi forgalomra, az import az exportra). Vizsgálati módszerünk később — további összefüggések vizsgálata után — komplex ökonometriai előrejelző modell kialakításának alapjává válhat.

РЕЗЮМЕ

Группировка отраслей материального производства с точки зрения конечного спроса предоставляет возможность для макроэкономического исследования взаимосвязей спроса и производства.

На производство четырех главных групп отраслей производства воздействуют:

- в отраслях, производящих сырье и полуфабрикаты, валовая продукция и экспорт (1);
- в отраслях, производящих капитальное оборудование, динамика капиталовложений и экспорт машин и машинного оборудования (2);
- в производстве предметов потребления (3) и в пищевой промышленности (4) непроизводственное потребление, экспорт этих отраслей и коммерческие запасы.

Автор показывает результаты корреляционных расчетов между производством этих отраслей за 16 лет и приведенными факторами спроса.

Такое агрегирование отраслей обеспечивает наглядность при рассмотрении внутренних взаимозависимостей, и соотношений затрат в разрезе отдельных отраслей производства. Автор излагает эти соотношения на основании сводного межотраслевого баланса венгерского народного хозяйства за 1965 год.

Этот метод, ввиду наблюдающейся и при такой степени агрегирования стабильности соотношений между группами отраслей и соотношений затрат, а также тесной связи с факторами спроса, является полезным в деле лучшего обоснования текущих экономических прогнозов.

SUMMARY

The classification of the branches of material production according to final demand provides possibility for the macroeconomic analysis of the relations existing between production and demand.

The product of the four main groups of branches of production is thus influenced:

- in the branches, manufacturing basic materials and semi-processed goods by gross production and exports (1);
- in the branches manufacturing means of investments by the formation of the investments of the people's economy and the machine exports (2);
- in manufacturing consumer-goods (3) and in the sphere of food-stuffs (4) by the unproductive consumption, by the exports of these branches and by the trade stock.

The article presents the results of calculation of correlations among the sixteen-year production of these branches and the factors of demand just mentioned above.

The aggregation of such degree of the branches makes easy to survey the inherent connections, relations and input ratios of the branches of production. The article also presents these ratios on the basis of the input-output balance in 1965.

Because of the observed stability of the ratios among the groups of branches as well as of the input ratios under concentration of such degree, and because of the close links with the factors of demand, this method promotes better foundation for short-run economic forecasting.

Magyarország 1959. évi ágazati kapcsolati mérlege
(millió forint)

Fogyasztó ágazat Termelő ágazat	Mezőgazdaság	Erdőgazdálkodás	Halgazdálkodás	Bányászat	Élelmiszer, dohány és ital	Textil, ruházat és bőrpar	Fafeldolgozás és faipari ter- mékek	Gumi-, vegyi és olajipar	Nem fémes ásvá- nyok feldolgozása	Fém alapiparok	Fémfeldolgozás, gépek és beren- dezések gyártása	Egyéb feldolgozó iparok	Villany, gáz, gőz és vízi energia	Építőipar	Szállítás és hír- közlés	Nagy- és kiskeres- kedelem, vendég- látóipar	Személyi szolgál- tatások	Gazdasági szolgál- tatások	Kormányzati szol- gáltatások	Összesen	Fogyasztás	Beruházás, fel- újítás, készlet- növekedés	Export	Végző kereslet	Összesen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1. Mezőgazdaság																									
2. Erdőgazdálkodás	25 982,4			571,6	15 412,4	2 017,2	922,8	211,0	18,3	372,8	179,4	156,7	8,0	445,5	228,5	522,8	40,0	7,0	433,0	47 529,4	20 016,5	3 161,5	3 980,1	27 158,1	74 687,5
3. Halgazdálkodás																									
4. Bányászat	68,3			296,2	403,4	243,1	83,8	3 845,2	897,7	1 215,4	387,9	77,4	2 601,9	559,3	1 130,5	277,3	17,0	28,0	181,0	12 313,4	1 090,7	401,9	451,5	1 944,1	14 257,5
5. Élelmiszer, dohány és ital	787,6			3,3	6 098,5	690,6	59,0	494,6	5,3	13,8	50,7	146,1	1,8	28,8	36,6	24,7	70,0	113,0	436,0	9 060,4	21 722,3	451,1	4 909,7	27 083,1	36 143,5
6. Textil, ruházat és bőrpar	465,3			90,5	116,4	9 365,9	295,9	195,0	15,4	50,9	590,9	980,7	25,8	71,1	428,4	204,0	62,0	100,0	353,0	13 411,2	14 075,1	456,9	6 935,3	21 467,3	34 878,5
7. Fafeldolgozás és faipari termékek ..	232,7			146,0	405,8	306,7	1 375,9	203,0	212,9	41,7	684,2	583,2	9,8	958,8	164,9	205,5	18,0	29,0	187,0	5 765,1	2 101,7	953,3	248,5	3 303,5	9 068,6
8. Gumi-, vegyi és olajipar	1 692,2			321,1	328,2	1 031,6	197,2	1 927,6	164,9	1 901,1	1 143,5	287,6	278,8	428,0	846,0	205,9	61,0	100,0	647,0	11 561,7	2 950,9	728,1	2 732,1	6 411,1	17 972,8
9. Nem fémes ásványok feldolgozása ..	19,9			66,7	73,4	30,7	31,9	115,2	458,2	484,0	303,4	98,5	45,1	3 056,0	24,4	93,9	9,0	15,0	98,0	5 023,3	455,7	772,5	406,2	1 634,4	6 657,7
10. Fém alapiparok	230,6			540,1	190,2	176,6	117,2	250,2	477,3	7 753,6	9 819,3	173,7	277,0	2 515,1	266,4	27,9	12,0	19,0	123,0	22 969,2	14,8	1 242,3	3 585,2	4 842,3	27 811,5
11. Fémfeldolgozás, gépek és berende- zések gyártása	946,4			724,2	305,3	383,9	174,1	275,9	190,6	825,0	8 819,7	243,1	343,7	2 746,5	1 305,6	229,4	84,0	138,0	893,0	18 628,4	5 879,3	14 768,7	10 815,0	31 463,0	50 091,4
12. Egyéb feldolgozó iparok	229,4			62,2	123,2	217,7	26,2	91,2	30,1	20,6	371,2	140,5	17,8	230,9	193,0	397,9	75,0	125,0	597,0	2 948,9	2 646,8	666,7	717,8	4 031,3	6 980,2
13. Villany, gáz, gőz és vízi energia ...	129,1			519,7	301,4	346,0	138,1	628,3	259,0	1 481,9	787,6	75,8	425,1	184,5	320,2	256,3	56,0	91,0	589,0	6 589,0	779,9	200,9	11,0	991,8	7 580,8
14. Építőipar	460,1			37,4	45,1	63,5	330,3	18,5	9,7	267,0	167,0	53,4	4,5	2 505,5	29,7	302,6	59,0	126,0	455,0	4 934,3	914,1	24 988,4	-	25 902,5	30 836,8
15. Szállítás és hírközlés	56,7			344,7	745,8	313,0	128,8	201,3	193,5	520,6	408,7	94,7	288,5	2 928,5	313,4	3 232,5	65,0	140,0	507,0	10 482,7	4 179,2	1 000,3	573,2	5 752,7	16 235,4
16. Nagy- és kiskereskedelem, vendég- látóipar	1 319,0			67,7	1 139,2	742,8	250,0	181,8	64,1	1 300,6	709,2	185,0	55,6	818,2	101,9	334,6	42,0	73,0	427,0	7 811,7	10 385,8	408,2	834,0	11 628,0	19 439,7
17. Személyi szolgáltatások	8,3			0,9	2,5	2,4	0,5	1,0	0,5	1,7	3,0	0,5	0,5	3,0	0,9	17,8	0,5	1,6	4,4	50,0	2 013,8	-	394,2	2 408,0	2 458,0
18. Gazdasági szolgáltatások	592,1			58,2	181,7	173,9	35,3	73,9	32,6	122,8	213,7	35,5	38,5	218,2	62,3	1 277,8	39,3	117,3	941,9	4 215,0	3 035,1	-	97,8	3 132,9	7 347,9
19. Kormányzati szolgáltatások	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19 115,3	-	85,7	19 201,0	19 201,0
20. Összesen	33 220,1			3 850,5	25 872,5	16 105,6	4 167,0	8 713,7	3 030,1	16 373,5	24 639,4	3 332,4	4 422,4	17 697,9	5 452,7	7 610,9	709,8	1 222,9	6 872,3	183 293,7	111 377,0	50 200,8	36 777,3	198 355,1	381 648,8
21. Értékcsökkenési leírás	2 230,2			1 394,0	610,8	761,1	153,5	625,1	457,0	1 368,6	1 461,9	108,8	1 431,8	718,1	4 550,8	671,7	200,0	2 482,0	2 130,0	21 355,4					
22. Bérek és fizetések, hasonló jövedel- mek és akkumuláció	35 153,5			5 892,5	8 263,1	16 397,6	2 431,4	4 787,6	2 744,3	5 755,3	14 791,7	3 341,9	1 519,3	12 381,8	6 153,1	11 059,6	1 478,2	3 439,1	9 990,7	145 580,7					
23. Bruttó kibocsátás	70 603,8			11 137,0	34 746,4	33 264,3	6 751,9	14 126,4	6 231,4	23 497,4	40 893,0	6 783,1	7 373,5	30 797,8	16 156,6	19 342,2	2 388,0	7 144,0	18 993,0	350 229,8					
24. Készletcsökkenés	-			17,6	89,1	434,9	68,2	66,6	3,1	169,5	-	-	7,8	-	-	-	-	-	-	856,8					
25. Import	4 083,7			3 102,9	1 308,0	1 179,3	2 248,5	3 779,8	423,2	4 144,6	9 198,4	197,1	199,5	39,0	78,8	97,5	70,0	203,9	208,0	30 562,2					
26. Összes rendelkezésre álló forrás ...	74 687,5			14 257,5	36 143,5	34 878,5	9 068,6	17 972,8	6 657,7	27 811,5	50 091,4	6 980,2	7 580,8	30 836,8	16 235,4	19 439,7	2 458,0	7 347,9	19 201,0	381 648,8					

A NÉPGAZDASÁGI ÁGAK KÖZREMŰKÖDÉSE A VÉGSŐ FELHASZNÁLÁSBAN (II.)

DR. CSEPINSZKY ANDOR

A tanulmány célkitűzése a népgazdasági ágak szerepének közelítő meghatározása a nemzeti jövedelem realizálásánál: fogyasztásban, felhalmozásban és exportban. E célkitűzés keretén belül a tanulmány első része állást foglal az értékelési rendszerek szerepének kérdésében. Abból a megfontolásból indul ki, hogy a gazdasági folyamatokra megfogalmazott törvényszerűségek mindig viszonylagos jellegűek. Ezért kizárólag a releváns ismérveket felölelő adekvát gazdasági térben értelmezhetők. Szem előtt tartva a gyakorlati kivitelezés lehetőségeit, a számítások céljaira az élőmunka-ráfordításokkal és az eszközlekötésekkel definiált gazdasági teret ajánlja. Megadja továbbá az árrendszer transzformációjának formuláját az alapváltozatként tárgyalt esetre. Az alapváltozat az ágazati kapcsolatokat az elemi folyamatokra fogalmazza meg, és feltételezi, hogy minden egyes elemi kibocsátás egyértelműen felbontható mennyiségi és árösszetevőkre.

Az input-output táblázatok ún. B sémájára alkalmazható változat

Az „alapváltozat”-ot ismertető fejezetben levezetett formulák közvetlenül nem használhatók fel az input-output táblák értékelési rendszerének transzformációjához. A nehézségek az alábbi okokra vezethetők vissza. 1. Az input-output táblák az elemi ágazatok igen nagy száma miatt sohasem dolgozhatók ki teljes részletezésben. A gazdasági analízis céljaira használt táblák egyes soraiban, illetve oszlopaiban szereplő tételek az elemi ágazatok kisebb-nagyobb aggregátumai. Az aggregálás miatt ezek csak mint értékadatok állnak rendelkezésre. A mennyiségi adatoknak és az áraknak a szétválasztására nincs lehetőség. 2. Az ágazati ráfordítások között két olyan tétel is szerepel – amortizáció és import –, amelyeket az alapváltozatnál explicit módon nem vettünk figyelembe. A belőlük képzett ágazatok exogén jellegűek. Az input-output táblában csupán kibocsátásaikkal szerepelnek, ráfordítási oszlopuk nincsen. 3. Az alapváltozatban a gazdasági tevékenységek mögött álló társadalmi erőfeszítések nagyságát kizárólag az élőmunka-ráfordítással reprezentáltuk. A gazdálkodás azonban tetemes eszközöket köt le, amelyek nem állnak korlátlanul rendelkezésre. Indokolt tehát, hogy a társadalmi ráfordítások nagyságát az élőmunka-ráfordítások és az eszközlekötés együttes figyelembevételével határozzuk meg. A fentiek szem előtt tartásával az alapváltozatban megadott költségegyenleteket a következőképpen fogalmazzuk át.

ahonnan

$$\Phi^{(v)} = \frac{l^*(b+m) - \delta l^* t}{l^* b}$$

A t elemei az eszközkötés értékét adják meg az egyes ágazatokban; δ – az eszközkötési járulék aránya („kamatláb”). A feltétel azt fejezi ki, hogy az akkumuláció felosztását az ágazatokra az élőmunka-ráfordítás nagysága és az eszközkötés értéke együttesen szabályozza. Az eszközök közreműködését az eszközkötési járulék összege adja meg. A munkabérek ágazatok szerinti elosztását az eszközkötés összegével csökkentett akkumuláció követi. ($\Phi^{(v)}$ – a csökkentett akkumuláció/munkabérek és egyéni jövedelmek arány az akkumuláció felosztásához.)⁹

Az importfelhasználás és az amortizáció átértékelésével kapcsolatos feltételezések.

4. feltétel

$$\pi'_{bk} = p^{(k)*} \underline{\pi}'$$

ahol:

$$\underline{q}^{(k)*} = [q_1^{(k)}, q_2^{(k)}, \dots, q_n^{(k)}] = 1/q_e^{(k)} [q_{1e}^{(k)}, q_{2e}^{(k)}, \dots, q_{ne}^{(k)}];$$

$q_i^{(k)} = q_{ie}^{(k)} / q_e^{(k)}$ – az i -ik ágazat kibocsátásának aránya a k -ik exportpiacon a tényleges árrendszerben;

$\underline{\pi}' = [p'_1/p_1, p'_2/p_2, \dots, p'_n/p_n]^*$ – a transzformációs indexek vektora.

Az ágazatok importfelhasználásának értéke társadalmi ráfordításokkal arányos árakon tehát egyenlő a tényleges árrendszerben mért árösszegnek és egy árindexnek a szorzatával. Az árindex – meghatározott piacra vonatkoztatva – az egyes ágazatok transzformációs indexeinek súlyozott átlaga. A $p^{(k)}$ súlyrendszert az exportra szánt kibocsátások szerkezete alkotja. Mivel differenciáltabb adatok nem állnak rendelkezésre, minden egyes importtétel mögött azonos összetételű export létezését tételezzük fel.

A feltételezés mögött mélyebb értelmezésben az a gondolat húzódik meg, hogy az import esetében is létezik quasi ráfordítási szerkezet: ez az export. Az importálás lehetőségét ugyanis általában az exportálás teremti meg.

5. feltétel

$$\pi'_a = \underline{\psi}^* \underline{\pi}' + \underline{\psi}_b^* \pi'_b$$

ahol:

$$\underline{\varphi}^* = [\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_n] = 1/q_f [q_{1f}, q_{2f}, \dots, q_{nf}];$$

⁹ Az akkumuláció felosztásához számos alapelv adható meg. Ezek közül az alapváltozatban felvett változat az ún. értékarányos árakhoz, az utóbbi pedig az ún. kétszatornás árakhoz vezet. Ha az akkumulációt valamennyi költséggel arányosan osztjuk fel az ágazatokra, akkor az ún. költségárányos árakat, ha az eszközkötéssel arányosan, akkor az ún. termelési árakat kapjuk. Végül a munkabérek és egyéni jövedelmek, valamint az akkumuláció együttes összegét az eszközkötéssel arányosan felosztva az ún. jövedelemarányos árakhoz jutunk. Az irodalomban az egyes ártípusokkal kapcsolatban bőséges referenciák találhatók. Az értékarányos árral kapcsolatban utalunk Sztrumilin és Mateev, a termelési árral kapcsolatban Belkin, Sik, Ferienc, Makszimovics és Pjanics, a kétszatornás árrendszerrel kapcsolatban pedig Csikós-Nagy, Ganczer és Kovacs témakörbe vágó munkáiban található fejtegetésekre.

$\varphi_i = q_{if}/q_f$ – az i -ik ágazatból származó kibocsátások értékének aránya az állóeszköz-állományban, a tényleges árrendszerben;

$$\underline{\varphi}_b^* = [\varphi_{b1}, \varphi_{b2}, \dots, \varphi_{bs}] = 1/q_f [q_{b1}^{(f)}, q_{b2}^{(f)}, \dots, q_{bs}^{(f)}];$$

$\varphi_{bk} = q_{bk}^{(f)}/q_f$ – a k -ik piacról származó importált javak értékének aránya az állóeszköz-állományban a tényleges árrendszerben;

$\underline{\pi}'_b = [\pi'_{b1}, \pi'_{b2}, \dots, \pi'_{bs}]^* = [\varrho^{(1)*} \underline{\pi}'_1, \varrho^{(2)*} \underline{\pi}'_2, \dots, \varrho^{(s)*} \underline{\pi}'_s]^*$ – a $k = 1, 2, \dots, s$ piacokról származó importok transzformációs indexeinek vektora.

Az amortizáció összege társadalmi ráfordításokkal arányos értékelési rendszerben tehát egyenlő a tényleges árrendszerben mért ár összegének és egy árindexnek a szorzatával. Az árindex az ágazatok és az importfelhasználások transzformációs indexeinek súlyozott átlaga. A $[\underline{\varphi}^*, \underline{\varphi}_b^*]$ súlyrendszert az állóeszköz-állomány ágazati kibocsátások, valamint a különböző piacról származó importfelhasználások szerinti összetétele képezi.

A feltételezés azon a megfontoláson épül fel, hogy az amortizáció értékváltozásainak követnie kell az állóeszköz-állomány értékváltozásait.¹⁰

Végül az alapváltozat technológiai matrixának analógiájára definiáljuk a tranzakciós matrix együtthatóit.

$$b_{ij} = \frac{q_{ij} + q_b^{(j)*} \varrho_i + q_a^{(j)} (\varphi_i + \varphi_b \varrho_i)}{q_j}$$

ahol:

$$q_b^{(j)*} = [q_{b1}^{(j)}, q_{b2}^{(j)}, \dots, q_{bs}^{(j)}]$$

$$\varrho_i = [\varrho_i^{(1)}, \varrho_i^{(2)}, \dots, \varrho_i^{(s)}]^*$$

Az alapváltozathoz képest az eltérések tehát a következők: 1. A társadalmi ráfordításokkal arányos árak helyébe a megfelelő árindexek kerültek. 2. A technológiai matrix együtthatói helyébe az ún. tranzakciós matrix tágabban értelmezett együtthatói léptek. 3. Feltételezések bevezetésével figyelembe vettük az importfelhasználást és az amortizációt. 4. Az akkumuláció ágazatokra történő újrafelosztását az élőmunka-ráfordítás és az eszközlekötés együttesen szabályozza.

A feltételezéseket bevezetve a [6] költségegyenlet-rendszerbe a rendezés után az alábbi matrixrelációra jutunk:

$$\hat{K} B^* \hat{K}^{-1} \hat{K} \pi' + \Phi^{(v)} b + \delta t = \hat{K} \pi'$$

ahonnan

$$\begin{aligned} \hat{K} \pi' &= \Phi^{(v)} [E - \hat{K} B^* \hat{K}^{-1}]^{-1} b + \delta [E - \hat{K} B^* \hat{K}^{-1}]^{-1} t = \\ &= [E - \hat{K} B^* \hat{K}^{-1}]^{-1} [\Phi^{(v)} b + \delta t] \end{aligned} \quad |7|$$

¹⁰ Mivel az állóeszköz-állományra vonatkozóan megfelelő részletezésű adatok nem álltak rendelkezésre, számításainknál a felhalmozásra szánt ágazati kibocsátások és importfelhasználás adták a π_a transzformációs index súlyozási rendszerét. Ez az eljárás azért volt megengedhető, mert esetünkben a felhalmozásra szánt kibocsátások transzformációs indexei csak kis szóródást mutattak. Így akár az állóeszköz-állomány, akár a felhalmozás szerkezeti arányaival dolgozunk, gyakorlatban elhanyagolható kis eltéréssel mindig ugyanahhoz a transzformációs indexhez kell jutnunk. Elvi szempontból azonban aligha vitatható, hogy ezt a meglehetősen durva feltételezést az állóeszköz-állomány összetételére vonatkozó differenciáltabb adatok felhasználásával javítani lehet.

ahol:

$$\hat{K} = \begin{bmatrix} q_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & q_2 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & q_n \end{bmatrix} - \text{bruttó kibocsátások értékének diagonális matrixa;}$$

$$B^* = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{21} & \dots & b_{n1} \\ b_{12} & b_{22} & \dots & b_{n2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{1n} & b_{2n} & \dots & b_{nn} \end{bmatrix} - \text{az egyenletrendszer együtthatóinak matrixa;}$$

$$b = [B_1, B_2, \dots, B_n]^* - \text{a munkabérek oszlopvektora;}$$

$$t = [T_1, T_2, \dots, T_n]^* - \text{az eszközlektések értékeinek oszlopvektora.}$$

A $\Phi^{(v)}$ és a δ értelmezését az m' vektorra vonatkozó 3. feltételben már megadtuk.

Ezzel az ún. „kétsatornás” árrendszer transzformációs formulájához jutotunk el, szemben a /4/ matrixrelációval, mely az ún. értékarányos árrendszerhez vezet.¹¹

Már említettük, hogy a gyakorlati számításoknál felmerülhet az a követelmény, hogy a transzformáció hagyja változatlanul a fogyasztás végösszegét. Ez az igény, mint már kifejtettük formális jellegű, és logikai következetlenségeket rejt magában. A fenntartások ellenére a transzformációs összefüggéseket levezetjük, hogy a módszertani kutatások eredménye minél szélesebb körben, minél több probléma megoldásánál alkalmazható legyen.

A fogyasztás végösszege a különböző értékelési rendszerekben akkor marad változatlan, ha teljesült az alábbi feltétel:

$$q_c = q_c^* \pi^r + q_b^{(c)*} \pi^r b$$

ahol:

$$q_c^* = [q_{1c}, q_{2c}, \dots, q_{nc}]$$

q_{ic} – az i -ik ágazat fogyasztásra szánt kibocsátásának értéke a tényleges árrendszerben

$$q_b^{(c)*} = [q_{b1}^{(c)}, q_{b2}^{(c)}, \dots, q_{bn}^{(c)}]$$

$q_{bk}^{(c)}$ – a k -ik piacról fogyasztás céljaira importált javak értéke a tényleges árrendszerben

Ha most a π_b^r -t felbontjuk a π^r összetevőire,

$$q_c = (q_{1c} + q_b^{(c)*} \varrho_1) \pi_1^r + (q_{2c} + q_b^{(c)*} \varrho_2) \pi_2^r + \dots + (q_{nc} + q_b^{(c)*} \varrho_n) \pi_n^r$$

összefüggésre jutunk. Ahonnan tetszés szerinti rögzített $i = a$ indexre kapjuk, hogy

$$\pi_a^r = \alpha_a - \beta_2 \pi_2^r - \dots - \beta_{i-1} \pi_{i-1}^r - \beta_{i+1} \pi_{i+1}^r - \dots - \beta_n \pi_n^r$$

¹¹ A transzformációs formula egyszerűbb változatának felhasználásával készültek azok a számítások, melyek a mezőgazdaság népgazdaságában betöltött szerepének reális meghatározását célozták. A formula az input-output táblák ún. A sémájában szereplő értékadatokat társadalmi ráfordításokkal arányos árrendszerbe történő konvertálására szolgált. Ennek a sémának a költség szerkezete nem tartalmazza külön tételként az importfelhasználást. Így a transzformáció formulából – közelebbről a B együttható matrixból – hiányoztak mindazok az elemek, amelyek az ágazatok importfelhasználásaival kapcsolatosak.

ahol:

$$\alpha_a = \frac{q_c}{q_{ac} + q_b^{(c)*} \underline{q}_a}$$

és

$$\beta_i = \frac{q_{ic} + q_b^{(c)*} \underline{q}_i}{q_{ac} + q_b^{(c)*} \underline{q}_a} \quad (i = 1, 2, \dots, n; i \neq a)$$

A transzformáció formulájának levezetésénél értelemszerűen a π_1^* árindexet fejezzük ki a többi π_i^* árindex lineáris függvényeként. A levezetett relációt a költségegyenletekbe bevezetve a π^* -k száma eggyel kevesebb lesz, mint az egyenletek száma. A felszabadult helyre vezetjük be a τ változót. Ez a változó értékű akkumuláció, valamint az annak elosztását szabályozó vetítési alap arányát adja meg.

A helyettesítéseket elvégezve és az egyenletrendszert rendezve az alábbi transzformációs formulát kapjuk.

$$\underline{C} \pi^* = \alpha_a \underline{h}$$

$$\pi^* = \alpha_a \underline{C}^{-1} \underline{h}$$

ahol:

$$\pi^* = [\pi_2^*, \pi_3^*, \dots, \pi_n^*]^*$$

$$\underline{C} = \begin{bmatrix} \beta_1 S_1 + H_{21}, & \beta_2 S_1 + H_{31}, & \dots, & \beta_{n-1} S_1 + H_{n1}, & V_1 \\ -\beta_1 H_{12} - S_2, & -\beta_2 H_{12} + H_{32}, & \dots, & -\beta_{n-1} H_{12} + H_{n2}, & V_2 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ -\beta_1 H_{1n} + H_{2n}, & -\beta_2 H_{1n} + H_{3n}, & \dots, & -\beta_{n-1} H_{1n} - S_n, & V_n \end{bmatrix}$$

$$\underline{h} = [S_1, H_{12}, \dots, H_{1n}]^*$$

ahol:

$$S_\mu = q_\mu - q_{\mu\mu} - q_b^{(\mu)} \underline{q}_\mu - q_a^{(\mu)} (\varphi_\mu + \varphi_b^* \underline{q}_\mu)$$

$$H_{\mu\nu} = q_{\mu\nu} + q_b^{(\nu)*} \underline{q}_\mu + q_a^{(\nu)} (\psi_\mu + \psi_b^* \underline{q}_\mu)$$

$$(\mu = \nu = 1, 2, \dots, n)$$

V_i – az akkumuláció felosztását szabályozó alap (élőmunka-ráfordítás és eszközleköltés) értékének nagysága az i -ik ágazatban a tényleges árrendszerben.

Azaz a \underline{C} matrix elemei a π^* árindexek együtthatói. Az együtthatók képzése első pillanatra meglehetősen bonyolultnak tűnik. Valójában, gondosabb megfontolás után kitűnik, hogy azok az input-output tábla adataiból kézenfekvő módon adódnak és igen egyszerűen számíthatók.

III. A NÉPGAZDASÁGI ÁGAK KÖZREMŰKÖDÉSÉT KIFEJEZŐ MUTATÓSZÁM MEGVÁLASZTÁSA

Az előzőkben a Leontief-típusú inverz termelési multiplikátoraira támaszkodva értékelési rendszert értelmeztünk az arányok méréséhez. Az input-output technika segítségével mind a termelés belső összefüggéseit, mind a végső felhasználás egyes tételeit átértékeljük társadalmi ráfordításokkal arányos árrendszerbe. Az új számított árrendszer eleget tett az értékmérés követelményének; a mérceként szolgáló árak a vizsgáldások célkitűzései szempontjából releváns gazdasági vonatkozásokat ölelnek fel magukban.

Hátramaradt a végső felhasználás szerkezeti arányait, pontosabban a népgazdasági ágak szerepét alkalmasan jellemző, gazdaságelméleti szempontból elfogadható mutatószám megválasztása és az alkalmazás módszertani kérdéseinek tisztázása.

A rendelkezésre álló mutatószámok köre

A népgazdasági ágak végső felhasználásban betöltött szerepének tanulmányozásához az alábbi mutatószámok állnak rendelkezésre.

1. A népgazdasági ágak végső kibocsátásai. A megoldás első látásra kézenfekvő. Ha azonban közelebbről megvizsgáljuk az egyes népgazdasági ágak végső kibocsátásainak tartalmát, nyomban kiderül, hogy ez a mutatószám nem alkalmazható.

A népgazdasági ágak végső kibocsátásai tartalmazzák mindenekelőtt a javakat végső felhasználásra kibocsátó népgazdasági ág gazdasági tevékenységének értékét. Ezen túlmenően felölelik mindazoknak az ágazatoknak a kibocsátását is, melyek a termelési folyamat korábbi, közbenső szakaszában közreműködtek a javak előállításánál. A többi ágazat közreműködésének nagysága igen eltérő. Egyes esetekben a termelés túlnyomó része a javakat végső felhasználásra átadó népgazdasági ágban játszódik le. Számos esetben azonban a közreműködő ágazatok egyikének vagy másikának a tevékenysége — a termelési folyamat egészében — lényegesen nagyobb, mint azé a népgazdasági ágé, mely a javakat végső felhasználás céljaira átadta.

Ezért a népgazdasági ágak végső kibocsátásaiból szerkeszthető mutatószámrendszer alkalmazásáról le kell mondanunk, amikor az ágazatok közreműködését akarjuk ábrázolni.

2. A bruttó termelési érték. Ez a mutatószám éppen úgy, mint a végső kibocsátás halmozódásokat tartalmaz. Idegen ágazatok közreműködését is felöleli. Ez nyomban világossá válik, mihelyt a bruttó termelési érték alkotóelemeit egyenként szemügyre vesszük. Az anyagköltségben más ágazatok gazdasági tevékenysége is helyet kap. Az amortizáció egyidejűleg több ágazat korábbi termelési tevékenységét foglalja magában. Az importban a külkereskedelmen keresztül az importálás lehetőségét megteremtő ágazatok gazdasági tevékenysége ölt testet.

Ezért, amikor a szerkezeti arányokat a végső felhasználásban a bruttó termelési értékek alapján nézzük, nem kaphatunk választ arra a kérdésre, mekkora szerepet tölthettek be az egyes ágazatok a végső felhasználásra átadott javak létrehozásában.

3. Harmadik rendelkezésünkre álló alternatíva a nettó termelési érték. A nettó termelési érték a népgazdasági mérlegszámítások egyik klasszikus mutatószáma, mely a termelés oldalán azt a célt szolgálja, hogy az ágazatok hozzájárulását a létrehozott új értékhez minden halmozódástól és idegen elemtől mentesen a maga tisztaságában állítsa elénk. A nettó termelési értékek összessége az, amit az egyes ágazatok adnak a népgazdaság nemzeti jövedelméhez, melynek realizálását a fogyasztás, a felhalmozás és a külkereskedelmi egyenleg, azaz: a végső felhasználás jelenti. (Itt feltételezzük, hogy az input-output tábla felépítése olyan, hogy a szárnyon csupán az export-import egyenleget tartalmazza.)

A nettó termelési érték tehát tisztított, idegen elemektől mentes mutatószám. Az egyes ágazatok tevékenységét izoláltan, minden más ágazat közre-

működése nélkül határozza meg. Ezért alkalmas arra, hogy az ágazatok szerepét a végső felhasználásban regisztrálja.

Számításainknál a végső felhasználás szerkezeti arányait az ágazatok nettó termelési értéke alapján vizsgáljuk. Így egyértelmű képet kapunk arról, hogy az egyes ágazatok hogyan működtek közre a végső felhasználásra kerülő javak megtermelésében.

4. Végül a teljesség kedvéért megemlítünk még egy mutatószámot az ágazatok szerepének ábrázolására. Ez az amortizációval növelt nettó termelési érték. Tartalmát tekintve ez a mutatószám szintén tartalmaz korábbi termelési folyamatokból eredő elemeket. Így nem mutathatja tisztán a népgazdasági ágak szerepét a végső felhasználásban.

A népgazdasági ágak szerepének jellemzése a végső felhasználásban a nettó termelési érték alapján

A problémánk már most az, hogy az elfogadott „nettó termelési érték” mutatószámot alkalmazni kell a végső felhasználásra: az input-output tábla jobbszárnyán. A termelési oldalon a nettó termelési érték az ágazatok szerepének, jelentőségének jellemzésére közvetlenül, automatikusan adódott. Az egyes ágazatok bruttó termelésének értékét megtisztítva a más népgazdasági ágak tevékenységéből származó idegen elemektől, előttünk áll az ágazatok nettó termelésének értéke, mint a termeléshez igénybe vett élömunka-ráfordítások értékének és a realizált akkumulációnak az összege.

A végső felhasználásban ezzel a mutatószámmal nem ilyen egyszerű az eljárás. Az ágazatok közreműködésének meghatározásához közvetlen módszer, mint a termelési oldalon, nem áll rendelkezésre. Jóllehet a nettó termelési érték egésze és annak végső felhasználása között számszerű egyezőség áll fenn: az egyes népgazdasági ágak nettó termelése és a végső felhasználás egyes tételei nem hozhatók egymással közvetlen összefüggésbe. Az input-output technikára van szükség ahhoz, hogy a népgazdasági ágak nettó termelése a végső felhasználás tételein értelmezhető legyen.

A megoldás menete röviden és tömören a következőkben foglalható össze.

A Leontief-típusú inverz¹² felhasználásával a végső felhasználás valamennyi tételét felbontjuk összetevőikre: a megtermelésüknél közreműködő ágazatok bruttó és ezen belül a nettó termelési értékére. A nettó termelésiérték-elemeket a megfelelő ágazatokhoz rendelve és összesítve a közreműködés ábrázolására szolgáló mutatószámokat kapjuk.

A népgazdasági ágak közreműködésének meghatározásához a

$$K' = [E - B^*]^{-1} k'$$

matrixrelációból indulunk ki,

¹² A Leontief-típusú inverz karakterisztikus elemeinek, valamint egyes oszlopainak és sorainak logikai interpretációjával több bel- és külföldi tanulmány is foglalkozik. További fejtegetéseink az ezekben foglalt megállapításokra, továbbá az inverz képzésének belső logikájából adódó következtetésekre támaszkodnak.

The Structural Interdependence of the Economy. *Barna Tibor* szerkesztésében. New York. 1956.

P. Norregaard Rasmussen: Studies in Intersectoral Relations. Koppenhága és Amszterdam. 1956. 8. fejezet.

H. Platt: Input Output Analyse. Meisenheim. 1957.

Dr. Szabó László: Az inverzmatrix értelmezése és felhasználása az értékben kifejezett tartalommutatók képzésében. Budapest. 1963. doktori értekezés.

Dr. Szabó László: Az inverzmatrix értelmezéséről. *Statisztikai Szemle*. 1963. évi 4. sz. 369-393. old. és 5. sz. 463-475. old.

Kjeld Bjerke és *P. Norregaard Rasmussen*: On the Interpretation of Summary Measures for the Inverse Matrix of the Input Output Model. *Statistisk Tidskrift*. 1966. évi 3. sz. 217. old.

ahol:

$\mathbf{K}' = [q'_i]$ – a bruttó kibocsátások értékének oszlopvektora;

$\mathbf{k}' = [q'_{iv}]$ – a végső felhasználásra történt kibocsátások értékének oszlopvektora;

$$\mathbf{B}' = \begin{bmatrix} b'_{11} & b'_{12} & \dots & b'_{1n} \\ b'_{21} & b'_{22} & \dots & b'_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b'_{n1} & b'_{n2} & \dots & b'_{nn} \end{bmatrix} \quad - \text{ a ráfordítási együtthatók matrixa.}$$

A (') felüljelzés arra utal, hogy a matrixrelációt nem a tényleges árrendszerben, hanem társadalmi ráfordításokkal arányos értékelési rendszerben fogalmazzuk meg.

Az összefüggés a végső felhasználás és a bruttó kibocsátások kapcsolatát fejezi ki. Ennek megfelelően az $[\mathbf{E} - \mathbf{B}'^*]^{-1}$ inverzmatrix karakterisztikus elemeire, soraira és oszlopaira az alábbi értelmezés adódik.

Az inverzmatrix karakterisztikus eleme β'_{ij} az i -ik ágazatban azt a kibocsátást jelenti, mely szükséges ahhoz, hogy a j -ik ágazat egységnyi kibocsátást tudjon biztosítani a végső felhasználás céljaira. Ha a marginalitás gondolatát is belevisszük a definícióba, az i -ik ágazatban azt a kibocsátásnövekményt adja meg, mely lehetővé teszi, hogy a j -ik ágazat kibocsátásait a végső felhasználás céljaira egy egységgel növelni tudja.

A $\beta'_{ij} = 1^* \beta'_{ij}$ oszlopösszegek – figyelembe véve a karakterisztikus elem értelmezését – az n ágazat kibocsátásainak együttes növekedését fejezik ki, annak érdekében, hogy a j -ik ágazat kínálatát a végső felhasználás felé egy egységgel emelhesse.

A $\beta'_{i.} = 1^* \beta'_{i.}$ sorösszegek pedig úgy értelmezhetők, mint az i -ik ágazatban bekövetkező növekmények, melyek szükségesek ahhoz, hogy az egyes ágazatok hozzájárulása a végső felhasználáshoz egységnyit növekedhessen.

A matrixrelációba most két feltételezést vezetünk be.

1. A \mathbf{K}' és a \mathbf{k}' között fennálló relációt értelmezzük a végső felhasználás alkotóelemeire; a fogyasztásra, a felhalmozásra és az exportra (pontosabban az export-import egyenlegre):

$$\mathbf{K}'_c = [\mathbf{E} - \mathbf{B}'^*]^{-1} \mathbf{k}'_c; \quad \text{a fogyasztásra,}$$

$$\mathbf{K}'_f = [\mathbf{E} - \mathbf{B}'^*]^{-1} \mathbf{k}'_f; \quad \text{a felhalmozásra,}$$

$$\mathbf{K}'_e = [\mathbf{E} - \mathbf{B}'^*]^{-1} \mathbf{k}'_e; \quad \text{az exportra.}$$

Ahol $\mathbf{k}'_c, \mathbf{k}'_f, \mathbf{k}'_e$ oszlopvektorok elemei rendre a végső felhasználás három összetevőjének alkotóelemeiből állnak: $\mathbf{k}'_c + \mathbf{k}'_f + \mathbf{k}'_e = \mathbf{k}'$

$$\begin{aligned} \mathbf{K}' &= [\mathbf{E} - \mathbf{B}'^*]^{-1} \mathbf{k}' = \\ &= [\mathbf{E} - \mathbf{B}'^*]^{-1} [\mathbf{k}'_c + \mathbf{k}'_f + \mathbf{k}'_e] = \\ &= \mathbf{K}'_c + \mathbf{K}'_f + \mathbf{K}'_e. \end{aligned}$$

azaz a fogyasztás, a felhalmozás, valamint az exportfelhasználás biztosításához szükséges bruttó kibocsátások összege egyenlő a bruttó kibocsátások értékével.

2. Az egyes ágazatok bruttó és nettó termelése között fennálló $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_n$ arányokat általánosítjuk a fogyasztással, a felhalmozással és az exporttal kapcsolatos bruttó termelésre is. Vagyis a

$$\mathbf{K}' = \hat{\underline{\varepsilon}} \mathbf{N}'$$

összefüggés fennforgását tételezzük fel

a fogyasztásra,

$$\mathbf{K}'_c = \hat{\underline{\varepsilon}} \mathbf{N}'_c;$$

a felhalmozásra,

$$\mathbf{K}'_j = \hat{\underline{\varepsilon}} \mathbf{N}'_j;$$

az exportra,

$$\mathbf{K}'_e = \hat{\underline{\varepsilon}} \mathbf{N}'_e;$$

ahol:

$\hat{\underline{\varepsilon}} = [\varepsilon_i \delta_{ik}]_i^n$ – a bruttó termelési érték/nettó termelési érték arányok diagonális matrixa;

$\mathbf{N}'_c, \mathbf{N}'_j, \mathbf{N}'_e$ – pedig a fogyasztással, a felhalmozással, illetve az exporttal kapcsolatban felmerülő ágazati nettó termelések oszlopvektorai.

Az induló összefüggésből a két feltételezés felhasználásával kapjuk, hogy

$$\begin{aligned} \mathbf{K}' &= [\mathbf{E} - \mathbf{B}'^*]^{-1} \mathbf{k}' = \\ &= \mathbf{K}'_c + \mathbf{K}'_j + \mathbf{K}'_e = \\ &= \hat{\underline{\varepsilon}} [\mathbf{N}'_c + \mathbf{N}'_j + \mathbf{N}'_e] \end{aligned}$$

ahonnan:

$$\begin{aligned} \mathbf{N}'_c &= \hat{\underline{\varepsilon}}^{-1} [\mathbf{E} - \mathbf{B}'^*]^{-1} \mathbf{k}'_c \\ \mathbf{N}'_j &= \hat{\underline{\varepsilon}}^{-1} [\mathbf{E} - \mathbf{B}'^*]^{-1} \mathbf{k}'_j \\ \mathbf{N}'_e &= \hat{\underline{\varepsilon}}^{-1} [\mathbf{E} - \mathbf{B}'^*]^{-1} \mathbf{k}'_e \end{aligned}$$

Az egyes ágazatokban tehát a fogyasztással, felhalmozással vagy az exporttal kapcsolatos nettó termelések értéke egyenlő a végső felhasználás megfelelő oszlopvektorainak, az inverzmatrixnak, valamint a bruttó termelési érték/nettó termelési érték arányokból képzett diagonális matrix inverzének szorzatával.

A számítások korlátai

A kapott eredmények használhatóságát, illetve általánosíthatóságát két tényező határozza meg: 1. a számításokban rejlő tartalmi vonatkozású feltételezések száma és megszorító ereje és 2. az alkalmazott modell módszertani értéke.

Az első tényezővel már foglalkoztunk az árrendszer formulájának levezetése kapcsán, mikor az arányok mérésére szolgáló árakkal szemben a követelményeket tételesen megszabtuk. Erre itt ismételtén nem térünk ki. Legfeljebb utalunk arra, hogy ezek a feltételezések erősen megszorító jellegűek voltak. Ezt a tényt az árindexek alkalmazásánál mindig gondosan szem előtt kell tartani.

Az input-output modell módszertani értelemben vett korlátai három nagy csoportba foglalhatók össze: 1. a modell a gazdasági életben végbemenő folyamatokat erősen leegyszerűsítve mutatja be; 2. a gazdasági élet egyes területei között fennálló összefüggéseket a legegyszerűbb relációval adja meg és 3. a számításoknál olyan speciális természetű egyszerűsítéseket vezet be, ami a közelítések pontosságát tovább rontja.

A módszertani jellegű korlátok első csoportjából adódó problémák olyan természetűek, hogy azokat valamennyi input-output témával foglalkozó tanulmány tárgyalja. Ezek lényegét abban foglalhatjuk össze, hogy az input-output sémák jelenlegi felépítésükben csupán a gazdasági szerkezetnek az árrendszerre gyakorolt hatását képesek megvilágítani. Az árrendszer módosulásainak következményei a gazdasági szerkezeten nem vezethetők végig. Nehézségek lépnek fel továbbá annak következtében is, hogy a számítások alapjául szolgáló nyílt statikus input-output modell a gazdasági szerkezetet nem mozgásában, időbeli változásában, hanem egy időszakban izolálva, mozdulatlanságra kényszerítve rögzíti.

A korlátok másik csoportja annak a következménye, hogy az input-output modell jelenlegi felépítésében a termelő ágazatok kapcsolatait a linearitás legegyszerűbb formájában: egzakt proporcionális összefüggésként tárgyalja. Ebben a felfogásban a termelés növekedése, illetve a kibocsátások értékének emelkedése a ráfordításokat egy egyszerű arányossági tényezővel adott egyenesvonalú összefüggés mentén növeli. A regressziós vizsgálatok eredményei ismételtén mutatják, hogy a gazdasági kapcsolatok körében a lineáris relációk csak meglehetősen szűk intervallumban fogadhatók el és csak mint első közelítések. A mozgási tér kereteinek bővülésével, az egymásrahatás görbe mentén megy végbe. Bizonyos intervallum határokon túl a linearitás feltételezése eléggé durva közelítésnek bizonyulhat.

Az analízisben továbbá semmiféle valószínűségelméleti megfontolás sem kapott helyet. Ez a közelítés hibája miatt téves következtetések levonására ad lehetőséget.

Végül foglalkoznunk kell két olyan speciális témával is, melyeknek számításainknál a korlátok tekintetében fokozott jelentősége van. Ez a két téma: 1. az aggregálás és 2. az eszközlekötés figyelembevétele.

1. *Az aggregálás.* Az alapváltozatra megadott transzformációs árindexek az elemi termelő ágazatokra fogalmazták meg a megoldást. Valójában a gazdaság tökéletes oszthatóságának esete sohasem forog fenn. A gazdaságot nem tudjuk úgy elemi ágazatokra bontani, hogy azok csupán egyetlen homogén terméket bocsássanak ki magukból. Az elemi termelő ágazatokat aggregálnunk kell. Összevonások útján nagyobb ágazatokat kell képeznünk. Olyan modellhez kell eljutnunk, mely a vizsgáldás végső célját szem előtt tartva mind a transzformációs indexek elfogadható pontosságát, mind a jó kezelhetőséget és áttekinthetőséget biztosítja.

E kettős követelménynek egyidejű érvényrejuttatása természetesen nehézségbe ütközik. Bármelyik aggregátumképző ismérv maradéktalan kielégítése szükségképpen csakis a többinek rovására történhet. A könnyebb kezelhetőség maga után vonja a pontosság romlását és fordítva, a pontosság javítása rontja a kezelhetőség kilátásait.

A torzítás mérhetősége továbbá feltételezi az elemi termelő ágazatokban a kibocsátási arányok ismeretét. Még a relatív „torzítás” mérhetőségének is az előfeltétele, hogy ezekre az arányokra, illetve azok lehetséges szélső határait, intuitív alapon valamiféle elképzeléseink legyenek. Ilyen ismereteink azonban nincsenek. A torzítás lehetséges szélső határaitra vonatkozó vélekedések, kézenfekvő okokból nagyon ingatag alapokon állnak. A torzítás mértékét nem tudjuk számszerűsíteni.

Az input-output modell aggregálásának problémáival a nemzetközi és belső statisztikai és közgazdasági irodalomban számos tanulmány foglalkozik. Ezek elsősorban elméleti értékűek. A bennük elért eredmények a „torzítás” mértékének gyakorlati meghatározásához egyelőre nem nagyon segítenek hozzá bennünket.¹³

Annak megállapítására, hogy egy relatíve nagy input-output tábla aggregálása milyen következményekkel jár, számításokat végeztünk. Egy 50×50 ágazatból álló modellt összevontunk 10×10 ágazatot felölelő táblába. A két modell transzformációs indexeit összehasonlítottuk. Az eredmények azt mutatták, hogy az indexek az összevonások eredményeként csak némileg módosultak. Esetünkben a „kis” modell aránytalanul kevesebb számítási volumen mellett lényegében ugyanazokat az árindexeket adta, mint a „nagy”. A változás nem olyan mértékű, hogy a gyakorlat támasztotta igényeket a „kis” input-output táblából levezethető eredmények ki ne elégítenék. Tendenciaváltozás esete sehol sem forgott fenn.

Az aggregálás minőségét tudatosan nem javítottuk. Az összevonásoknál a konvencionális csoportosításokat tartottuk szem előtt. Nem törekedtünk arra, hogy hasonló kibocsátási arányokat vagy ráfordítási hányadokat reprezentáló ágazatokat egyetlen ágazatba vonjunk össze.

Azt azonban hangsúlyozni kell, hogy a kapott eredmények csupán ebben a konkrét esetben vezettek kedvező eredményre. Az általánosításoktól óvakodni kell. Egy kísérlet alapján nagyon nehéz, sőt ennyi információ birtokában nem is szabad általános következtetéseket levonni.

2. *Az eszközlekötés figyelembevétele.* Az aggregálás mellett a számításoknál fellépő torzítások másik forrása az, hogy lemondunk az akkumuláció felosztá-

¹³ M. Hatanaka: Note on Consolidation within a Leontief System. *Econometrica*, Vol. 20. 1952. évi 2. sz.; J. B. Balderson és T. M. Whitin: Aggregation in the Input Output Model. *Economic Activity Analysis*. Szerk.: Morgenstern. 1954; Morgenstern és Whitin: Aggregation and Errors in Input Output Models. Logistic Research Project, George Washington University; E. Malinvaud: Aggregation Problems in Input Output Models. The Structural Interdependence of the Economy. Szerk.: Tibor Barna. 1954; Moore: A Survey of Current Inter Industry Models. Input Output Analysis, an Appraisal, Studies in Income and Wealth. Vol. 18. 228. old. National Bureau of Economic Research; M. Mc Manus: General Consistent Aggregation on Leontief Models. *Yorkshire Bulletin*. Vol. 8. 1956. évi 1. sz.; J. C. H. Fei: A Fundamental Theorem for the Aggregation Problem of Input Output Analysis. *Econometrica*. 1956. 400. old.; McManus: On Hatanaka's Note on Consolidation. *Econometrica*. Vol. 24. 1956. évi 4. sz.; H. Theil: Linear Aggregation in Input Output Analysis. *Econometrica*. Vol. 25. 1957. évi 1. sz.; S. B. Noble: Structure and Classification in Resource Flow Models. The George Washington University Logistic Research Project, Serial T-100/59. May 18. 1959; K. Ara: The Aggregation Problem in Input Output Analysis. *Econometrica*. Vol. 27. 1959. évi 2. sz.; A. Ghosh: Input Output Analysis with Substantially Independent Groups of Industries. *Econometrica*. 1960. 88. old. Herbert A. Simon és Albert Ando: Aggregation of Variables in Dynamic Systems. *Econometrica*. Vol. 29. 1961. évi 2. sz.; és M. Morishima és F. Seton idézett tanulmánya.

sához alapul szolgáló eszközkötések átértékeléséről. Ha a lekötött eszközök túlnyomó része egy korábbi időszakban végbement termelési folyamat eredményeként állt is a termelő ágazatok rendelkezésére, az új értékelési rendszerben való számolás belső logikája megkövetelné, hogy azokat is átértékeljük. Elmulasztásuk magától értetődően torzítja az árindexeket. Áremelkedés esetén az eszközök szerepét csökkentve juttatja érvényre az árindexekben. Árcsökkenés esetén pedig ennek éppen az ellenkezője történik, az eszközök szerepét túlhangsúlyozza a számításokban.

Kétszektoros modelljeinkkel végrehajtott kísérletek azt mutatják, hogy az eszközök átértékelése esetén az árindexek meghatározásához közelítő eljárások állnak rendelkezésre. Az árindexek módosulása minimális még relatíve nagy szóródás esetén is. A számítások volumene ugyanakkor tetemesen növekszik. Nyitott kérdés azonban, hogy a termelő ágazatok számának szaporításával hasonló maradna-e a helyzet. Erre nézve tapasztalat hiányában nem tudunk megnyugtató feleletet adni.

Abban a leegyszerűsített esetben, mikor az eszközkötéseket az input-output táblában csupán egyetlen sor reprezentálja és annak egyes tételeit minden termelő ágazatnál ugyanazzal az átlagos árindexekkel számítjuk át, a probléma természetesen nem jelentkezik. Csupán az eszközkötési járulékarányok változnak, de valamennyi termelő ágazatban ugyanolyan mértékben. Egymásközi arányaikat, ami bennünket kizárólag érdekel, ez az átértékelés nem érinti.

Fennáll továbbá az a lehetőség is, hogy a lekötött eszközöket az előállításukhoz szükséges élőmunka-ráfordítások összegével reprezentáljuk. Ebben az esetben az akkumuláció felosztása az ágazatokra a közvetlen munkaráfordítások és a lekötött eszközökben megtestesített munkabér-ráfordítások együttes összege alapján történhet.

*

Az értékelési rendszer transzformációjának gondolatát a gazdasági analízis tényleges szükségletei hívták életre. A szerkezeti arányok tanulmányozása, a gazdasági ágazatok helyzetének megítélése a tényleges árrendszerben az árrendszer jellege miatt lehetetlen. A téma aktualitását mutatja az az érdeklődés, mely a Központi Statisztikai Hivatal e témakörbe vágó „A főbb népgazdasági arányok alakulása a társadalmi ráfordításokat tükröző árrendszerben” c. kiadványát (Budapest, 1965.) kísérte.

A most közreadott módszertani megoldások nem lépnek fel a tökéletesség igényével. Egy lépést jelenthetnek azonban előre azon az úton, mely a gazdasági folyamatok mélyebb megismeréséhez vezet.

Táblázatok

A táblák és az utánuk bemutatott ábrák a népgazdasági ágak közreműködését mutatják a végső felhasználás összetevőinél a fogyasztásban, a beruházásban és az exportban az 1959. és 1963. években. A számított árrendszerben összeállított táblák adatai a *B* variánsra levezetett transzformációs formula felhasználásával készültek. A táblák egyes sorainak, illetve oszlopainak értelmezése a következő.

1. tábla

A népgazdasági ágak közreműködése a végső felhasználásban
(milliárd forint)

Kibocsátó ágak	Felhasználó ágak	Mezőgazdaság	Ipar	Építőipar	Közlekedés	Kereskedelem	Egyéb termelés	Összesen
1959 (tényleges árrendszerben)								
a)	Nettó termelés							
	Mezőgazdaság	21,5	11,1	1,4	0,3	0,3	0,1	34,7
	Ipar	1,8	56,8	6,2	1,0	1,1	0,1	67,0
	Építőipar	0,1	0,3	11,4	0,0	0,1	0,0	11,9
	Közlekedés	0,1	1,4	1,3	2,5	0,9	0,0	6,2
	Kereskedelem	0,4	2,2	0,6	0,1	7,2	0,0	10,5
	Egyéb termelés	0,2	1,4	0,7	0,0	0,2	1,2	3,7
	Összesen	24,1	73,2	21,6	3,9	9,8	1,4	134,0
b)	Amortizáció	1,8	9,1	2,5	2,0	1,3	0,0	16,7
c)	Import	0,8	15,3	2,3	0,5	0,4	0,0	19,3*
	Végső kibocsátások összesen	26,7	97,6	26,4	6,4	11,5	1,4	170,0
1959 (számított árrendszerben)								
a)	Nettó termelés							
	Mezőgazdaság	31,9	16,4	1,9	0,4	0,5	0,1	51,2
	Ipar	1,2	40,0	4,3	0,7	0,7	0,1	47,0
	Építőipar	0,1	0,3	10,8	0,0	0,1	0,0	11,3
	Közlekedés	0,2	2,7	2,6	5,1	1,8	0,0	12,4
	Kereskedelem	0,4	2,2	0,6	0,1	7,3	0,0	10,6
	Egyéb termelés	0,1	0,5	0,2	0,0	0,1	0,3	1,2
	Összesen	33,9	62,1	20,4	6,3	10,5	0,5	133,7
b)	Amortizáció	1,7	8,6	2,4	1,9	1,2	0,0	15,8
c)	Import	0,8	14,2	2,2	0,4	0,4	0,0	18,0**
	Végső kibocsátások összesen	36,4	84,9	25,0	8,6	12,1	0,5	167,5
1963 (tényleges árrendszerben)								
a)	Nettó termelés							
	Mezőgazdaság	19,2	13,8	1,5	0,2	0,4	0,2	35,3
	Ipar	2,3	86,3	8,6	1,1	1,7	0,5	100,5
	Építőipar	0,2	1,4	14,5	0,1	0,1	0,0	16,3
	Közlekedés	0,1	1,9	1,2	2,8	1,2	0,0	7,2
	Kereskedelem	0,4	2,4	0,5	0,1	8,6	0,0	12,0
	Egyéb termelés	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	1,2	1,4
	Összesen	22,2	106,0	26,3	4,3	12,0	1,9	172,7
b)	Amortizáció	2,1	13,8	3,1	2,6	1,9	0,1	23,6
c)	Import	2,2	28,4	4,1	0,7	0,8	0,2	36,4***
	Végső kibocsátások összesen	26,5	148,2	33,5	7,6	14,7	2,2	232,7
1963 (számított árrendszerben)								
a)	Nettó termelés							
	Mezőgazdaság	31,8	22,9	2,4	0,4	0,6	0,2	58,5
	Ipar	1,5	55,4	5,5	0,7	1,1	0,3	64,4
	Építőipar	0,2	1,5	15,7	0,1	0,2	0,0	17,6
	Közlekedés	0,3	3,9	2,6	5,9	2,5	0,1	15,3
	Kereskedelem	0,5	3,1	0,7	0,1	11,1	0,1	15,6
	Egyéb termelés	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	1,2	1,5
	Összesen	34,3	87,0	27,0	7,2	15,5	1,9	172,9
b)	Amortizáció	2,0	13,4	3,0	2,5	1,9	0,1	22,9
c)	Import	2,1	26,3	3,8	0,6	0,7	0,2	33,7****
	Végső kibocsátások összesen	38,4	126,7	33,8	10,3	18,1	2,2	229,5

* Közvetlen import 10,7 milliárd forint, import összesen 30,0 milliárd forint.

** A közvetlen import 9,9 milliárd forint, azaz a teljes importfelhasználás 27,9 milliárd forint.

*** Közvetlen import 17,0 milliárd forint, import összesen 53,4 milliárd forint.

**** Közvetlen import 15,6 milliárd forint, azaz a teljes importfelhasználás 49,3 milliárd forint.

2. tábla

A népgazdasági ágak közreműködése a fogyasztásban
(milliárd forint)

Kibocsátó ágak	Felhasználó ágak	Mezőgazdaság	Ipar	Építőipar	Közlekedés	Kereskedelem	Egyéb termelés	Összesen
1959 (tényleges árrendszerben)								
a) Nettó termelés								
Mezőgazdaság		16,2	6,2	0,1	0,2	0,3	0,1	23,1
Ipar		1,3	31,5	0,3	0,6	0,9	0,1	34,7
Építőipar		0,1	0,2	0,5	0,0	0,1	0,0	0,9
Közlekedés		0,1	0,8	0,1	1,9	0,7	0,0	3,6
Kereskedelem		0,3	1,2	0,0	0,0	6,0	0,0	7,5
Egyéb termelés		0,1	0,8	0,0	0,0	0,2	1,1	2,2
Összesen		18,1	40,7	1,0	2,7	8,2	1,3	72,0
b) Amortizáció		1,4	5,0	0,1	1,5	1,0	0,0	9,0
c) Import		0,6	8,5	0,1	0,4	0,3	0,0	9,9*
<i>Végző kibocsátások fogyasztásra</i>		<i>20,1</i>	<i>54,2</i>	<i>1,2</i>	<i>4,6</i>	<i>9,5</i>	<i>1,3</i>	<i>90,9</i>
1959 (számított árrendszerben)								
a) Nettó termelés								
Mezőgazdaság		24,0	9,1	0,1	0,3	0,4	0,1	34,0
Ipar		0,9	22,2	0,2	0,5	0,6	0,1	24,5
Építőipar		0,1	0,1	0,5	0,0	0,1	0,0	0,8
Közlekedés		0,2	1,5	0,1	3,8	1,5	0,0	7,1
Kereskedelem		0,3	1,2	0,0	0,1	6,1	0,0	7,7
Egyéb termelés		0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,4	0,8
Összesen		25,5	34,4	0,9	4,7	8,8	0,6	74,9
b) Amortizáció		1,3	4,8	0,1	1,4	1,0	0,0	8,6
c) Import		0,6	7,9	0,1	0,3	0,3	0,0	9,2**
<i>Végző kibocsátások fogyasztásra</i>		<i>27,4</i>	<i>47,1</i>	<i>1,1</i>	<i>6,4</i>	<i>10,1</i>	<i>0,6</i>	<i>92,7</i>
1963 (tényleges árrendszerben)								
a) Nettó termelés								
Mezőgazdaság		14,6	6,3	0,0	0,2	0,3	0,2	21,6
Ipar		1,7	39,1	0,4	0,8	1,4	0,5	43,9
Építőipar		0,1	0,6	0,7	0,0	0,1	0,0	1,5
Közlekedés		0,1	0,9	0,1	2,0	1,0	0,0	4,1
Kereskedelem		0,3	1,1	0,0	0,1	7,0	0,0	8,4
Egyéb termelés		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,2	1,3
Összesen		16,8	48,1	1,2	3,0	9,8	1,9	80,8
b) Amortizáció		1,6	6,2	0,1	1,8	1,6	0,1	11,4
c) Import		1,7	12,9	0,2	0,5	0,6	0,2	16,1***
<i>Végző kibocsátások fogyasztásra</i>		<i>20,1</i>	<i>67,2</i>	<i>1,5</i>	<i>5,3</i>	<i>12,0</i>	<i>2,3</i>	<i>108,3</i>
1963 (számított árrendszerben)								
a) Nettó termelés								
Mezőgazdaság		24,2	10,4	0,1	0,3	0,5	0,3	35,8
Ipar		1,1	25,1	0,3	0,5	0,9	0,3	28,2
Építőipar		0,1	0,7	0,7	0,0	0,1	0,0	1,6
Közlekedés		0,2	1,8	0,1	4,2	2,1	0,1	8,5
Kereskedelem		0,4	1,4	0,0	0,1	9,1	0,0	11,0
Egyéb termelés		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,2	1,3
Összesen		26,0	39,5	1,2	5,1	12,7	1,9	86,4
b) Amortizáció		1,5	6,1	0,1	1,8	1,5	0,1	11,1
c) Import		1,6	11,9	0,2	0,4	0,6	0,2	14,9****
<i>Végző kibocsátások fogyasztásra</i>		<i>29,1</i>	<i>57,5</i>	<i>1,5</i>	<i>7,3</i>	<i>14,8</i>	<i>2,2</i>	<i>112,4</i>

* Közvetlen import 3,5 milliárd forint, azaz a teljes importfelhasználás 13,4 milliárd forint.

** Közvetlen import 3,2 milliárd forint, azaz a teljes importfelhasználás 12,4 milliárd forint.

*** Közvetlen import 5,4 milliárd forint, import összesen 21,5 milliárd forint.

**** Közvetlen import 4,9 milliárd forint, azaz a teljes importfelhasználás 19,8 milliárd forint.

3. tábla

A népgazdasági ágak közreműködése a beruházásban
(milliárd forint)

Kibocsátó ágak	Felhasználó ágak	Mezőgazdaság	Ipar	Építőipar	Közlekedés	Kereskedelem	Egyéb termelés	Összesen
1959 (tényleges árrendszerben)								
a) Nettó termelés								
Mezőgazdaság		0,9	1,2	1,3	0,0	0,0	0,0	3,4
Ipar		0,1	5,9	5,9	0,1	0,1	0,0	12,1
Építőipar		0,0	0,0	10,8	0,0	0,0	—	10,8
Közlekedés		0,0	0,1	1,2	0,4	0,0	0,0	1,7
Kereskedelem		0,0	0,2	0,5	0,0	0,2	—	0,9
Egyéb termelés		0,0	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,8
Összesen		1,0	7,6	20,3	0,5	0,3	0,0	29,7
b) Amortizáció		0,1	0,9	2,4	0,3	0,0	0,0	3,7
c) Import		0,0	1,6	2,2	0,1	0,0	—	3,9*
Végző kibocsátások beruházásra összesen		1,1	10,1	24,9	0,9	0,3	0,0	37,3
1959 (számított árrendszerben)								
a) Nettó termelés								
Mezőgazdaság		1,3	1,7	1,9	0,0	0,0	0,0	4,9
Ipar		0,1	4,2	4,1	0,1	0,0	0,0	8,5
Építőipar		0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	0,0	10,2
Közlekedés		0,0	0,3	2,4	0,8	0,1	0,0	3,6
Kereskedelem		0,0	0,2	0,5	0,0	0,2	0,0	0,9
Egyéb termelés		0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
Összesen		1,4	6,4	19,3	0,9	0,3	0,0	28,3
b) Amortizáció		0,1	0,9	2,3	0,3	0,0	0,0	3,6
c) Import		0,0	1,5	2,1	0,1	0,0	0,0	3,7**
Végző kibocsátások beruházásra összesen		1,5	8,8	23,7	1,3	0,3	0,0	35,6
1963 (tényleges árrendszerben)								
a) Nettó termelés								
Mezőgazdaság		1,5	1,7	1,4	0,0	0,0	—	4,6
Ipar		0,2	10,9	8,2	0,2	0,1	—	19,6
Építőipar		0,0	0,2	13,9	0,0	0,0	—	14,1
Közlekedés		0,0	0,2	1,2	0,4	0,1	—	1,9
Kereskedelem		0,0	0,3	0,5	0,0	0,5	—	1,3
Egyéb termelés		0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	—	0,1
Összesen		1,7	13,3	25,3	0,6	0,7	—	41,6
b) Amortizáció		0,2	1,7	3,0	0,4	0,1	—	5,4
c) Import		0,2	3,6	3,9	0,1	0,0	—	7,8***
Végző kibocsátások beruházásra összesen		2,1	18,6	32,2	1,1	0,8	—	54,8
1963 (számított árrendszerben)								
a) Nettó termelés								
Mezőgazdaság		2,5	2,9	2,3	0,0	0,0	—	7,7
Ipar		0,1	6,9	5,3	0,1	0,1	—	12,5
Építőipar		0,0	0,2	15,0	0,0	0,0	—	15,2
Közlekedés		0,0	0,5	2,5	0,9	0,1	—	4,0
Kereskedelem		0,0	0,4	0,6	0,0	0,7	—	1,7
Egyéb termelés		0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	—	0,1
Összesen		2,6	10,9	25,8	1,0	0,9	—	41,2
b) Amortizáció		0,2	1,7	2,9	0,4	0,1	—	5,3
c) Import		0,2	3,4	3,6	0,1	0,0	—	7,3****
Végző kibocsátások beruházásra összesen		3,0	16,0	32,3	1,5	1,0	—	53,8

* Közvetlen import 6,9 milliárd forint, azaz a teljes importfelhasználás 10,8 milliárd forint.

** Közvetlen import 6,3 milliárd forint. A teljes importfelhasználás 10,0 milliárd forint.

*** Közvetlen import 8,9 milliárd forint, import összesen 16,7 milliárd forint.

**** Közvetlen import 8,2 milliárd forint, azaz a teljes importfelhasználás 15,5 milliárd forint.

4. tábla

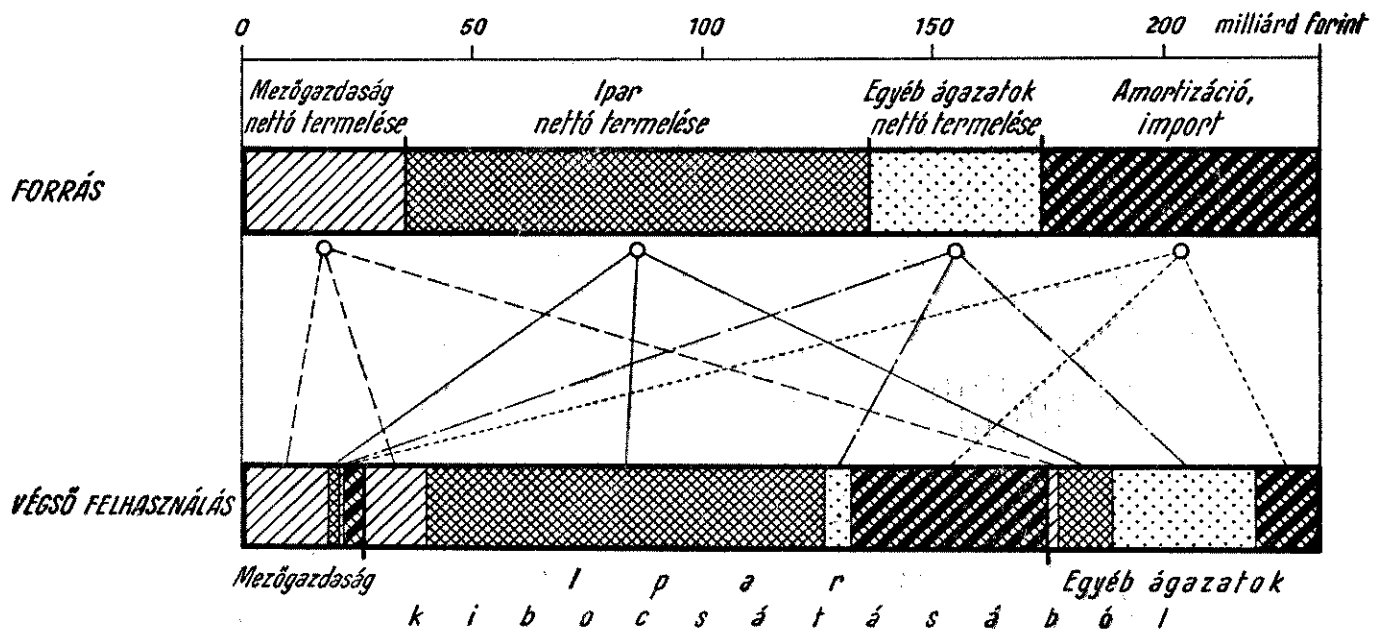
A népgazdasági ágak közreműködése az exportban
(milliárd forint)

Felhasználó ágazatok	Mező- gazdaság	Ipar	Építő- ipar	Közle- kedés	Keres- kedelem	Egyéb termelés	Összesen
1959 (tényleges árrendszerben)							
a) Nettó termelés							
Mezőgazdaság	2,6	3,5	—	0,0	0,0	0,0	6,1
Ipar	0,2	17,9	—	0,1	0,1	0,0	18,3
Építőipar	0,0	0,1	—	0,0	0,0	—	0,1
Közlekedés	0,0	0,4	—	0,2	0,1	0,0	0,7
Kereskedelem	0,1	0,7	—	0,0	1,0	0,0	1,8
Egyéb termelés	0,0	0,4	—	0,0	0,0	0,0	0,4
Összesen	2,9	23,0	—	0,3	1,2	0,0	27,4
b) Amortizáció	0,2	2,9	—	0,2	0,2	0,0	3,5
c) Import	0,1	4,8	—	0,0	0,1	0,0	5,0
<i>Végző kibocsátások exportra összesen</i>	3,2	30,7	—	0,5	1,5	0,0	35,9
1959 (számított árrendszerben)							
a) Nettó termelés							
Mezőgazdaság	3,9	5,2	—	0,0	0,1	0,0	9,2
Ipar	0,2	12,6	—	0,1	0,1	0,0	13,0
Építőipar	0,0	0,1	—	0,0	0,0	—	0,1
Közlekedés	0,0	0,9	—	0,5	0,2	—	1,6
Kereskedelem	0,1	0,7	—	0,0	1,0	—	1,8
Egyéb termelés	0,0	0,1	—	0,0	0,0	0,0	0,1
Összesen	4,2	19,6	—	0,6	1,4	0,0	25,8
b) Amortizáció	0,2	2,7	—	0,2	0,2	0,0	3,3
c) Import	0,1	4,5	—	0,0	0,0	0,0	4,6
<i>Végző kibocsátások exportra összesen</i>	4,5	26,8	—	0,8	1,6	0,0	33,7
1963 (tényleges árrendszerben)							
a) Nettó termelés							
Mezőgazdaság	3,6	4,8	—	0,0	0,0	0,0	8,4
Ipar	0,4	29,8	—	0,1	0,2	0,0	30,5
Építőipar	0,0	0,5	—	0,0	0,0	—	0,5
Közlekedés	0,0	0,7	—	0,4	0,1	0,0	1,2
Kereskedelem	0,1	0,8	—	0,0	0,9	0,0	1,8
Egyéb termelés	0,0	0,0	—	0,0	0,0	0,0	0,0
Összesen	4,1	36,6	—	0,5	1,2	0,0	42,4
b) Amortizáció	0,4	4,8	—	0,3	0,2	0,0	5,7
c) Import	0,4	9,8	—	0,1	0,1	0,0	10,4
<i>Végző kibocsátások exportra összesen</i>	4,9	51,2	—	0,9	1,5	0,0	58,5
1963 (számított árrendszerben)							
a) Nettó termelés							
Mezőgazdaság	5,9	7,9	—	0,0	0,0	0,0	13,8
Ipar	0,3	19,1	—	0,1	0,1	0,0	19,6
Építőipar	0,0	0,5	—	0,0	0,0	0,0	0,5
Közlekedés	0,1	1,4	—	0,7	0,3	0,0	2,4
Kereskedelem	0,1	1,1	—	0,0	1,2	0,0	2,5
Egyéb termelés	0,0	0,1	—	0,0	0,0	0,0	0,1
Összesen	6,4	30,1	—	0,8	1,6	0,0	38,9
b) Amortizáció	0,4	4,6	—	0,3	0,2	0,0	5,5
c) Import	0,4	9,1	—	0,1	0,1	0,0	9,7
<i>Végző kibocsátások exportra összesen</i>	7,2	43,8	—	1,2	1,9	0,0	54,1

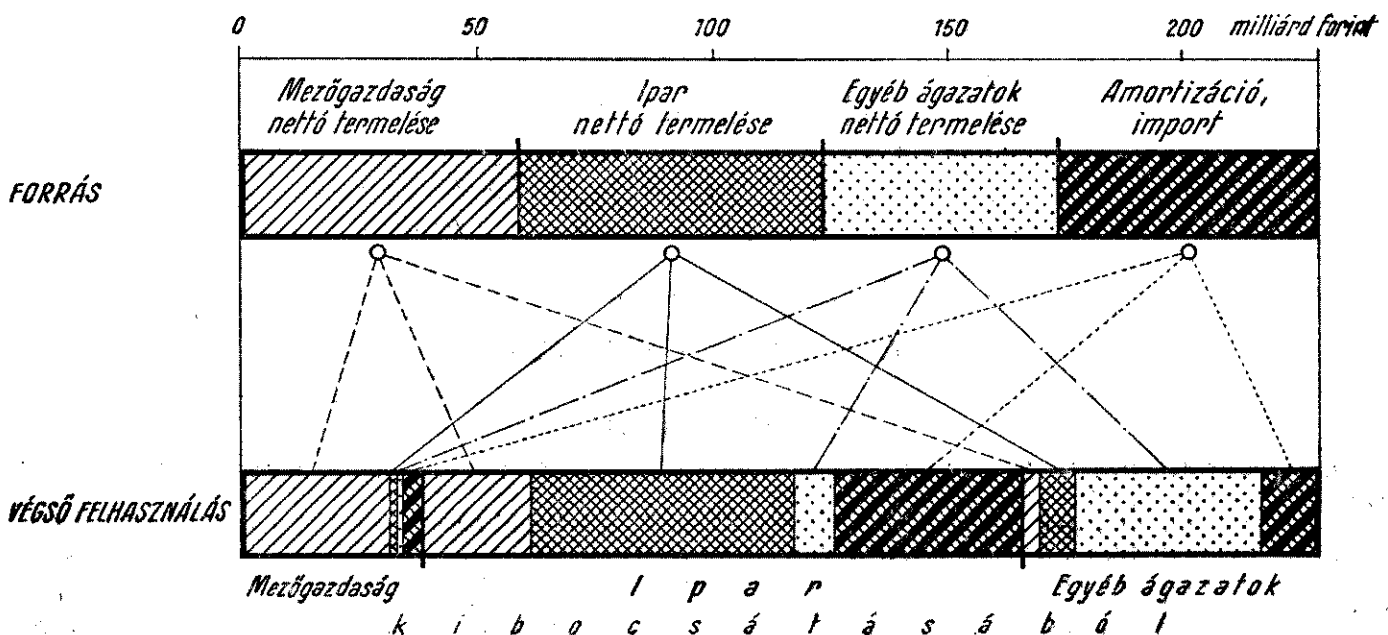
A sorok a népgazdasági ágak nettó termelését részletezik rendeltetés szerint. Így például a 1. tábla második részének mezőgazdaság sora a mezőgazdasági, ipari, építőipari, közlekedési, kereskedelmi végső kibocsátásokhoz igénybe vett mezőgazdasági nettó termelés értékét mutatja 1959-ben a számított árrendszerben. Az adatokból kiderül, hogy a mezőgazdaság nettó termelésének mintegy 60 százaléka realizálódik a végső kibocsátásban, 40 százaléka a többi ágazat, elsősorban az ipar közvetítésével jut el a végső felhasználókhoz.

Az oszlopok a népgazdasági ágak végső kibocsátásait mutatják, felbontva a népgazdasági ágak közreműködésére, az amortizációra és az importra. Az 1. táblánál maradva, annak második oszlopa az ipar végső kibocsátásainak értékét adja meg, a számított árrendszerben. A tábla adataiból megállapítható, hogy az ipar 40, a mezőgazdaság 16 és a többi népgazdasági ág 6 milliárd forinttal járult hozzá a 85 milliárd forint értékű ipari végső kibocsátáshoz. Az ipari végső kibocsátásokon keresztül realizálódó amortizáció és import együttes értéke pedig 23 milliárd forintot tett ki.

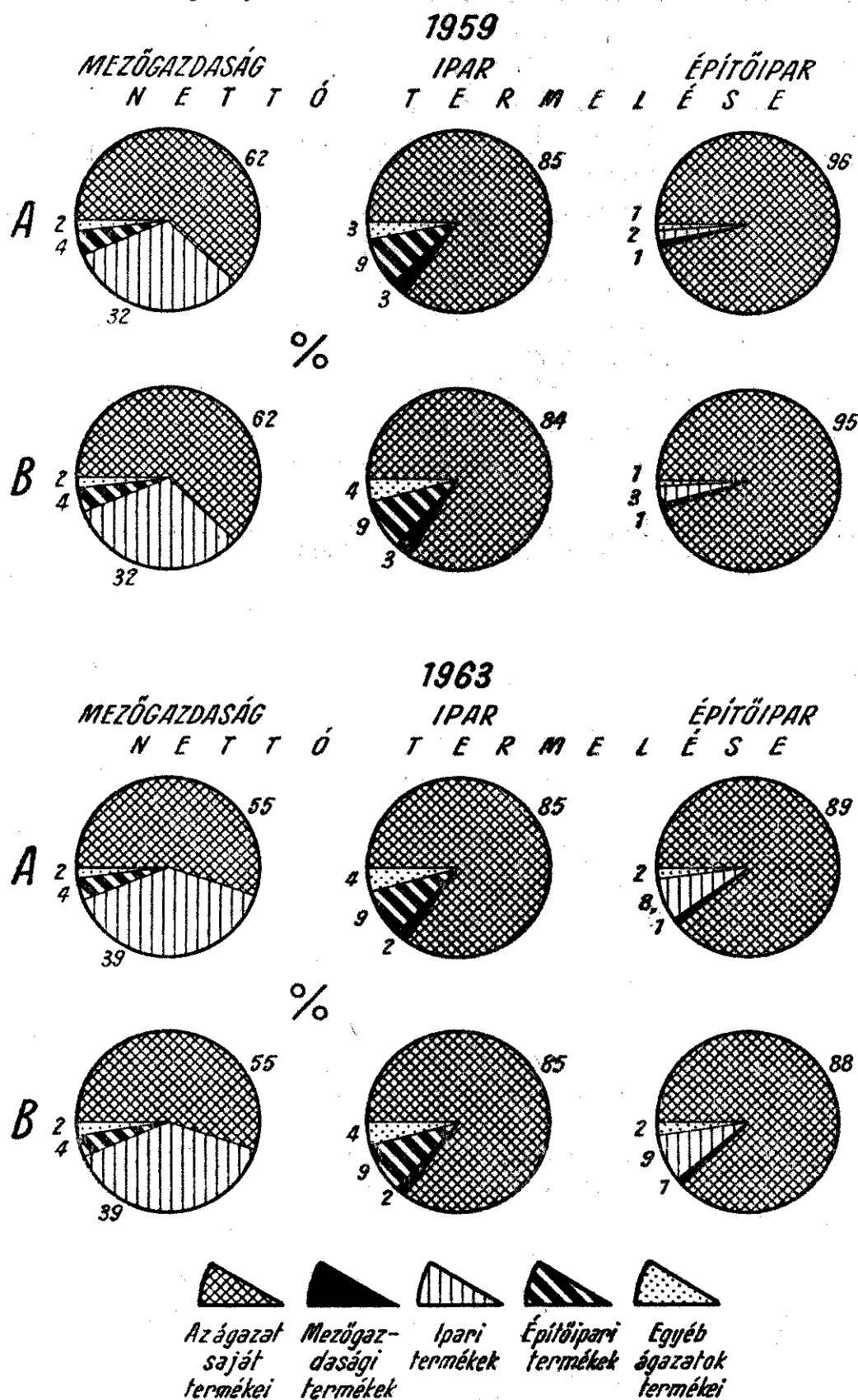
1. ábra. A népgazdasági ágak közreműködése a végső felhasználásban, 1963 (tényleges árrendszerben)



2. ábra. A népgazdasági ágak közreműködése a végső felhasználásban, 1963 (számított árrendszerben)



3. ábra. A népgazdasági ágak nettó termelésének megoszlása a végső felhasználásra kerülő termékek között



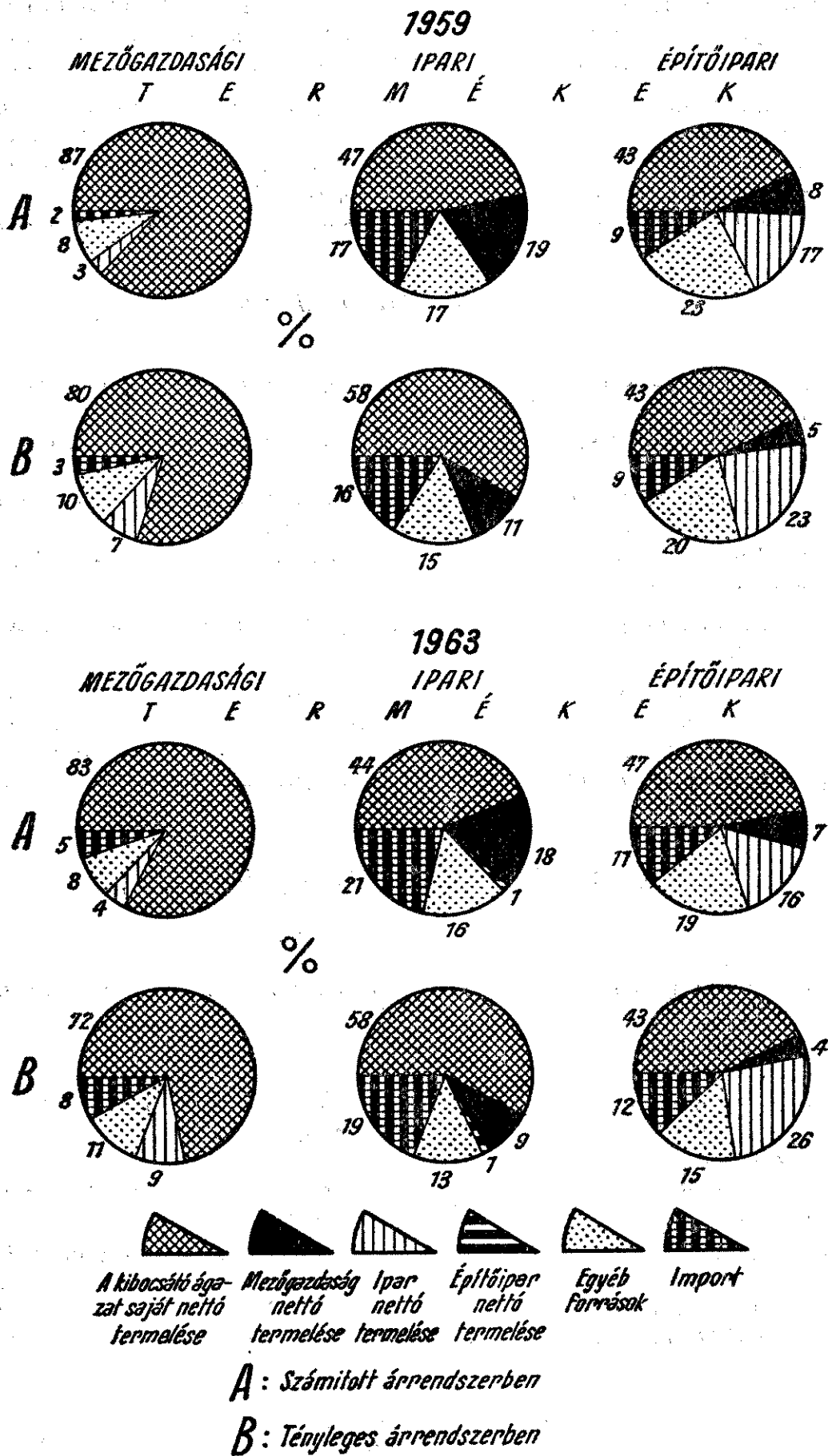
A: Számított árrendszerben

B: Tényleges árrendszerben

IRODALOM

- Bródy András—Rényi Alfréd: Az árrendezés problémájáról. MTA Matematikai Kutató Intézetének Közleményei. 1965. évi 3. sz. 325—337. old.
- Bródy András: Az importizozóról és alkalmazásáról. *Közgazdasági Szemle*. 1964. évi 7—8. sz. 808—820. old.
- Bródy András: Három árrendszerről. *Közgazdasági Szemle*. 1964. évi 12. sz. 1426—1436. old.
- Bródy András: A termelési árak és az átlagprofitráta unioitására. Egy konvergencia számítási eljárás. Az ágazati kapcsolati mérlegek összeállításának és felhasználásának kérdései. Akadémiai Kiadó. Budapest. 1962. 211—215.
- Csikós-Nagy Béla—Ganczer Sándor—Rácz László: Az első termékrendszerű ármodell. *Közgazdasági Szemle*. 1964. évi 1. sz. 17—35. old.

4. ábra. A végső felhasználásra szánt termékek összetétele a közreműködő ágazatok nettó termelése szerint



Ganczer Sándor: Árszámítások modern matematikai módszerekkel. Kandidátusi értekezés. Budapest. 1962.
 Ganczer Sándor: Az árváltozások kölcsönhatásai és vizsgálatuk módszerei a szocializmusban. *Közgazdasági Szemle*. 1960. évi 3. sz. 276–292. old.
 Ganczer Sándor: Árszámítások, népgazdasági arányok. *Közgazdasági Szemle*. 1965. évi 11. sz. 1289–1307. old.
 Ganczer Sándor: Price Calculations and the Analysis of Proportions within the National Economy. *Acta Oeconomica*. 1966. évi 1–2. sz. 55–68. old.
 Havas Péter: Az ár- és értékarányok eltérése jelenlegi árrendszerünkben. *Közgazdasági Szemle*. 1962. évi 5. sz. 532–552. old.
 Simon György – Kondor György: Gazdasági hatékonyság, árnyékárak. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1965. 255 old.

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: выработать метод для определения роли народнохозяйственных отраслей в реализации национального дохода, потреблении, накоплении и в экспорте. Выработка настоящего метода требует одновременного решения двух задач.

1. Следует найти адекватную категорию для характеристики роли народнохозяйственных отраслей и применить ее для интерпретации всех компонентов конечного использования. Этим показателем является чистая продукция, которая в чистом виде и отдельно показывает участие отдельных отраслей. Формула интерпретации при использовании характерных свойств обращенных элементов леонтьевского типа выглядит следующим образом:

$$N'_c = \hat{\varepsilon}^{-1} (E - B'^*)^{-1} k'_c$$

где:

- N'_c — вертикальный вектор чистой продукции отраслей, связанных с потреблением;
- $\hat{\varepsilon}^{-1} = [\varepsilon_{ij}]$ — диагональная матрица соотношений стоимости валовой и чистой продукции;
- k'_c — вертикальный вектор отраслевых конечных выпусков для потребления;
- B'^* — транспонированная матрица коэффициентов издержек;
- ($\hat{}$) — верхние знаки отмечают, что взаимосвязь выражена вне рамок существующей системы цен.

Взаимосвязи, касающиеся накопление и экспорта могут быть сформулированы аналогичным образом.

2. Фактическая система цен не является пригодной для характеристики происходящих в народнохозяйственных отраслях экономических процессов с точки зрения общественных усилий. Надо избрать такую систему оценки, которая однозначно выражает величину произведенных усилий. Формула трансформации системы оценки (вариант В) следующая:

$$\hat{K} \underline{\pi}' = [E - \hat{K}B^*\hat{K}^{-1}]^{-1} [\Phi^{(v)}b + \delta t]$$

где:

- \hat{K} — диагональная матрица валовых выпусков, исчисленных на основе действующей системы цен;
- B^* — матрица, образованная из коэффициентов издержек;
- $\underline{\pi}'$ — вертикальный вектор индексов трансформаций;
- b — вертикальный вектор затрат на заработную плату;
- t — вертикальный вектор привлеченных средств;
- δ — доля платы за фонды (процент);
- $\Phi^{(v)}$ — накопление, уменьшенное на плату за привлеченные фонды, плюс соотношение заработная плата/заработная плата.

Формула трансформации содержит пять упрощений, которые надо было ввести отчасти в интересах цифрового выражения теории и отчасти из-за особенностей избранного в качестве основы варианта В. (Резюме включает в себя первой части статьи, опубликованной в номере 5 за 1968. г. стр. 487 – 499. журнала *Статистическое Обозрение.*)

SUMMARY

The study aims the measuring of the role played by the industries of the national economy in the realization of the national income i.e. in the final consumption, investments and exports. Working up a procedure of measuring there were two problems to be solved simultaneously.

1. To represent the role of industries functioning in the national economy some adequate category of economics must be found and interpreted on each component of the final demand. That would be the net value added of each industry, its contribution

to the national income. Considering the characteristics of the Leontief type inverse, the interpretations can be carried out on the final consumptions as follows:

$$N'_c = \hat{\varepsilon}^{-1} [E - B'^*]^{-1} k'_c$$

where:

N'_c — the column vector of a part of the net value added of each industry that appears in final consumption;

$\hat{\varepsilon}^{-1} = [\varepsilon_i \delta_{ik}]^n$ — the diagonal matrix of ε_i ratios: gross output/net value added in each of the industries;

k'_c — the column vector of outputs of each industry for the final consumption;

B'^* — the transpose of the matrix of cost coefficients (coefficient-matrix of input output transactions);

['] — denotes relations formulated after the price transformations.

The relations concerning investments and exports were formulated „mutatis mutandis” on the analogy of solution given before.

2. The actual price system is an inadequate measure for characterization of the economic activity carried out in each industry of the national economy. It holds especially measuring the activity from the point of view of the efforts made in the whole society. A hypothetical price system would be chosen being expressed the efforts of the society in it. The price transformations can be carried through as follows:

$$\hat{K} \underline{\pi}' = [E - \hat{K} B^* \hat{K}^{-1}]^{-1} [\Phi^{(v)} \underline{b} + \delta t]$$

where:

\hat{K} — the diagonal matrix of gross output of industries calculated in the actual price system;

B^* — the transpose of the coefficient matrix of input-output transactions;

$\underline{\pi}'$ — the column vector of the indices for price transformations;

\underline{b} — the column vector of labour inputs calculated in wages and salaries;

t — the capital engagements of industries;

δ — rate of interest;

$\Phi^{(v)}$ — the ratio: sum of accumulations and wages to the wages in the whole economy.

The formula for transformations has five simplifying assumptions. They had to be introduced to make the theory quantifiable and to take into account the peculiarities of the type of input output matrix as a basis for computations. (The summary gives also the content of the first part of the article that was published in No. 5, pp. 487—499. of *Statistical Review*.)

AZ ÜZEMBE HELYEZETT BERUHÁZÁSOK ÁRINDEXSZÁMÍTÁSA

PUKLI PÉTER

A beruházások árstatisztikai rendszerének kialakításakor sok — a terület sajátosságából fakadó — probléma merült fel. Ez érthető is, mivel a beruházási statisztika feladatai között ez ideig nem szerepelt az árak közvetlen statisztikai megfigyelése. Az ár megfigyelési rendszer kialakítása egyben a beruházási árstatisztika alapjainak lerakását is jelentette. Ezért azután a gyakorlati munkával párhuzamosan kellett és kell megoldani a beruházási statisztika sajátosságaiból származó módszertani problémákat is.

A beruházási statisztika két alapvető mutatószámot használ:

1. a beruházások teljesítése valamely adott évben; ez az értékbeni mutatószám a vizsgált évben beruházási célokra történt pénzügyi ráfordításokat jelöli;
2. az adott évben üzembe helyezett beruházások; ez a mutató a naptári év folyamán üzembe helyezett beruházások aktivált értékét tartalmazza (vagyis a megvalósítás — általában több év — folyamán történt ráfordításokat).

A kialakított árstatisztikai rendszer elsődlegesen a beruházási teljesítések árszínvonalában bekövetkezett változások mérését biztosítja.

A megfigyelés — hasonlóan más területek árstatisztikai rendszeréhez — reprezentatív módon történik. A beruházási javak áralakulását a beruházási építkezéseknél kb. 400 épület (építmény), a gépeknél és a technológiai berendezéseknél kb. 230 konkrét termék egységárának megfigyelésével jellemezzük. Az egyéb beruházási költségek alakulását szintén reprezentatív módszerrel figyeljük meg. A reprezentánsok egységárainak begyűjtése termelői oldalról történik, az alábbiak szerint:

- a) épületek, építmények egységárai a kivitelező vállalatoktól,
- b) belföldi gyártású gépek és technológiai berendezések egységárai az előállító vállalatoktól,
- c) importgépek egységárai a külkereskedelmi vállalatoktól.

Az éves beruházási teljesítést termékek szerinti részletezésben is begyűjtjük a beruházóktól. Ezeket az adatokat használjuk az előbb felsorolt egységárból képzett egyedi árindexek súlyozásához.

Az átlagindexek kidolgozásának menete a következő:

egy-egy termék- (építmény-) csoporton belül több reprezentánst jelöltünk ki, ezért első lépésben a reprezentánsok egyedi árindexeiből az egész termék-csoportot jellemző árindex kerül kialakításra;

a termékcsoporthoz tartozó árindexekből — a beruházások anyagi-műszaki összetételének megfelelően — „építés”, „belföldi gép”, „importgép” és „egyéb” árindexeket dolgozunk ki.

Az említett árindexeket három szinten alakítjuk ki, ezek: iparág (szakmai ág), népgazdasági ág, az egész népgazdaság.

A beruházási statisztika által megfigyelt másik nagy adatsoporthoz, az üzembe helyezett beruházásokra, külön ármegfigyelési rendszer nem került kialakításra. Az előzetes elképzelések szerint az üzembe helyezési árindex képzéséhez külön adatszolgáltatásra nincs szükség, hanem megfelelő módszer segítségével a teljesítési árindexekből számítjuk ki.

ELMÉLETI ÉS MÓDSZERTANI PROBLÉMÁK

Az üzembe helyezett beruházások árindexe mind a számítás technikája, mind az általános fogalmak tekintetében eltér a szokásos, a gyakorlatban használt árindexektől. Az eltérést az okozza, hogy az egy év folyamán üzembe helyezett beruházások értékadata — az évenkénti ráfordításoknak megfelelően — több év árszintjét tükrözi. Az adatok e sajátos konstrukciója a gyökere az üzembe helyezett beruházások ár-, volumen- és értékindexeinek képzésével kapcsolatos összes problémának. Ezek részletesebb kifejtését és megismerését elősegítő fejtegetésekhez az általános indexszámítási fogalmakból indulunk ki.

Az üzembe helyezett beruházások indexének általános képlete (ez esetben tekintsünk el a súlyozással és az indexformula megválasztásával kapcsolatos problémáktól):

$$I_p = \frac{\sum q_1 \varphi_1}{\sum q_0 \varphi_0}$$

A $\sum q_1 \varphi_1$ a tárgyidőszakban üzembe helyezett beruházások „folyó áras”, $\sum q_0 \varphi_0$ pedig ugyanezen volumennek a „bázisidőszakban üzembe helyezett beruházások folyó árain” számított értékét jelenti. Az idézőjelek és az általánostól eltérő betűjelölés arra hívják fel a figyelmet, hogy a konkrét esetben ez a jól ismert fogalom mást jelent, mint az általános használatban. Míg ugyanis a q_1 egyértelműen a beszámolási időszakban üzembe helyezett beruházások volumenét, addig a φ_1 nemcsak a beszámolási időszak, hanem a többi ráfordítási év árait is jelöli.

Tételezzük fel, hogy a beruházás 3 éven keresztül folyik. Ez esetben az üzembe helyezett érték a következőképpen bontható fel:

$$q_1 \varphi_1 = q_{11} p_1 + q_{12} p_2 + q_{13} p_3$$

ahol:

- $q_1 \varphi_1$ — a beszámolási időszakban üzembe helyezett beruházás értéke,
- q_{11}, q_{12}, q_{13} — az egyes évek ráfordítási volumene,
- p_1, p_2, p_3 — az egyes évek egységárai.

Ugyanígy felbontható a bázisidőszakban üzembe helyezett beruházás értéke is:

$$q_0 \varphi_0 = q_{00} p_0 + q_{01} p_1 + q_{02} p_2$$

Ezek alapján képezhető a beszámolási időszakban üzembe helyezett beruházás értéke a „bázisidőszakban üzembe helyezett beruházások folyó árain”:

$$q_1\varphi_0 = q_{11}p_0 + q_{12}p_1 + q_{13}p_2$$

és az árindex harmonikus átlag formájában:

$$\frac{\Sigma q_1\varphi_1}{\Sigma q_1\varphi_0} = \frac{\Sigma q_{11}p_1 + \Sigma q_{12}p_2 + \Sigma q_{13}p_3}{\Sigma q_{11}p_1 \cdot \frac{p_1}{p_0} + \Sigma q_{12}p_2 \cdot \frac{p_2}{p_1} + \Sigma q_{13}p_3 \cdot \frac{p_3}{p_2}}$$

A képlet harmonikus átlag formája egyben megadja a gyakorlati számítási módot is, amely szerint az üzembe helyezett beruházások ráfordítási évek szerint részletezett adatait osztva a megfelelő beruházási láncárindexekkel megkapjuk az árindex nevezőjét és mivel a számláló adva van, az árindex kiszámítása nem okoz nehézséget.

Az ily módon számított árindexek hátrányos tulajdonságai a volumenindexek számításánál jelentkeznek. Írjuk fel az előző jelölések szerint az érték-, ár- és volumenindexsorokat:

Értékindex	Árindex	Volumenindex
$\frac{\Sigma q_1\varphi_1}{\Sigma q_0\varphi_0}$	$\frac{\Sigma q_1\varphi_1}{\Sigma q_1\varphi_0}$	$\frac{\Sigma q_1\varphi_0}{\Sigma q_0\varphi_0}$
$\frac{\Sigma q_2\varphi_2}{\Sigma q_0\varphi_0}$	$\frac{\Sigma q_2\varphi_2}{\Sigma q_2\varphi_0}$	$\frac{\Sigma q_2\varphi_0}{\Sigma q_0\varphi_0}$
$\frac{\Sigma q_3\varphi_3}{\Sigma q_0\varphi_0}$	$\frac{\Sigma q_3\varphi_3}{\Sigma q_3\varphi_0}$	$\frac{\Sigma q_3\varphi_0}{\Sigma q_0\varphi_0}$
\vdots	\vdots	\vdots
$\frac{\Sigma q_n\varphi_n}{\Sigma q_0\varphi_0}$	$\frac{\Sigma q_n\varphi_n}{\Sigma q_n\varphi_0}$	$\frac{\Sigma q_n\varphi_0}{\Sigma q_0\varphi_0}$

Az indexsorokból kitűnik, hogy bázis árszintnek a bázisidőszakban üzembe helyezett beruházások egységárai által meghatározott árszintet tekintjük, és természetesen a volumenméréshez szükséges összehasonlítható árszínvonalat is ezek az árak képezik. Ez az a pont, ahol az előzőekben bemutatott árindex-konstrukció sebezhető. Sebezhető azért, mert bár az összehasonlítható árként használt bázis árszint egy konkrét évhez (az üzembe helyezés évéhez) kötődik, az árszintet kialakító árak több év (ráfordítási évek) árai. Vagyis egy év üzembe helyezett beruházásain belül nem szűri ki az árváltozások hatását, és így nem biztosítja a volumenmérés helyességét sem.

A módszer hibájának forrása — mint láttuk — az, hogy különböző évek egységárai által képzett mesterséges árszint az árindexsor bázisa, illetve az összehasonlítható ár.

Ezt a hibát legkönnyebben úgy küszöbölhetjük ki, hogy valamely konkrét év beruházási (teljesítési) árszínvonalát változatlan árként kezelve építjük fel indexsorainkat. Vagyis a bázis árszintet függetlenítjük a bázis volumenadattól. Ez egyrészt biztosítja egy év üzembe helyezett beruházásai különböző árszintű ráforditá-

sainak azonos árszintre hozatalát, másrészt mivel minden évben ugyanazokat a változatlan árakat használjuk, lehetővé teszi a helyes volumenmérést is.

Az árindex általános képlete ez esetben a következő:

$$I_p = \frac{\sum q_1 \varphi_1}{\sum q_1 p_v}$$

ahol:

p_v — a változatlan árak szerepét betöltő teljesítési egységárak.

Az előzőkhöz hasonlóan most is bontsuk fel az értékösszegeket (feltételezve, hogy a beruházás három éven keresztül folyik):

$$q_1 \varphi_1 = q_{11} p_1 + q_{12} p_2 + q_{13} p_3,$$

illetve

$$q_1 p_v = q_{11} p_v + q_{12} p_v + q_{13} p_v$$

és az árindex

$$\frac{\sum q_1 \varphi_1}{\sum q_1 p_v} = \frac{\sum q_{11} p_1 + \sum q_{12} p_2 + \sum q_{13} p_3}{\sum q_{11} p_1 \cdot \frac{p_1}{p_v} + \sum q_{12} p_2 \cdot \frac{p_2}{p_v} + \sum q_{13} p_3 \cdot \frac{p_3}{p_v}}$$

Szavakban kifejezve árindexünk valamely kijelölt év beruházási árszínvonala (amely a változatlan árak szerepét betölti), valamint a vizsgált évben üzembe helyezett beruházások árszínvonala közötti viszonyt fejezi ki.

Felvetődik a kérdés, hogy azt az árindexet, amely két különböző év üzembe helyezett beruházásának árszínvonala közötti viszonyt fejezi ki, ez esetben hogyan képezzük. Ennek tisztázására írjuk fel ismét, de az új árindex képzésének megfelelően, az érték-, ár- és volumenindexsorokat:

Volumenindex	Értékindex	Árindex
$\frac{\sum q_1 p_v}{\sum q_0 p_v}$	$\frac{\sum q_1 \varphi_1}{\sum q_0 \varphi_0}$	$\frac{\sum q_1 \varphi_1}{\sum q_1 p_v} \cdot \frac{\sum q_0 \varphi_0}{\sum q_0 p_v}$
$\frac{\sum q_2 p_v}{\sum q_0 p_v}$	$\frac{\sum q_2 \varphi_2}{\sum q_0 \varphi_0}$	$\frac{\sum q_2 \varphi_2}{\sum q_2 p_v} \cdot \frac{\sum q_0 \varphi_0}{\sum q_0 p_v}$
$\frac{\sum q_3 p_v}{\sum q_0 p_v}$	$\frac{\sum q_3 \varphi_3}{\sum q_0 \varphi_0}$	$\frac{\sum q_3 \varphi_3}{\sum q_3 p_v} \cdot \frac{\sum q_0 \varphi_0}{\sum q_0 p_v}$
\vdots	\vdots	\vdots
$\frac{\sum q_4 p_v}{\sum q_0 p_v}$	$\frac{\sum q_4 \varphi_4}{\sum q_0 \varphi_0}$	$\frac{\sum q_4 \varphi_4}{\sum q_4 p_v} \cdot \frac{\sum q_0 \varphi_0}{\sum q_0 p_v}$

Első látásra kicsit szokatlannak tűnik árindexsorunk, pedig változatlan áras volumenmérés esetén — abban az esetben, ha a változatlan árakat szolgáltató év nem esik bele a vizsgált időszakba — csak ilyen árindexsor képezhető (természetesen, ha a volumen- és az értékindexsor bázisindexsor).

Az első ötéves terv idején például az 1949-es árakat tekintették változatlan áraknak, és a közölt indexsorok csak azért nem voltak ilyen jellegűek, mert a volumen- és értékindexsorok bázisát is az 1949. év képezte.

Az üzembe helyezett beruházások árindexénél nem a változatlan árakat szolgáltató év vizsgált időszakon kívül esése eredményezi ezt az általánostól eltérő szerkezetet, hanem az, hogy az üzembe helyezési volumenadatokhoz csak a beruházási teljesítések árszínvonalát lehet egyértelműen hozzárendelni.

AZ 1966-BAN ÜZEMBE HELYEZETT BERUHÁZÁSOK KÍSÉRLETI MÓDSZERREL SZÁMÍTOTT ÁRINDEXE

Az üzembe helyezett beruházások árindexének sajátosságai nemcsak elméleti kérdéseket vetnek fel, hanem a gyakorlati számítások területén is a szokásostól eltérő számításmódot igényelnek. A megfelelő módszer kialakítása érdekében az 1966-ban üzembe helyezett beruházások adataival kísérleti számításokat végeztünk. A számításokban az üzembe helyezett beruházások árindexének az előző pontban ismertetett árindex-konstrukció második változatát tekintettük.

Az üzembe helyezett beruházások struktúrája

Mielőtt rátérnék a konkrét számítás bemutatására, röviden ismertetem — az 1966. évi adatok alapján — az üzembe helyezett beruházások struktúrájának jellegzetességeit.

A népgazdaság állami szektorában 1966-ban üzembe helyezett beruházások értékének a ráfordítás éve szerinti megoszlását mutatja be az 1. tábla.

1. tábla

A népgazdaság állami szektorában 1966-ban üzembe helyezett beruházások értékének megoszlása a ráfordítás éve szerint

A teljesítés éve	Építési	Gépi	Egyéb	Összes
	beruházások, folyó áron (millió forint)			
1961. és a korábbi évek	290	41	60	391
1962.....	305	99	75	479
1963.....	778	359	156	1 293
1964.....	2 017	1 205	235	3 457
1965.....	5 800	2 953	324	9 077
1966.....	8 624	11 470	2 039	22 133
<i>Összesen</i>	<i>17 814</i>	<i>16 127</i>	<i>2 889</i>	<i>36 830</i>

Az abszolút számok helyett a százalékos megoszlást vizsgálva még tisztább képet kapunk az üzembe helyezett érték teljesítési szerkezetéről. Az 1965-ben üzembe helyezett beruházások százalékos adatai egyben bizonyítják azt is, hogy ez a megoszlás állandó jellegűnek tekinthető.

A 2. táblából leolvasható több érdekes tendencia közül a számítások szempontjából a leglényegesebb az, hogy — az építési beruházások kivételével — mindenhol az üzembe helyezés évében teljesítették az összértéknek több mint a felét.

Az utolsó ráfordítási év magas részesedési aránya az összes ráfordításon belül — úgy gondolom — magyarázatra szorul. Magyarázatra szorul azért, mert könnyen azt a látszatot kelti, hogy az üzembe helyezett beruházások volumenének mérésénél, illetve árindexének számításánál jelentkező sajátosságok nem olyan je-

lentősek, hiszen a ráfordítások döntő hányada úgyis az üzembe helyezési év árszintjén van. Ez a kedvező megoszlás azonban csak a globális adatokkal végzett számításoknál jelentkezik. Ezt bizonyítja az a tény, hogy az 1966. évi 22 133 millió forint 68 százalékát olyan — főleg gépbeszerzés jellegű — beruházásokra fordították, amelyeknek kezdési éve is 1966 volt. Az üzembe helyezett beruházások ráfordításainak időbeni megoszlásáról valóban helyes képet akkor kapunk, ha az ilyen jellegű beruházásokra fordított összeget az adatokból kiszűrjük. Az 1966. évi adatokkal végzett számítások alapján megállapíthatjuk, hogy a gépbeszerzés jellegű beruházások kiszűrése után az üzembe helyezés évében teljesített rész az eredeti 60 százalékról 32 százalékra csökken.

2. tábla

A népgazdaság állami szektorában 1965-ben, illetve 1966-ban üzembe helyezett beruházások értékének megoszlása a ráfordítás éve szerint

A teljesítés éve	Építési		Gépi		Egyéb		Összes	
	beruházások (százalék)							
	1965.	1966.	1965.	1966.	1965.	1966.	1965.	1966.
1960., illetve 1961. és előző évek ...	1,9	1,6	0,7	0,3	4,4	2,2	1,5	1,2
1961., illetve 1962.	1,4	1,7	1,6	0,6	2,6	2,6	1,6	1,3
1962., illetve 1963.	3,7	4,4	4,1	2,2	4,7	5,4	4,0	3,5
1963., illetve 1964.	12,5	11,3	9,7	7,5	9,4	8,1	10,9	9,4
1964., illetve 1965.	35,7	32,6	20,4	18,3	12,3	11,2	26,7	24,6
1965., illetve 1966.	44,8	48,4	63,5	71,1	66,6	70,5	55,3	60,0
<i>Összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Az üzembe helyezett beruházások árindexének kiszámítása

Az üzembe helyezett beruházások adatainak sajátos konstrukciója árstatistikai szempontból addig nem okoz problémát, amíg az egyes ráfordítási évek árszínvonala között nincs lényeges eltérés (illetve, ha a központi árintézkedéseket központilag át lehet vezetni), de abban a pillanatban, amint a beruházási javak árszínvonala mozgásba jön, és ez a mozgás többé vagy kevésbé szabadon történik, az üzembe helyezett beruházások adatsorozatja már külön árindexszámítási módszert igényel.

A közölt számításoknál alkalmazott módszer lényege, hogy a ráfordítási évek szerint részletezett adatokat a megfelelő teljesítési árindexszel deflálva közös árszintre hozzuk, majd az így kapott és az eredeti összeg hányadosaként számítjuk ki az árindexet. A számítások során feltételeztük, hogy az üzembe helyezett érték egyes éves ráfordításainak és ugyanazon évek teljesítésének összetétele megegyezik, tehát a teljesítési átlagindexek használhatók a ráfordítások deflálására is.

Úgyszintén a számítások megkezdése előtt kell eldöntenünk, hogy milyen szintű (ágazat, népgazdasági ág) adatokkal számoljunk. Az egyik oldalról az átlagárindexek okozta torzítások, a másik oldalról pedig a számításigényesség szab korlátot az adatok összevonásának, illetve részletezésének. Mérlegelve az előbb mondotakat, munkánkhoz népgazdasági ágak szerint részletezett adatokat használtunk.

A számítás technikai feltétele, hogy az üzembe helyezett beruházások adatai a ráfordítás éve szerinti bontásban (ezen belül anyagi-műszaki összetétel szerint)

rendelkezésünkre álljanak. A 3. tábla az egyes népgazdasági ágak 1966-ban üzembe helyezett beruházásainak ilyen részletezésű adatait mutatja be.

3. tábla

Az egyes népgazdasági ágakban 1966-ban üzembe helyezett beruházások évenkénti ráfordításai

Népgazdasági ág	Beruházás	Az üzembe helyezett értékből					
		1966-ban	1965-ben	1964-ben	1963-ban	1962-ben	1961-ben és előző években
teljesített rész (folyó áron, millió forint)							
Ipar	Építés	2779	2012	887	333	161	168
	Gép	5513	2644	1059	339	91	33
	Egyéb	397	152	134	90	46	24
Építőipar	Építés	197	177	51	4	—	—
	Gép	543	29	1	—	—	—
	Egyéb	75	7	4	3	9	—
Mezőgazdaság	Építés	845	660	161	50	11	7
	Gép	888	54	23	5	1	—
	Egyéb	652	51	32	32	5	20
Közlekedés	Építés	1356	810	343	120	53	9
	Gép	3374	129	75	6	1	8
	Egyéb	107	23	12	5	1	2
Kereskedelem	Építés	270	257	60	12	—	—
	Gép	299	31	8	1	—	—
	Egyéb	221	19	7	3	2	1
Kommunális ágazatok	Építés	3177	1884	515	259	80	106
	Gép	853	66	39	8	6	—
	Egyéb	587	72	46	23	12	13

Következő lépésként a megfelelő teljesítési árindexeket kell összegyűjteni, illetve kiszámítani. Ennek során először is el kell döntenünk, hogy mely év árszintje legyen az a közös árszint, amelyre a többi év ráfordítását átszámítjuk, meg kell határoznunk, hogy milyen bázisú teljesítési árindexeket használjunk.

Esetünkben célszerű lesz az 1966. évet bázisul választani, mivel a ráfordítások nagyobb része ez év árszintjén áll rendelkezésünkre. Az egyes népgazdasági ágak 1966-os bázisú, anyagi-műszaki összetétel szerinti, teljesítési árindexeit a 4. tábla tartalmazza.

Az alapadatok összegyűjtése után az üzembe helyezett beruházások értékének 1966. évi árszintre való átszámítása következik. Ennek menetét az alábbi általános képlet mutatja be:

$$\dot{U}_{h 1966} = q_i p_i \cdot I_{p^i / 1966}$$

ahol:

- \dot{U}_h — az üzembe helyezett beruházások értéke 1966. évi áron,
 $q_i p_i$ — az i -edik évben teljesített érték,
 i — 1961, ..., 1966,
 $I_{p^i / 1966}$ — 1966-os bázisú teljesítési árindexek.

4. tábla

**Az egyes népgazdasági ágak beruházási (teljesítési) árindexei
anyag-műszaki összetétel szerint***
(Index: 1966. év = 100)

Év	Ipar	Építőipar	Mezőgazdaság	Közlekedés	Kereskedelem	Kommunális ágazatok
Építés						
1961....	102,3	102,0	102,5	103,5	101,9	102,2
1962....	101,9	102,0	102,5	103,5	101,8	102,1
1963....	100,0	100,0	100,1	100,0	99,8	100,0
1964....	100,0	100,1	99,9	99,9	99,7	100,0
1965....	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Gép						
1961....	115,1	129,2	141,1	122,1	124,0	127,9
1962....	114,0	129,2	141,5	122,2	123,7	127,6
1963....	113,7	129,3	140,6	122,2	123,6	127,6
1964....	113,4	129,3	140,7	122,2	123,6	127,6
1965....	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Az egyéb beruházásoknál az öt év alatt árváltozás nem volt, tehát az árindex mind az öt évben és valamennyi népgazdasági ágban 100 százalék.

A számítások eredményét, az egyes népgazdasági ágak 1966-ban üzembe helyezett beruházásainak értékét folyó áron és 1966-os árszinten, valamint az ezek hányadosaként számított árindexét az 5. tábla tartalmazza.

5. tábla

**Az üzembe helyezett beruházások árindexei
népgazdasági ágak szerint**

Népgazdasági ág	Az 1966-ban üzembe helyezett beruházások		Árindex (folyó ár/1966)
	folyó áron	1966. évi áron	
	millió forint		
Ipar	16 862	16 683	101,1
Építőipar	1 100	1 100	100,0
Mezőgazdaság	3 497	3 489	100,2
Közlekedés	6 434	6 415	100,3
Kereskedelem	1 191	1 189	100,2
Kommunális	7 746	7 730	100,2
<i>Állami szektor összesen</i>	<i>36 830</i>	<i>36 606</i>	<i>100,6</i>

Tehát az állami szektorban 1966-ban üzembe helyezett beruházások árindexe — amely tulajdonképpen a ráfordítási évek átlagárszintje és az 1966. év árszintje közötti viszonyt fejezi ki — 100,6 százalék. Az egyes népgazdasági ágak közül a legnagyobb súlyt képviselő ipar árindexe az átlag fölött (101,1%), a többi népgazdasági ág árindexe az átlag alatt (100,0—100,3%) helyezkedik el. Vizsgáljuk meg tüzetesebben, milyen tényezők játszottak közre az árindex kialakításában.

1. A ráfordítási években történt *árváltozások*. Ezek tendenciáját és nagyságát a 4. táblában közölt árindexek mutatják. A vizsgált időszakban az egyedüli jelentős árváltozás 1965. január 1-én volt a gépi termékeknél (átlagosan 17—20 százalékos árcsökkenés).

2. A *ráfordítások megoszlása* az egyes évek között és anyagi-műszaki összetétel szerint, vagyis, hogy az árváltozások által érintett területek milyen súllyal vesznek részt a végső árindex kialakításában. Mivel az árváltozás 1965. január 1-én történt, csak az 1961—1964. évek ráfordításait érintette, ezek közül is csak a gépi beruházásokat. Az 1. tábla alapján kiszámíthatjuk, hogy a 36 830 millió forintos volumenből ez csak 1704 millió forintot tett ki, az összes üzembe helyezés értékének 4,6 százalékát.

A mondottak magyarázatot adnak arra, hogy a folyó áras és az 1966. évi árszintű adat közötti eltérés miért csekély, mindössze 224 millió forint. Ugyanakkor bizonyítják azt is, hogy erőteljesebb ármozgás esetén (márpedig az új ármechanizmus megteremti ennek lehetőségét) a helyes volumenmérés érdekében feltétlen szükségessé válik ilyen vagy hasonló módszer segítségével az egységes árszintű ráfordítások biztosítása.

Végül foglaljuk táblázatba a számítások eredményeit az 1965-ben üzembe helyezett beruházásokra végzett hasonló számítások eredményeivel együtt.¹

6. tábla

*Az üzembe helyezett beruházások
árindexszámításának összefoglaló adatai*

Év	Az üzembe helyezett beruházások		
	értéke (millió forint)		árindexe (százalék)
	folyó áron	1966. évi áron	
1965.....	37 393	36 530	102,4
1966.....	36 830	36 606	100,6

Az értékösszegekből számítsuk ki az üzembe helyezett beruházások 1966/1965-ös érték- (I_v), volumen- (I_q) és árindexét (I_p):

$$I_q = \frac{36606}{36530} = 1,002 \qquad I_v = \frac{36830}{37393} = 0,985$$

$$I_p = \frac{100,6}{102,4} = 0,9824$$

Az értékindex azt mutatja, hogy az üzembe helyezett beruházások 1965-ről 1966-ra 1,5 százalékkal csökkentek. Az ár- és volumenindexek alapján azt is megállapíthatjuk, hogy ez a csökkenés 0,2 százalékos volumennövekedés és 1,8 százalékos árcsökkenés eredményeként jött létre. Ha a volumenmérést nem a bemutatott módszerrel számított árindex segítségével, hanem az 1966/1965-ös teljesítési árindex alapján végezzük, ez esetben — mivel ez az árindex 100 százalék — a volumenindexünk 1,5 százalékos volumencsökkenést mutat.

¹ Az 1965-ben üzembe helyezett beruházások adatait előzőleg meg kellett tisztítani az 1965. január 1-i programátározások hatásától.

A cikkben az árstatisztika sajátos területének, a beruházások — és ezen belül is az üzembe helyezett beruházások — árstatisztikájának problémáit kíséreltem meg bemutatni. Azzal a kérdéssel foglalkoztam, hogy az üzembe helyezett beruházások értékadatának sajátos konstrukciója árstatisztikai szempontból milyen elméleti kérdéseket vet fel, illetve a gyakorlati számítások során milyen módszer alkalmazását teszi szükségessé. A számítások kísérleti jellegűek, és a módszer bevezetése előtt újabb kísérleti számításokra fog sor kerülni az eljárás tökéletesítése érdekében.

РЕЗЮМЕ

Автор настоящей статьи излагает систему статистики цен в области капиталовложений, а потом останавливается на ее частном разделе, а именно на статистике цен введенных в действие капиталовложений.

Особенность этого раздела состоит в том, что стоимостный показатель введенных в течение года в действие капиталовложений, — применительно к ежегодным затратам, — отражает уровень цен на протяжении нескольких лет.

В первой части автор рассматривает вызываемые упомянутой особенностью проблемы в области теории индексов, связывая их с тематикой индексов цен, стоимости и объема. Согласно мнению автора индекс цен введенных в действие капиталовложений выражается дробью, в числителе которой находятся стоимостные данные в текущих ценах, а в знаменателе — тождественные по уровню цен стоимостные данные относительно того же самого объема. То есть индекс цен выражает соотношение между уровнем цен капиталовложений в течение любого выбранного нами года и средним уровнем цен, определяемым многолетними затратами на капитальный объект, введенный в действие в течение рассматриваемого года.

Во второй части своей статьи автор на основании данных о введенных в 1966 году в действие в государственном секторе народного хозяйства капиталовложениях демонстрирует практический ход исчисления индекса цен в соответствии с приведенными в методологической части конструкциями индексов.

SUMMARY

The article is concerned with the price statistical system of investments, further with a part-field of it, namely it takes under close examination the price-statistics of investments put into operation.

The reasons of the peculiarities of this field lays in the fact, that the value of the investments put into operation during the current year — according to the annual inputs — reflects the price level of several years.

In the first part the author treats the index-theoretical problems, caused by the peculiarities, connecting the question with the matter of price index numbers, the indices of value resp. of volume. In his opinion the price index number of the investments put into operation is expressed by an indicator, with current price value data in the numerator, and with the value data of the same volume expressed on term of fixed price level in the denominator. Namely, this price index number expresses the ratio between the investment price level of some year examined and the average price level, — determined by the inputs of a period covering several years — of the investments put into operation.

In the second part of the article the author presents the practical process of the computation of price index numbers on the basis of the data of the investments put into operation in the state sector of the national economy during the year 1966, according to the index construction, as reviewed in the methodological part.

AZ ELEKTRONIKUS SZÁMOLÓGÉPEK BEVEZETÉSÉNEK HATÁSA A STATISZTIKAI MUNKÁRA

DR. ORMAI LÁSZLÓ

Ma már szinte közhely számba megy az a megjegyzés, hogy a technikai-tudományos forradalom korát éljük. Bizonyos azonban, hogy ez a fejlődési folyamat a következő években, illetve évtizedekben sem fog lelassulni, sőt a termelés automatizálása révén gyorsulni fog, s ez maga után vonja a gazdasági irányítás területén alkalmazott eszközöknek (a gazdasági irányítás technikájának) mind erőteljesebb fejlődését is. Nagyobb jelentőségű vagy hosszabb időszakra szóló döntések meghozatalához nagy tömegű, pontos információra van szükség, s nem közömbös az sem, hogy ezek mikor, milyen formában állnak rendelkezésre és hogyan kerülnek értékelésre. Ezek a társadalmi és gazdasági élet bonyolult jelenségeire, összefüggéseire vonatkozó információk már nem dolgozhatók fel hagyományos manuális úton, hanem segítségül kell hívni a különböző ügyviteli gépeket és közöttük egyre nagyobb súllyal az elektronikus számolóberendezéseket. E gépek nélkül a szükséges információk jelentékeny része elő sem állítható. Talán ezzel összefüggésben lehet a legjobban értékelni az elektronikus adatfeldolgozás nehezen lemérhető eredményét: az eddig felszínen nem jelentkező adatszükségletek kielégítését, az eddig ki nem használt gazdasági lehetőségek realizálását.

A nagyteljesítményű elektronikus számológépek — bár bevezetésüket és alkalmazásukat nagy vita előzte meg — a XX. század 40-es éveitől — alig 3 évtized alatt — rendkívül gyorsan fejlődtek, tökéletesedtek. A fejlődés mértékét talán csak az atomfizika területén bekövetkezett gyors előrehaladáshoz lehet hasonlítani. A XVIII.—XX. században a műszaki fejlesztés a termelésben a fizikai munka helyettesítésére, a munka meggyorsítására, a termelékenység növelésére irányult, a XX. század középső harmadától pedig a szellemi munka termelékenységének fokozása vált központi kérdéssé. A XX. század elejétől, de főleg a második világháború utáni időszakban jelentősen növekedett a szellemi dolgozóknak, az összes foglalkoztatottakhoz viszonyított aránya. Magyarországon például az 1900. évi 6,4 százalékról 1920-ban 10,2, 1940-ben 11,8 és 1960-ban 21,2 százalékra nőtt. Hasonló tendenciát mutatnak a fejlett ipari országok arányszámái is. Semmiképpen sem összehasonlítási alapként, csupán a tendenciák azonosságának megállapítása érdekében vizsgáljuk meg az Egyesült Államok ugyanazon időpontokra vonatkozó adatait, ezek: 13,1; 20,6; 24,4 és 35,5 százalék. Jól látható, hogy míg a szellemi dolgozók arányának növekedési üteme 1940-ig nagyjából megegyezik, 1940-től — valószínűleg éppen az igazgatási ügyvitel fokozott gépesítésének eredményeként — az Egyesült Államokban lassabban növekszik, mint nálunk.

A gépesítési színvonal vizsgálatánál nem lehet figyelmen kívül hagyni azt a tényt, hogy az adminisztratív munka gépesítését jelentősen befolyásolja az érintett terület dolgozóinak bérszínvonala. Ezért azokban az országokban, ahol az adminisztratív dolgozók bérszínvonala alacsony szinten van, a gépi berendezések viszonylagosan költséges volta miatt az igazgatás gépesítése nehezebben terjedt el.

Az elektronikus számológépek első változatait elsősorban olyan tudományos feladatok megoldására használták, amelyek tömeges matematikai számításokat követeltek meg, ahol nagy gazdasági hatékonyságot biztosítottak és elősegítették a tudomány és a technika fejlődését. Az utóbbi évtizedben a fejlett ipari országokban adatfeldolgozási feladatokra is mind nagyobb mértékben veszik igénybe a számítógépeket, — s ennek köszönhető a számítógépek nagy szériában történő gyártása.

A szocialista országok számítógép ipara, amely nem rendelkezett hagyományokkal és jelentős tapasztalatokkal, az utóbbi évtizedben jelentős előrehaladásról tett tanúságot. A fejlesztési kérdésekkel behatóan foglalkozik, és megoldása érdekében nagy áldozatokat hoz Csehszlovákia, a Német Demokratikus Köztársaság és Lengyelország, főként a kisebb kategóriába tartozó számítógépek gyártásánál. A nagyobb kategóriában azonban előreláthatóan csupán a Szovjetunió számítógépgyártása lesz képes a 70-es évek első felében a legmagasabb színvonalú, adatfeldolgozásra alkalmas elektronikus számolóberendezések sorozatgyártására.

A Szovjetunióban az elmúlt évtizedben elsősorban tudományos és műszaki számítások céljára alkalmas számológépeket hoztak létre. Az adatfeldolgozáshoz elengedhetetlenül szükséges ún. perifériális egységek fejlesztése azonban — mint ahogy azt az illetékes szovjet szervek határozata feltárta, fejlesztési irányelvei kimondják — nem tartott lépést az igényekkel. Ez a tény befolyással volt a szocialista országok egész ügyvitelének, így a statisztika gépesítésének színvonalára is. Ennek felismerése kapcsán jött létre az 1960-as évek elején a KGST ügyvitelgépesítési munkacsoportja, mely célul tűzte ki a statisztikai feldolgozások színvonalának emelését, a korszerű feldolgozási módszerek elterjesztését, a tagországok között e tárgykörben megvalósítandó tapasztalatcserét. Az utóbbi években a statisztikai munka gépesítése területén a szocialista országok statisztikai hivatalainak nagy részében jelentős fejlődés következett be. Több statisztikai hivatal kapott elektronikus számolóberendezést, a statisztikai szervek közösen tanulmányozzák a számítóközpont-hálózat létrehozásával, az adatok távolsági továbbításával, valamint az elektronikus számológépek gyakorlati alkalmazásával kapcsolatos kérdéseket. Az eddigi tapasztalatok, valamint a Szovjetunió, a Német Demokratikus Köztársaság számítógépgyártó iparának fejlesztési tervei arra engednek következtetni, hogy ez a fejlődés — már ami az elektronikus számolóberendezések felhasználását illeti — a közeljövőben gyorsulni fog.

A kapitalista országok számítógépgyártásában jelenleg az Egyesült Államoké a vezető szerep. A világ számolóberendezéseinek mintegy 75 százalékát termelik, európai leányvállalataik, érdekeltségeik révén azonban a világ számítógép iparának közel 90 százalékát tartják ellenőrzésük alatt.

A XX. században a termelő berendezések fejlesztésével — mint ismeretes — nem haladt megfelelően együtt a szervezéstudomány, az irányítás módszereinek fejlődése, a vezetési tevékenység egyes fázisainak automatizálása. Ez az elmaradás erősen megmutatkozott az elektronikus berendezések elterjedésének idején és korlátozta azok hatékonyabb alkalmazását. Még ma is vannak, akik — a vonatkozó információk hiánya következtében — hajlamosak arra, hogy a korszerű ügyviteltechnikát az elektronikus számolóberendezésekkel azonosítsák, s azoktól va-

lamiféle csodát várjanak. Valójában az elektronikus számológépek a korszerű ügyviteltechnikának csupán egyik — igaz, hogy jelenleg legmagasabb szintű — eszközt jelentik. A gazdasági vezetésnek a szervezetet, az információ- és döntési rendszert a korszerű ügyviteltechnika elemeinek ismerete alapján kell kialakítani és ebben a szükség szerinti mértékben kell szerepet adni az elektronikus berendezéseknek. Természetesen nem minden feladat megoldása kívánja meg a legmagasabb szintű technikát. *Nem mindig a legmodernebb a legjobb és nem minden esetben a legjobb a legalkalmasabb.* Az elektronikus berendezések beállításánál nem szabad csupán sebességükből, abból kiindulni, hogy más eszközöknél mennyivel gyorsabban végeznek el bizonyos feladatokat, hanem azt is figyelembe kell venni, hogy milyen döntésekre van szükség, ezekhez milyen és mennyi információ szükséges, s utóbbiak feldolgozásához mennyi idő áll rendelkezésre. Ha ez megtörtént, akkor lehet eldönteni, hogy a feladat végrehajtásához milyen eszközökre van szükség. Röviden: nem a géphez kell a feladatokat méretezni, hanem a feladatoknak megfelelően kell a gépet kiválasztani. Természetesen ennek az optimális megoldásnak sok esetben anyagi akadályai vannak.

Az elektronikus berendezés alkalmazásánál legtöbbször az adott szervezetből, rendszerből, az ismert szükségletekből, azok kielégítésére korábban is alkalmazott módszerekből indulnak ki, s ezeket akarják hozzáidomítani az új technikához, pedig az új technika differenciálódása, a nemzetközi munkamegosztás bővülése a gazdasági szervezetek bonyolultságának növelése irányában hatnak. A gazdasági vezetők az egész világon már ma is túl vannak terhelve s minthogy a jövőben fokozottabban törekedniök kell az egzakt eljárások és tudományos módszerek (többek között például az operáció-kutatás, kibernetika, matematikai módszerek) alkalmazására és felhasználására, feladataikat csak új vezetési módszerekkel és technikával oldhatják meg. Ezt támasztják alá a már ma is fennálló és jelenleg is általánosnak tekinthető olyan problémák: mint a termelés irányításának nehézségei, a felhalmozott készletek gyors áttekintésének problémái, a fogyasztási igények lassú felismerése, az indokoltnál nagyobb szellemi kapacitás rutinmunkával történő lekötése. Az elektronikus technika alkalmazásának bevezetése terén még csak a kezdeti lépéseket tettük meg, az igazi fejlődés csak a jövőben várható, valószínűnek és ésszerűnek látszik azonban már most is, hogy nagyon sok munkát a jövőben is hagyományos módon kell majd végezni, mert a programozási, valamint a gépi ráfordítások a munkák egy részének elektronikus számológépen történő elvégzését nem teszik gazdaságossá. Az elektronikus számológép alkalmas ugyan minden feldolgozási probléma megoldására, de lehetséges, hogy más, egyszerűbb eszközök hatékonyabb, gazdaságosabb megoldást biztosítanak. Ezért az elektronikus számolóberendezés optimális kihasználásához, a korszerű adatfeldolgozási módszerek hatékony alkalmazásához olyan szervezési szakemberek kellenek, akik képesek az új technika ismeretében *optimális szervezet* létrehozására, a megfelelő *algoritmusok*¹ kialakítására. A munkaerőkérdés az ügyvitelgépesítés kulcsproblémája, mert különösen a magasan kvalifikált szakemberek (szervezők, programozók, mérnökök) tekintetében világszerte igen nagy hiány mutatkozik. Ez a hiány pedig a következő esztendőben valószínűleg tovább fog növekedni, mert az állami oktatás nehezen tudja követni a szükségletek növekedésének jelenlegi ütemét.

Az elektronikus számológépeket minden területen fel lehet használni, ahol valamilyen algoritmusba foglalható szellemi tevékenységet kell elvégezni. Az

¹ Algoritmusnak nevezzük a formális szabályok azon rendszerét, amelyek pontosan meghatározzák valamely feladat megoldásának menetét.

elektronikus számológépek azt a feladatot képesek elvégezni, amelyre utasítják őket. Ezt fontosnak tartom leszögezni, mert a szinte fantasztikusnak tűnő gyorsaság, a bonyolult mechanizmus sokszor „fetisizálja” a számológépeket és elősegíti valamilyen félelemérzetnek kialakítását, amely abból táplálkozik, hogy a gép kiszorítja az embert. Ez a tévhit azt hiszem az automatizálás hatásának, terjedelmének túlbecsüléséből táplálkozik. A gépek bármennyire „okosak” is, tudásuk csak arra szorítkozhat, amire az ember utasítja őket.²

A statisztikai munka minőségét két döntő tényező befolyásolja: a statisztikai elmélet színvonala és a rendelkezésre álló technikai eszközök fejlettsége, melyek kölcsönhatásban állnak egymással. Az elektronikus számolóberendezések jelentős mértékben befolyásolják a statisztikai munkát. Nemcsak a feldolgozási módszerek megjavítását, korszerűsítését szolgálják, hanem — mint erre már céloztam — teljesen új koncepciót igényelnek, gondolkodásmódunk átértékelését követelik meg. Az új berendezések alapjaiban változtatták meg a hagyományos feldolgozások „lépésekre tördelt” munkafolyamatait. A lyukkártyagépek használata idején az egyes lépések elvégzése speciális (rendező-, válogató-, másoló-, számoló-lyukasztó-, táblázó- stb.) gépeken történt. Az elektronikus számológépek a különböző munkaszakaszokat, lépéseket összesítik, s zárt adatfeldolgozó rendszer lehetőségét teremtik meg.

Tekintsük át, hogy az új technikai eszköz okozta változások milyen hatással vannak a statisztikai munkára.

Valamely statisztikai feladat létrejöttét tárgyi szükségesség határozza meg. A feladat megvalósítása, elvégzése nagymértékben függ a rendelkezésre álló személyi és technikai apparátus színvonalától, helyesebben — a gyakorlatban — e tényezők szelektív hatása érvényesül a feladat kijelölésénél. Nyilvánvalóan csak akkor lehet elvégezni, vagy reálisan kitűzni valamely feladatot, ha rendelkezésre állanak a végrehajtáshoz szükséges lehetőségek. Mi sem bizonyítja ezt a tényt jobban, mint az, hogy a Statisztikai Hivatalban beállított új berendezések lökészerűen növelték a feldolgozási igényeket. Az igények növekedésének, illetve azok teljesítésének nyomon követését, a számokkal történő összehasonlítást megnehezítik az egymástól eltérő jellegű munkák, a különböző kapacitású, színvonalú gépek. Közel járunk azonban az igazsághoz, ha a rendelkezésre álló adatok, valamint a különböző tényezők összegezése alapján a jelenleg végzett munkavolument 1960-hoz viszonyítva 10:1 nagyságrendűnek ítéljük meg. Tapasztalataink szerint az új feldolgozási eszközök beállítása minden alkalommal új igényeket hozott felszínre, illetve módosította a már meglévőket. Ez történt legutóbb az ICT 1904-es számolóberendezés üzembe állítását követően is, amikor a matematikai módszereknek az adatfeldolgozás területén történő fokozatos térhódítását figyelhetjük meg. Ez természetes következménye annak, hogy a számológép lehetőséget nyújt a modern gazdasági-matematikai módszerek gyakorlati kipróbálására, alkalmazására. S hogy a felhasználók élnek az adott lehetőségekkel, mi sem bizonyítja jobban, mint az 1967-ben elvégzett vagy előkészített munkák jellege (ágazati kapcsolatok mérlege, népszerűség-előrejelzés, többváltozós korreláció és regresszió-számítások).

A matematikai jellegű problémák mellett mind gyakrabban jelentkeznek az ún. „határ feladatok”, melyeknél az adatfeldolgozási és matematikai megoldások

² Az *utasítás* olyan információ, amely bizonyos időszakokra a számológép működését meghatározza. Ilyen utasítások sorozata alkotja a *programot*, amely alapján a számológép automatikusan dolgozik. A programot a feladat végrehajtása előtt össze kell állítani és be kell táplálni a végrehajtásra kijelölt berendezésbe. A program megírása csak idő és programozási technika kérdése, a nehézség a feladat *algoritmizálásában*, annak megállapításában rejlik, hogy milyen közgazdasági problémák kezelhetők matematikai modellel, és milyen modelleket lehet egyes problémák megoldására felhasználni.

együtt jelentkeznek. Különösen a reprezentatív adatfelvételek feldolgozása kapcsán kerül sor matematikai-statisztikai problémák megoldására (szórásvizsgálat, variancia-elemzés, különböző kvartilisek számítása stb.).

Megteremtődnek a *modellszámítás* feltételei. A közgazdaságtudomány az utóbbi években sok olyan modellt alkotott, melyek a különböző gazdasági területek és folyamatok egymás közötti összefüggésének rendszerét, kapcsolatait tárják fel és további ösztönzést adhat ilyen modellek kidolgozására. Különösen fontos ez most, amikor megnövekedtek azok a feladatok, amelyeknek a megoldása csak statisztikai modellekkel lehetséges. Az ezen a területen fellépő számítástechnikai feladatok igen nagyok. Növekszik az elvégzett munkák *pontossága*. Egyrészt azért, mert a gépi folyamat önmaga is kevesebb hibaforrást rejt magában, másrészt mert megnövekszik a géppel végezhető ellenőrzések lehetősége. Már a lyukkártyatechnika fejlődése is előtérbe helyezte a gépi úton végzett kódellenőrzéseket, az elektronikus számolóberendezések pedig ezeket a lehetőségeket kiszélesítik, lehetőséget teremtenek az alapadatok komplex ellenőrzésére.

Az ellenőrzés általában az alábbi intézkedéseket foglalja magában:

1. megelőző intézkedések a hibaelőfordulás valószínűségének csökkentése céljából;
2. az előforduló hibák felfedése;
3. a hibák kijavítása.

Ezek az ellenőrzési munkafázisok függetlenek a feldolgozási eszköztől, azokat mindenképpen el kell végezni. Természetesen másként történik a munka elvégzése lyukkártya és másként elektronikus számolóberendezések alkalmazása esetén. Ez utóbbi esetében a tényleges feldolgozást tárolt program végzi, mely lépésről lépésre haladva hajtja végre a feldolgozási utasításokat. A teljes feldolgozást általában egy (vagy csupán néhány) gépmenetben végzik, így a közbenső eredmények értékelésére, helyesbítésére a lehetőségek korlátozottak, elvégzésüket — minthogy növelik a feldolgozások időszükségletét — csak nagyon nyomós okok indokolhatják. Ezért az alapadatokban vagy akár a programban fellelhető hibák feltárását valamilyen módon automatizálni kell. Erre szolgálnak az ún. ellenőrző programok, melyek révén a számológép megállapítja a vizsgált adatok valószínűségét. Ilyen módszerek: a lyukkártyák számolása, különféle ellenőrző összegek kiszámítása, sorrendi ellenőrzés, az előfordulás ellenőrzése (bizonyos kódszámokat csak meghatározott „diszkrét” értékek vehetnek fel, a nem jelzett előfordulást a gép észreveszi), logikai nagyságrendi ellenőrzés (az eljárás feltételezi, hogy bizonyos adatoknál ismert az adat értékének alsó és felső határa; például egy hónapban nem lehet 31 napnál több, bizonyos tételek nem lehetnek negatívak), speciális végösszeg ellenőrzése.

A programozott, automatizált ellenőrzés alkalmazásának lehetőségeit az alapanyag szerkezete és a programozó szaktudása, ötletessége határozza meg. A manuális úton végzett ellenőrzéshez viszonyítva előnyei kézzelfoghatók: gyorsabb, pontosabb, mégsem jelent kielégítő megoldást, mert csupán az adatok javításának egyik fázisa, a hibák megállapítása történt meg, a helyesbítés elvégzése még hátra van. Az automatizált ellenőrzés ma már széles körben elterjedt és alkalmazott módszer, az *automatikus helyesbítés* kérdése azonban még távolról sincs megoldva, a hibák javítása döntő részben kézi úton történik, és rendkívül munkaigényes. Ezért a jövőben feltétlenül ki kell fejleszteni a statisztikai adatok helyesbítésének általános elméletét, foglalkozni kell a statisztikai adatokban előfordulható tévedések természetével, eredetével, gyakoriságával, eloszlásával és az azok kezelé-

sére alkalmas módszerekkel. Meg kell állapítani a megengedhető hibák határait, el kell különíteni a lényegtelen hibákat, s ezekre ki kell dolgozni az automatikus hibajavítás megfelelő módszereit. Ennek a munkának a megindításához és eredményes elvégzéséhez bizonyos felfogásbeli változásokra is szükség van a statisztikai munkában. Az a tapasztalat ugyanis, hogy a statisztikusok jelentős része túlságosan nagy figyelmet szentel az ún. „számszerű adategyeztetés” kérdésének, figyelmen kívül hagyva azt a tényt, hogy az előforduló hibák nagy részét a nem lényeges hibák teszik ki, s hogy ezeknek helyesbítése rendkívül sok időt emészt fel. A helyesbítésre fordított idő és energia nem áll arányban az eredmény minőségében bekövetkezett változással. Nem feltétlenül kell tehát a teljes hibamentességet megközelítő ellenőrző programok készítésére törekedni, meg kell elégedni olyan ellenőrzési szempontok megszerkesztésével, melyekkel kielégítő biztonságot lehet elérni. A géppel végzett ellenőrzés ugyanis jelentős költséggel jár: az ellenőrző programok megírása rendkívül munkaigényes, alkalmazásuk növeli a feldolgozás idejét. Ezzel nem akarom az ellenőrző programok szükségességét vitatni, csupán fel kívánom hívni a figyelmet, hogy a kódellenőrzések szempontjainak összeállításánál csak a feltétlenül szükségeseket vegyük figyelembe, ne kényszerítsük a gépet „üres járatok”-ra.

A berendezések nagy működési sebessége, a rendelkezésre álló memóriakapacitás az eddiginél mélyebb, részletesebb táblabontásokat tesz lehetővé. Ez a nagy lehetőség azonban veszélyeket is hordoz magában. A gyakorlatilag korlátlan lehetőségek sokszor azt eredményezik, hogy a statisztikus elveszti mértéktartását, és a változatok olyan nagy számát igényli, ami sem költségvetési, sem felhasználási szempontból nem szükséges. Kétségtelen, hogy a sok szempontra kiterjedő mély táblabontások jelentősen hozzájárulhatnak a közgazdasági elemzés színvonalának emeléséhez, a lényeges tendenciák megközelítéséhez. Azt is figyelembe kell azonban venni, hogy minden feldolgozásnál van egy optimális változatszám, ami még hasznos, ezen a határon túl azonban a felhalmozódott adattömeg áttekintése már nem lehetséges. Az olyan statisztikai adattömeg gyártásának pedig semmi értelme nincs, amely felett felhasználója elveszti uralmát, áttekintését, amelynek kezelését megoldani nem lehet.

Az új technika bevezetése esetén általában csökken a feldolgozások átfutási ideje. A csökkenés mértéke azonban nemegyszer csalódást okoz, meg sem közelíti a várakozást. Ez azzal magyarázható, hogy a tényleges, tehát az elektronikus gépen lebonyolódó feldolgozási tevékenység a feldolgozási munkának csak egyik és a legtöbb esetben nem is a legmunkaigényesebb folyamata.

A statisztikai adatok feldolgozását 4 alapvető munkafolyamatra lehet bontani. Ezek az előkészítés, a programozás, a lyukasztás és a gépekkel végzett csoportosítási, számítási és nyomtatási tevékenység. Ezek a munkafolyamatok lényegében megegyeznek a lyukkártyagépeknél alkalmazott munkafolyamatokkal. A lényeges különbség ezek egymás közötti arányának eltolódásában van. Amíg ugyanis az előkészítés és lyukasztási tevékenység időszükséglete lényegében ma is változatlan, a programozásra fordított idő megnövekedett és csupán a 4 munkafázis egyike, a gépi feldolgozási tevékenység időtartama csökkent. A lyukkártya-berendezések a géppel végzett munkafolyamatot is több fázisra bontották és az esetek többségében egy adott kártyaanyagnak sokszor kellett átfutnia a különböző gépeken, míg a szükséges táblák elkészültek. Az elektronikus berendezések ezeket a fázisokat összevonták s megteremtették a lehetőségét annak, hogy a tényleges feldolgozási munkát a gépen egy munkafolyamatban végezzük el. Fentiekből tehát könnyen megállapítható, hogy az átfutási idő csökkenését egyrészt a géppel végzett

munkák időtartamának csökkenése, másrészt a géppel végzett munkafolyamat tartamának a többi munkafolyamat időtartamához viszonyított aránya határozza meg. Azoknál a munkáknál ugyanis — ilyenek a matematikai számítások —, amelyeknél kevés adattal végzett bonyolult számítási feladatokról van szó, az átfutási idő lényegesen (sokszor egytizedére) csökken. Azoknál a munkáknál viszont, amelyeknél nagy adattömegről és viszonylag egyszerű számítási tevékenységről van szó, a csökkenés korántsem ilyen jelentős. Ezeknél a számítási munkafolyamat — melynek időtartamát az elektronikus berendezések csökkenteni képesek — súlya a lyukasztási (az adathordozó előállítását szolgáló) munkafolyamathoz képest csekély. A lyukkártya még ma — az elektronikus berendezések korszakában — is az eredeti adatok átvitelének legelterjedtebb formája. (Az utóbbi évtizedben a tudományos-műszaki számítási feladatokra üzembe állított számítógépeknél elterjedt a lyukszalag fokozottabb alkalmazása.) Az ismertebb elektronikus rendszerek közül csaknem mindegyik rendelkezik nagysebességű kártyaolvasóval. A legújabb készülékek óránként 120—160 000 lyukkártyát, vagyis több mint 10 millió jelet képesek leolvasni. Ez a sebesség azonban a legtöbb számolóberendezés műveletvégző sebességéhez képest továbbra is csekély. Még nagyobb az aránytalanság, ha a lyukkártya lyukasztásának időtartamát vizsgáljuk. A lyukasztás teljesen manuális tevékenység, és sebessége a lyukasztónő idegi és fizikai készségeinek függvénye. Az irodagépipar az utóbbi években óriási erőfeszítéseket tett e probléma megoldása érdekében, s bár sok igen biztató kísérletnek, sőt eredménynek is lehetünk tanúi — több olyan berendezés üzemel, amely automatizálja az elsődleges adatátviteli tevékenységet —, a sok korlátozó tényező miatt évek fognak eltelni, míg minden igényt kielégítő, tömegesíthető eredmények születnek.

1. tábla

Néhány adatfelvétel feldolgozásának munkaszükséglete

Az adatfelvétel megnevezése	Lyukasztási és kontrollálási	Táblázási	Egyéb gépi	Ellenőrzési
	Idő (óra)			
Városi háztartásstatisztika				
1965.....	1000	150	—	300
1966.....	1000	25	—	100
Iparstatisztika				
1965.....	2300	800	1200	450
1966*.....	1600	170	650	200
Külkereskedelem				
1967. III. negyedév	220**	70	60	30
1967. IV. negyedév	40**	45	15	20

* Az 1965. évihez képest csökkentett igény.

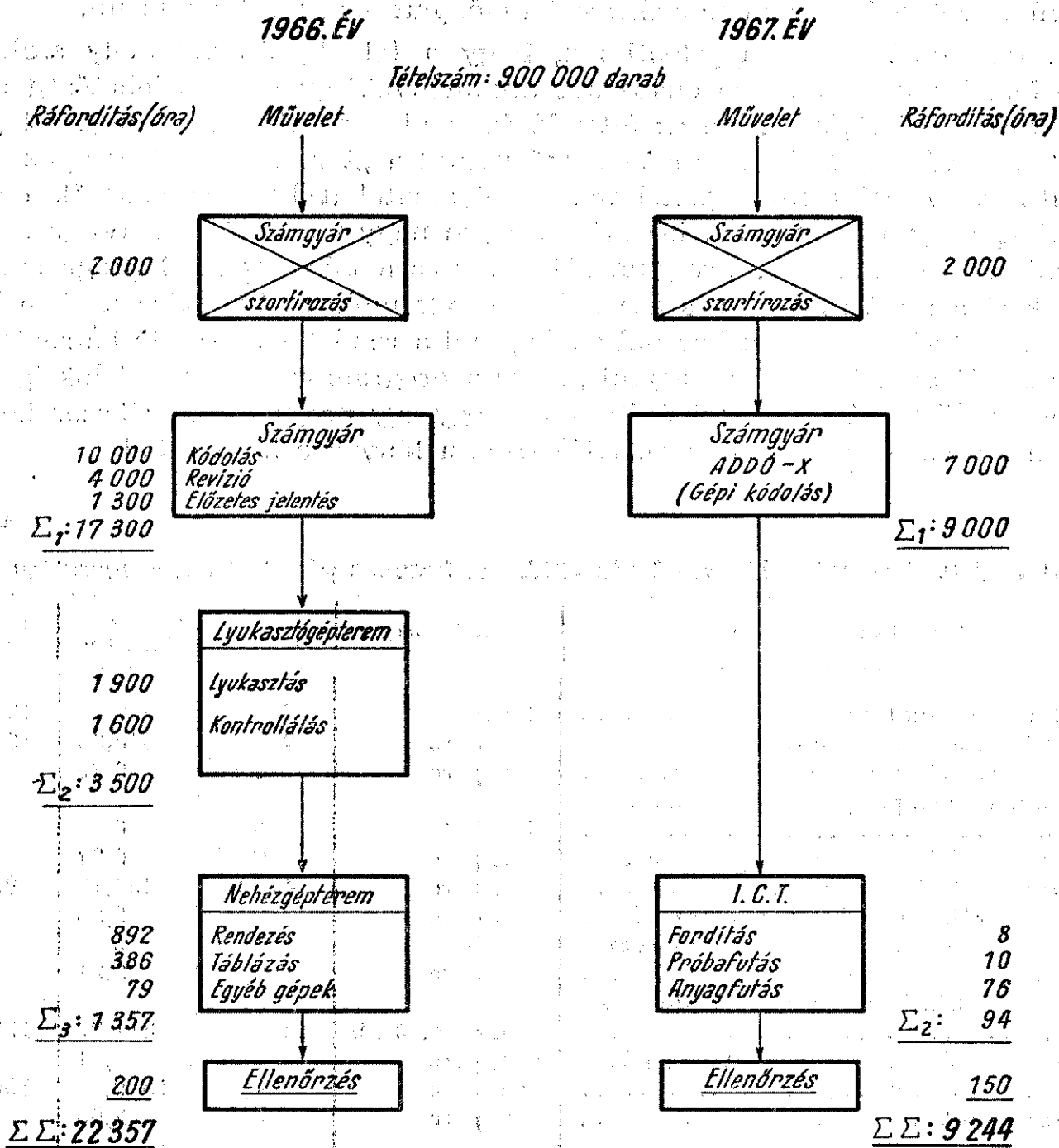
** Rendező gépi óra.

Az 1965. évi feldolgozásokat, valamint a II. negyedévi külkereskedelmi jelentést hagyományos lyukkártyarendszerű gépeken, a többi feldolgozást pedig az ICT 1904 elektronikus számológépen végezték el.

A kártyalyukasztás nagy időszükségletére tekintettel 1967-ben a vándorlási statisztikai felvétel feldolgozásánál új módszert vezettünk be. Korábban a bizonylatokat kézi úton kódolták, majd a kártyalyukasztás és kontrollálás után következett a tényleges feldolgozás. Az új módszer kiindulási alapjául az ADDO—X gyártmányú szalaglyukasztó-berendezés szolgál, melynek segítségével

a kódolók közvetlenül lyukszalagra kódolják az adatokat, a lyukszalag pedig adathordozóként szerepel. Így jelentősen lerövidült a kódolási munkafázis és teljesen elmaradt a lyukasztási-kontrollálási munkafolyamat. (Lásd az ábrát.)

Belső vándorlási statisztika
(állandó kijelentő, állandó bejelentő, ideiglenes kijelentő)



Az átfutási idő csökkentésében nagy szerepük van az igényeket összeállító statisztikusoknak. Mikor a statisztikai feldolgozások munkafolyamatainak időbeli eltolódását említettem, érintettem a programozás időtartamának növekedését. Az elektronikus berendezésre készített program több szervezői kapacitást igényel, mint a lyukkártyagépeknél. Ezenfelül van még egy igen fontos különbség, ami még kevésbé ment át a köztudatba. Ez pedig az a tény, hogy lyukkártyagépek használata esetén a programot készítőnek lehetősége van — a szakaszos feldolgozás következményeként — a feldolgozással párhuzamos programírássra. Amíg az első változatok készültek, megírta a következők programjait stb. Az elektronikus berendezés esetében azonban erre nincs lehetőség. Itt az átfutási idő csak akkor csökkenthető, ha az adathordozó (kártya vagy szalag) elkészülésének pil-

lanatában valamennyi program készen van és rendelkezésre áll. Ezért nagy fontossága van annak, hogy a statisztikus *az adatfeldolgozás megkezdése előtt 2—3 hónappal pontosan összeállított megrendelöt bocsásson a gépi adatfeldolgozással foglalkozók rendelkezésére, s ezzel biztosítsa a megfelelő programok elkészítésének lehetőségét.* Ennek hiányában a programok nem készíthetők el előre s így azokat az adathordozó elkészítése után — tehát lényegében az átfutási idő alatt — kell írni, következésképpen az elektronika előnyeit nem lehet realizálni.

Ez természetesen nem jelenti azt, hogy a feldolgozás valamely szakaszának befejezése után, az első elemzések eredményeképpen nincs lehetőség újabb táblabontások készítésére. Ha az állandó és rendszeres témák feldolgozási programját nem változtatjuk, akkor több erő marad a „terven felüli” igények gyors kielégítésére. A gépi feldolgozási munkafolyamatokat kevéssé ismerők nem is gondolják, hogy a programok készítése milyen nagy terheket ró a programozóra és a számolóberendezésre. Programozóink összesen mintegy 1000 programot készítettek el a múlt év során, s ezeknek a programoknak készítése közben közel 2000 óra ICT gépkapacitást használtak fel, ami a rendelkezésre álló kapacitás kb. 40 százalékát teszi ki. Ahhoz ugyanis, hogy a programok a megrendelők igényeinek megfelelő közlési anyagot állítsák elő, egy-egy programnak sokszor kell átfutnia a gépen. Könnyen ellenőrizhetők ezek a tények a 2. táblából.

2. tábla

A ICT 1904-es számolóberendezés 1967. évi hasznos gépidejének megoszlása

A munka megnevezése	Mértékegység	1967. I. félév	1967. II. félév	1967. év összesen
Elkészült programok száma	darab	493	532	1025
Programfordítás* összesen	óra, perc	705,12	346,56	1052,08
1 programfordításra felhasznált összes idő .	óra, perc	1,26	0,39	1,02
1 program átlagos programfordításainak száma	darab	8	6	7
1 programfordításra átlagosan jutó idő	óra, perc	0,10	0,07	0,09
Programpróba** összesen	óra, perc	475,24	464,13	939,37
1 program próbájára felhasznált összes idő .	óra, perc	0,58	0,52	0,55
1 program átlagos programpróbáinak száma	darab	4	2	3
1 programpróbára átlagosan jutó idő	óra, perc	0,13	0,21	0,16
A programok készítésére fordított idő össze- sen	óra, perc, 2 + 6	1180,36	811,09	1991,45
1 program készítésére felhasznált összes idő	óra, perc	2,24	1,31	1,57
Anyagfutás összesen	óra, perc	1504,50	1560,32	3065,22
1 programra jutó anyagfutás	óra, perc	3,03	2,56	2,59

* Programfordításon a programok szintaktikai, formai ellenőrzését értjük. Ebben a szakaszban csupán azt ellenőrzik, hogy a programozó formailag betartotta-e a kötelező szabályokat. Sakknyelven: például a lóval az előírásoknak megfelelően lépett-e. Azt, hogy a lépés hasznos volt-e, a jelen szakaszban nem vizsgálják.

** Programpróbán a programok szemantikai, érdemi ellenőrzése értendő. A programok próbája vagy „élő” anyagból vagy az erre a célra szerkesztett, az eredeti anyag összes lehetséges variációt tartalmazó kártyacsomagból készül. Ebben a szakaszban látja a programozó, hogy az elkészült program megfelel-e a megrendelő által támasztott igényeknek.

Az alapadatok ellenőrzésén és tényleges feldolgozásán kívül egy sor olyan hasznos, szükséges időigény van, amelyek igénybe veszik a gép kapacitását. Így a programkönyvtár, a fordítóprogramok fejlesztésével, a mágnesszalagok átmásolásával, oktatással stb. kapcsolatban állandóan *szükséges időigény* merül fel. Az elektronikus számolóberendezések bonyolult szerkezetek, ezért karbantartásukra,

javításukra nagy figyelmet kell fordítani, biztosítani kell erre a megfelelő időt. Érdemes áttekinteni a Hivatalban működő ICT számolóberendezés 1967. évi üzemidő statisztikáját, mert abból képet kaphatunk a különböző időfelhasználások mértékét illetően.

3. tábla

A ICT 1904-es számolóberendezés üzemideje 1967-ben

Sorszám	Művelet	1967. I. félév		1967. II. félév		1967. év összesen	
		Idő (óra, perc)	Az összes üzemidő százalé- kában	Idő (óra, perc)	Az összes üzemidő százalé- kában	Idő (óra, perc)	Az összes üzemidő százalé- kában
1.	Próba futás	680,19	21,6	299,12	13,0	979,31	18,0
2.	Programpróba	439,31	14,0	394,05	17,1	833,36	15,3
3.	Anyagfutás	1237,57	39,3	983,23	42,7	2221,20	40,7
4.	Hasznos idő összesen (1+2+3)	2357,47	74,9	1676,40	72,8	4034,27	74,0
5.	Egyéb szükséges idő	91,20	2,9	44,06	1,9	135,26	2,5
6.	Műszaki teszt	3 99,43	12,7	309,45	13,4	709,28	13,0
7.	Üzemeltetési idő (4+5+6)	2848,50	90,5	2030,31	88,1	4879,21	89,5
8.	Állásidő	300,32	9,5	272,57	11,9	573,29	10,5
9.	Üzemidő összesen (7+8)	3149,22	100,0	2303,28	100,0	5452,50	100,0

Ténylegesen a 3. táblában kimutatott időnél több idő áll rendelkezésre, mert a számolóberendezés multiprogramozású,³ ami lehetővé teszi, hogy a központi egység idejének különböző programok közötti megosztásával egyszerre több (jelen berendezésnél maximum 4) programmal dolgozzon. Ilyen esetben az operatív memóriában több végrehajtásra kész — prioritási számmal ellátott — program van. Először a legmagasabb prioritású számmal rendelkező program indul, s addig fut, amíg a program szerint valamilyen külső egységre (perifériára) vonatkozó művelet nem következik. Ez felszabadítja a központi egység operatív memóriáját, s az elkezdheti a következő prioritás számú program teljesítését és addig végzi, míg az első program újra igényli a központi egységet, vagy amíg a második programnál is külső egységre vonatkozó művelet következik.

4. tábla

A multiprogramozás lehetőségeinek kihasználásával növelt hasznos idő alakulása

Művelet	1967. I. félév		1967. II. félév		1967. év összesen	
	Idő (óra, perc)	A hasznos idő száza- lékában	Idő (óra, perc)	A hasznos idő száza- lékában	Idő (óra, perc)	A hasznos idő száza- lékában
Programfordítás	705,12	26,3	346,56	14,6	1052,08	20,8
Programpróba	475,24	17,7	464,13	19,6	939,37	18,6
Anyagfutás	1504,50	56,0	1560,32	65,8	3065,22	60,6
Hasznos idő összesen	2685,26	100,0	2371,41	100,0	5057,07	100,0

³ A multiprogramozás az időmegosztás (time-sharing) legmodernebb fajtája.

A multiprogramozási lehetőségek azonban nem korlátlanok, kihasználásuk két tényező függvénye:

1. *A programok memóriaigénye, illetve az operatív memória kapacitása.* (Magasabb szintű programozási nyelvek használata esetén 32 000 szavas operatív memória — a Hivatalban levő számítógép kapacitása — legfeljebb két közepes program tárolására elegendő, tehát a multiprogramozás szempontjait figyelembe véve szűknek bizonyul.)

2. *A külső egységek (perifériák) száma.* (A perifériák általában a program indulásakor hozzárendelődnek a programhoz s csak a futás végén válnak szabaddá. Ha tehát az azonos egységekből nincs több, akkor az azonos egységeket igénylő programok — ha az operatív memória kapacitása engedné is — nem futhatnak egymás mellett.)

Az elektronikus számológép üzembe állítása egy sor olyan problémát vetett fel, amellyel eddig nem találkoztunk s amelyek egyaránt szokatlanok az üzemeltető és a felhasználó számára is. Annak érdekében, hogy munkánk során az új követelményeknek maradéktalanul eleget tehessünk, hogy az elektronikus számológép nyújtotta lehetőségeket *gazdaságosan és ésszerűen tudjuk kihasználni*, még nagyon sokat kell tennünk. Minden új technikai eszköz bevezetése — akár a termelés, akár az irodai munka valamely ágában — abban a reményben történik, hogy hatása révén valamilyen — legyen az közvetett vagy közvetlen — megtakarítás érhető el. Így volt a lyukkártyatechnika bevezetése és a bevezetés utáni állandó tökéletesítése, fejlesztése során is. Ha a lyukkártyatechnika felhasználóinak feltették a kérdést, alkalmazása beváltotta-e a hozzáfűzött reményeket, a válasz az esetek többségében igen volt, annak ellenére, hogy az utóbbi két évtizedben már egyre nyilvánvalóbbá lett, hogy a lyukkártyatechnika alkalmazásával nem lehet minden igényt kielégíteni. Lényegében ennek a felismerésnek következménye volt az elektronikus berendezések térhódítása. A propaganda, a tényleges szükséglet diktálta nagy várakozás szinte fetiszizálta ezeket a berendezéseket s talán ezzel magyarázható, hogy a tömeges elterjedés első időszakában több volt a csalódott, mint az elégedett hang. Mi volt az oka ennek, s a hiba az elektronikus berendezésekben keresendő-e? Teljes bizonyossággal mondhatjuk, hogy nem, mert néhány rosszul sikerült konstrukciótól eltekintve az elektronikus berendezések megfelelő hatékonysággal képesek működni, ha megteremtették az üzemeltetésükhöz szükséges feltételeket, ha a szervezés és előkészítés, a gépkiválasztás gondosan, körültekintően történt. Nyilvánvaló, hogy kezdetben mindez hiányzott s a megfelelő előkészítés nélkül, sokszor csak a divat hatására üzembe állított gépek nem tudtak megfelelni a felfokozott várakozásnak, különösen ott nem, ahol téves elképzelések alapján többet is vártak, mint amit reális körülmények között ezek a berendezések nyújthattak.

Hivatalunkban ezek a nézetek nem vetődtek fel ilyen súllyal, mégis azt gondolom érdemes ezekre a kérdésekre a figyelmet felhívni. Ha tisztában vagyunk a korszerű gépi adatfeldolgozás nyújtotta előnyökkel és figyelembe vesszük a technika részéről támasztott követelményeket, munkánkat ennek megfelelően szervezzük, akkor nem fog bennünket csalódás érni: a számítógépek munkánk egyik nagyszerű segítőeszközévé válnak.

IRODALOM

- D. Whitworth: Basic Digital Computer Concepts. ICT. 1965.
 Dr. K. Szameitat — H. J. Zindler: Zum Einsatz von Grossrechenanlagen in der amtlichen Statistik. *Wirtschaft und Statistik*, 1958. évi 6. sz. (Kinyt.)
 Von Rolf Deninger: Neue Formen der Datenerfassung. Anwendungsmöglichkeiten in der amtlichen Statistik. *Allgemeines Statistisches Archiv*. 1965. évi 2. sz. 164—189. old.

Dr. Klaus Szameitat: Grenzen und Möglichkeiten der Automatisierung der Statistik. (Vorlesung.)
Economic Computation and Economic Cybernetics. Studies and Research. 3. köt. Bukarest.
1967. 115 old.

Az igazgatási és ügyviteli munkáknak a digitális technika eszközeivel történő automatizálása. OMFB 581/1963.

A magyar népgazdaság 1980. évi gazdasági-ügyviteli szakmunkaerő szükséglete. OMFB tanulmány. Budapest. 1968.

Timár János: Munkaerőhelyzetünk jelene és távlatai. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.
Budapest 1964.

РЕЗЮМЕ

Распространение применения электронных вычислительных машин объясняется требованием к повышению производительности умственного труда. Внедрение и эффективное использование современного вычислительного оборудования требует хорошо подготовленных специалистов и наличия соответствующего опыта, отмечая лишь основные требования.

Электронные вычислительные машины позволяют расширить сферу статистических обследований и применения математико-статистических методов в ходе обработки данных. Далее, они обеспечивают повышение точности обработки данных, предоставляют возможность для осуществления более глубокой детализации таблиц и, таким образом, оказывают содействие повышению уровня экономических анализов. Изменяется соотношение между процессами обработки, сокращается продолжительность обработки данных. Возникают и ожидают своего решения следующие вопросы: степень контроля вероятности данных, методика коррекции статистических данных.

Автор останавливается на потребности во времени отдельных фаз осуществляемой при помощи электронных вычислительных машин обработки данных и в рамках этого затрагивает также и вопрос использования возможностей, заложенных в мультипрограммировании.

SUMMARY

Spreading of electronic computers is motivated by the increase of the productivity of intellectual work. The installation and efficient use of modern computers requires a thorough preparation, appropriate experts and experiences —, to mention but the most important ones.

Electronic computers make possible the extending of statistical data collection, as well as the application of mathematical-statistical methods in the course of the data processing. They increase the accuracy of the processing, provide possibility for more exact and detailed crossclassification of tabulations than the so far achieved, and promote the raising of the level of economic analyses. It is changing the dimension of the processing work, and decreases the period of data processing. Such problems are raised and are waiting for solution as the degree of controlling the probability of data, the methodology of correction of statistical data.

The article is also concerned with the formation of the time-requirements of different stages of processing carried out by the electronic computers. In connection with this question the article also touches upon the possibilities, given by multiprogramming.

BESZÁMOLÓ A NEGYEDIK INPUT-OUTPUT KONFERENCIÁRÓL

NYITRAI FERENCNÉ — DR. RÁCZ ALBERT

Ez év januárjában (8-tól 12-ig) rendezték meg a negyedik input-output konferenciát Genfben. A konferencia szervezője a Harvard egyetem volt, az Egyesült Nemzetek Szervezete Titkárságának közreműködésével. Az ágazati kapcsolati mérlegekkel foglalkozó szakemberek ezen a negyedik nemzetközi találkozóján igen gazdag anyag állt rendelkezésre. A program foglalkozott mind a mérleg közgazdasági, elméleti, statisztikai, módszertani, mind a gyakorlati alkalmazás technikai kérdéseivel. A konferencia napirendjén összesen 62 előadás szerepelt. Az előadások írásos formában közvetlenül a konferencia megnyitáskor, illetve a konferencia tartama alatt kerültek a résztvevők között szétosztásra. Az előadások közül azokat, amelyeket nemcsak írásban kívántak átvenni a résztvevőknek, hanem a szervezők megvitatásra is javasoltak, az előadó bevezetésül röviden ismertette. A konferencia szűkreszabott időtartama és a benyújtott anyagok aránylag nagy száma miatt érdemi vita csak viszonylag kevés előadástól alakult ki. Az egy-egy előadásra jutó rövid időtartam mellett is — bár korlátozott mértékben — mód volt azonban arra, hogy az előadó nézeteit és az esetleges ezzel ellentétes véleményeket a hallgatóság megismerje.

A konferencia üléseit két formában tartották. Minden nap délelőttjén valamennyi meghívott szakember részvételével kerültek megvitatásra az általános érdeklődésre számot tartó témák. Ezek főleg az input-output modell elvi kérdéseivel foglalkoztak. Délutánonként pedig két szekcióban tárgyalták meg az egy-egy részterületre vonatkozó témákat.

A gazdag programot 13 kérdéscsoportban foglalták össze. Ennek megfelelően az alább felsorolt napirend alapján folytak az ismertetések, illetve a viták:

- I. Kiválasztott elvi kérdések
- II. Helyi és területi tervezés

- III. A strukturális változások elemzése I.
- IV. A strukturális változások elemzése II.
- V. A tőke (állóeszköz) problémái
- VI. Nemzeti tervezés és előrevetítés I.
- VII. A nemzetközi és interregionális összehasonlítások
- VIII. Nemzeti tervezés és előrevetítés II.
- IX. Egyes speciális szektorok elemzése
- X. Az árak kérdése
- XI. Demográfiai és oktatási tervezés
- XII. Aggregálás és strukturális összehasonlítások
- XIII. Az adatok összegyűjtése, összeállítása és feldolgozása.

A napirend felsorolásából látható, hogy az egyes témakörökön belül sok esetben hasonló kérdések kerültek megvitatásra. Így nem mindig volt mód arra, hogy az előadásokat homogén témakörök alapján csoportosítsák.

A kiválasztott elvi problémák között első helyen (sorrendben és jelentőség szempontjából egyaránt) a dinamikus input-output modell kérdése állott. A bevezető vagy inkább vitaindító előadás — amelyet *W. Leontief* professzor tartott — témája a dinamikus inverz problémaköre volt. Az előadásban ismertetésre került a nyitott dinamikus input-output rendszer lényege. *Leontief* ezt a rendszert egy lineáris egyenletrendszerként írta le. Bemutatta az egyenletrendszer általános megoldását, amelynek révén eljutott a dinamikus inverzhez. Az inverz elemeiből leolvasható, hogy valamely ágazat egységnyi (millió dollár) termelésnövelése más ágazatok kibocsátását milyen mértékben érinti. Természetesen a közvetlen és közvetett hatásoknál a folyó anyagigényeken túl a tőkeigényt (mégpedig a termelés növelésének tőkeigényét) is figyelembe veszi.

W. Leontief előadásában a dinamikus inverz elvi leírásán kívül, annak gyakorlati alkalmazását is ismertette az Egyesült Államok 1947. és 1958. évi matrixain. E két matrixból egy harmadikat hozott létre, amelyet invertált is. A harmadik matrixban feltételezte, hogy a technikai változás 1947-től 1958-ig fokozatosan — a

közbeeső évekre arányosan elosztva — következett be. A matrixok 56 termelő és szolgáltató ágazatot tartalmaztak. Valamennyi tábla adatait azonos — 1958. évi — áron dolgozták ki. A matematikai feldolgozás után a dinamikus inverz tíz időszakra vonatkozó adatait kapták eredményül, melyekből leolvasható, hogy az 1958. évi állapot eléréséhez az előző 10 évben fokozatosan az egyes ágazatok kibocsátása hogyan alakult. Az előadás során grafikonok felhasználásával mutatta be a szerző az inverz néhány adatának értelmezését.

Szorosan kapcsolódott a bevezető előadáshoz *J. Tsukui*, *Y. Murakami* és *K. Tokoyama* tanulmánya, amely a dinamikus Leontief-modell alkalmazását ismertette a japán gazdaságra vonatkozóan. Ehhez a témakörhöz a napirend más pontjainál is többször visszatértek, és így a dinamikus input-output modellek kérdése vált a negyedik input-output konferencia egyik — és talán legfontosabb — vitatémájává. E kérdéscsoport nemcsak a Harvard egyetemen dolgozó ismert közgazdászoknak volt fő témája, hanem a világ más országaiban tevékenykedőké is. E kérdéscsoporthoz kapcsolódott többek között *E. F. Baranov* szovjet akadémikus írásban benyújtott anyaga, továbbá *M. Bruno* és *M. Fraenkel* izraeli közgazdászok előadása is.

Amint e beszámolóból is kiderül az input-output módszer továbbfejlődését a dinamikus modell megszerkesztése és gyakorlati alkalmazásának kidolgozása jelenti. E téma még távolról sincs lezárva. Leontief előadása is egy régmúlt időszakra visszamenőleg kísérletezett a módszer felhasználásával. Nem beszéltek azonban arról, hogy jelenlegi modellek alapján a jövőre vonatkozóan milyen prognózisok, tervek készíthetők, azok mennyiben megbízhatók és milyen gyakorlati hasznuk van. Nehezítik a dinamikus modell alkalmazását jelenleg az adatok összeállításával kapcsolatos nehézségek és a matematikai feldolgozás problémái.

A konferencia folyamán megvitatott kérdéscsoportok közül nagy érdeklődésre tartott számot a strukturális változások elemzése. A technikai koefficiensek stabilitásának problémája nem új témája az ágazati kapcsolati mérlegekkel foglalkozó közgazdászoknak. Ezt a sokat tárgyalt, vizsgált témát a konferencia néhány nagyon értékes új anyaggal gazdagította. Ezek közül is első helyen kell említeni *Per Sevaldsonnak*, a Norvég Központi Statisztikai Hivatal munkatársának „Az input-output koefficiensek stabilitásáról” című tanulmányát. A szerző a kérdést a

gyakorlati statisztikus és elméleti közgazdász szemével vizsgálta, részletesen és mélyrehatóan. Anyaga meglepően nagy vitát váltott ki. A konferencia túlsúfolt programja miatt a vita főleg az előadóhoz intézett kérdések formájában valósult meg. Sevaldson számos vitajellegű kérdést kapott, főleg az elméleti közgazdászoktól, s e kérdések zöme módszertani problémákat feszegetett. A koefficiensek stabilitását vizsgálta az 1947., 1956., 1961. évekre előadásában az Egyesült Államokra vonatkozóan *B. N. Vaccara* is, az Egyesült Államok Kereskedelmi Minisztériumának munkatársa nézetünk szerint lényegesen elnagyoltabb, kevésbé alapos módszerekkel. Ugyanezzel a problémakörrel az előrevetítéssel kapcsolatban foglalkozott — többek között — *A. J. Middelhoek*, a hágai Központi Tervhivatal igazgatóhelyettesének tanulmánya is.

Viszonylag nagy hangsúllyal szerepeltek a konferencián a tervezés problémái is és ezzel a kérdéssel számos kapitalista és szocialista ország közgazdásza foglalkozott. Az e tárgyú előadások közül különösen figyelemre méltó *T. Watanabe* japán professzor és *A. Shishido*, a japán Tervező Iroda munkatársának közös előadása, *G. Delange*-nak, a francia Statisztikai és Gazdaságkutató Intézet (INSEE) igazgatóhelyettesének munkája, továbbá *A. N. Jefimov* professzornak, a Szovjetunió Tervhivatala munkatársának a tanulmánya.

Az előrebecsléssel foglalkozó dolgozók főleg a középtávú tervek készítésének lehetőségeit tárgyalták az input-output modell segítségével. *G. Delange* is e témával kapcsolatos tapasztalatait ismertette. Kitért a külkereskedelem jelentőségére, s megállapította, hogy ez kis és nagy országokban eltérő kérdéseket vet fel az előrebecslés szempontjából. A középtávú előrebecslést értékben és volumenben is reálisnak tartja. Ezzel kapcsolatban nem a természetes mértékegységben történő előrebecslést, hanem a fix áras értékelést helyezi előtérbe. Fix áras értékelés esetén azonban nem teremthető kapcsolat a fizetési mérleggel, a jövedelmekkel és egyéb fontos pénzügyi mutatószámokkal. Az előrebecslés egyik alapvető kérdéseként kezeli a technikai koefficiensek várható alakulását. E téren még kevés a tapasztalat, ezért fontosnak tartja a technikai koefficiensek elvi kérdéseinek feldolgozása mellett a gyakorlati tapasztalatok általánosítását is: a koefficiensek alakulásáról, szóródásáról, átlag- és határértékéről stb.

A konferencián talán jelentőségüknél kisebb arányban szerepeltek a nemzetközi összehasonlításokkal foglalkozó munkák.

Ezek közül nagyobb érdeklődésre tarthat számot *K. Polenske*, a Harvard egyetem munkatársának előadása, amely a japán interregionális összehasonlítással foglalkozott. Bár ez nem a szó szoros értelemben vett „nemzetközi” összehasonlítás volt, mert egy országon belül hasonlított össze országrészeket, módszertana azonban teljesen megfelelt a nemzetközi összehasonlításokénak. Elméleti és számítási munkája során nyert eredményeit a jelenlevő japán közgazdászok gyakorlati ismeretanyaguk alapján alátámasztották. Az előbbivel hasonló témakörben mozgott — az Egyesült Államok államainak vonatkozásában — *M. K. Wood* tanulmánya. Bár más napi-rend kapcsán tárgyalták *Augustinovic Mária* előadását, témakörét tekintve ebbe a csoportba be lehetett volna osztani, mert a nemzetközi és az időbeli összehasonlítások témáját tárgyalta a Közös Piac országai és Magyarország adatainak összehasonlításával.

Ugyancsak viszonylag kis hangsúlyt kapott a konferencián — legalábbis az előadások számát tekintve — az árak problémája. E témakörrel mindössze 3 anyag foglalkozott, köztük élénk érdeklődéssel figyelte a hallgatóság *Simon Györgynek* az árnyékárak trendjével és stabilitásával foglalkozó előadását. Úgyszintén az árrendszerek problémakörét tárgyalta *L. Hejl*, *O. Kyn* és *B. Sekerka* csehszlovák közgazdászok előadása.

Az aggregálással és strukturális összehasonlításokkal foglalkozó tanulmányok közül *J. Paelinck*, *J. C. de Meester* és *Van den Berghe* közös munkája, valamint *V. Paretti* és *H. Krijnse-Locker*, az Európai Gazdasági Közösség Statisztikai Hivatala munkatársainak beszámolója váltott ki nagyobb érdeklődést. Az utóbbi röviden ismerteti az Európai Gazdasági Közösség (EGK) országainak az 1959. évről készített, összehangolt formájú és felépítésű, egyeztetett módszertan alapján kialakított mérlegeit. Felsorolja azokat a speciális tanulmányokat is, amelyeket ezekre az összehasonlítható mérlegekre alapoztak, többek között azt a tanulmányt, amely az energiaárak gazdasági hatását elemzi; az acélt felhasználó szektorok növekedési ütemének előrebecsléséről összeállított munkát stb. Ismerteti a továbbiakban az EGK Statisztikai Hivatalának további terveit is, amely szerint az érintett országok statisztikai hivatalaival együttműködve a következőkben ötévenként kívánnak egyeztetett és összehangolt módszertan és nomenklatúra alapján ágazati kapcsolati mérlegeket készíteni. 1968-tól kezdődően pedig összevontabb táblákat éven-

ként akarnak összeállítani. Az ötéves időszakonként tervezett mérlegek 89 ágazat (ebből 62 termelő és 27 szolgáltató) adatait tartalmazzák. A mérleg belső matrixa nem négyzetes formájú, hanem a sorokban 24 ágazat adatait további 61 ágazatra bontják, így a 89 oszlopnak 126 sor felel meg. Mindegyik aláágazat adatait külön csoportosítják aszerint, hogy az elosztás a hazai termelésből, az EGK országaiból származó importból vagy egyéb importból tevődik-e össze. Az 1965. évi input-output mérleghez több kiegészítő táblát szándékoznak összeállítani, ezek közül különösen fontosnak tartják a beruházásokat — a beruházott termék jellege és a beruházó ágazat szerint — részletező táblát. Ugyancsak fontos kiegészítést adna a foglalkoztatottak számának ágazatonkénti részletezése, amelynek segítségével az ágazatok termelékenységének vizsgálatát kívánják elősegíteni. (Ilyen jellegű kiegészítő adatokat a magyar ágazati kapcsolati mérleg publikációk is rendszeresen tartalmazzák.) Sajnálatos módon a nemzetközi összehasonlításokat ismertető anyagok között nem szerepelt a KGST-országok hasonló jellegű munkája, amely módszereit tekintve egyöntetűbb az EGK-országaira vonatkozóan már publikált mérlegeknél.

A statisztikai adatok összeállításával foglalkozó tanulmányok közül kiemelkedő jelentőségű volt *A. Aidenoffnak*, az ENSZ Statisztikai Hivatala igazgatóhelyettesének előadása, amely az input-output mérlegek szerepét ismertette a revideált SNA rendszerben. E kérdés kapcsán röviden áttekintette az ENSZ idevonatkozó ajánlásait (illetve az ajánlásoknak munkacsoportülések keretében tárgyalt tervezetét), az egységes matrix sémáját, a termelő ágazatok rendszerét, s végül az egységes matrix alapján végezhető elemzést.

E kérdéscsoport keretében úgyszintén érdekes tanulmányt nyújtottak be *M. Dappe* és *M. Reffet*, a francia Statisztikai és Gazdaságkutató Intézet munkatársai, akik a termékenkénti input-output mérlegek kidolgozásának kapcsolatait vizsgálták a vállalati számviteli rendszerrel. Ez a tanulmány nem került a konferencián vitára, azonban a részt vevő statisztikusok sok közös probléma megoldási módjáról nyerhettek az anyagból információt.

Végül utolsóként említjük az ágazati kapcsolatok mérlegének egy eléggé speciális felhasználását: a demográfiai és oktatási előrebecslésekkel foglalkozó ülésszakot. Ennek keretében a „hagyományos” input-output rendszertől eléggé eltérő kérdéseket tárgyaltak. Igen érdekes volt például *R. Stone* professzornak, a

Cambridge-i egyetem tanárának egy kísérleti munkája, amely az input-output technikát társadalomdemográfiai kérdések vizsgálatára alkalmazza. Hasonló témakört érintett az Egyesült Államokra vonatkozóan *J. Alterman* tanulmánya is. E kérdések azonban még valóban kísérleti stádiumban vannak, s a benyújtott tanulmányok egyik fő érdeme annak illusztrálása, hogy milyen tág tere van még az input-output modellmódszer alkalmazásának, milyen sok kiaknázatlan lehetőségünk van még ebben a ma is viszonylag fiatalnak mondható tudományágban.

A benyújtott és részben megvitatott anyagok, tanulmányok, analízisek ilyen kivonatos ismertetéséből is kitűnik, hogy a negyedik input-output konferencia mennyire szerteágazó program alapján zajlott le. A sokrétűségnek voltak kétségtelen előnyei, de voltak hátrányai is. Előnye az, hogy igen sok tanulmány áll a résztvevők rendelkezésére, az ismeretek e gazdag tárházából sokat lehet ma is és a jövőben is tanulni. Hátrányt jelentett azonban az anyagok nagy száma olyan szempontból, hogy nem volt mód minden előadást a konferencia keretében megtárgyalni, sőt teljesen megismerni sem.

A helyszínen kiosztott anyagok alapos áttanulmányozását a rövid idő megakadályozta. Az előadóknak 15 perc alatt kellett volna az előadásuk anyagát ismertetni (ez egyébként sokszor a háromszorosára sikerült), kérdésekre, hozzászólásokra előadásonként 30—45 perc állt rendelkezésre. A szervezés sem volt a konferencián egyértelműen sikeres.

Bár kétségtelen gazdag anyag állt a konferencián rendelkezésre, még így is

kisebb hangsúlyt kapott néhány nagyon fontos téma, főleg azért, mert a benyújtott előadásokhoz alkalmazkodott a vita. Az előadások között pedig a szocialista országok statisztikai mérlegeinek elemzése, ismertetése, vizsgálata csak elég szórványosan szerepelt.

Néhány szót a résztvevőkről. A konferenciát — mint a bevezetőben említettük — a Harvard egyetem szervezte az ENSZ Titkárság bevonásával. Ez a hallgatóság összetételében is tükröződött. A meghívott több mint 200 input-output szakember közül 158 jelent meg. Ezek között a legnagyobb arányban az Egyesült Államok résztvevői voltak, összesen 25 fő, a Német Szövetségi Köztársaságból 15 érdeklődő hallgatta végig az előadásokat. A szocialista országok közül a legtöbbben Csehszlovákiából vettek részt (14 fő). Sajnálatos technikai akadályok, majd ezek elhárítása után (időjárás okozta problémák miatt) a Szovjetunióból csak ketten tudtak — késve — megérkezni. Ez az összetétel nem felel meg még hozzávetőlegesen sem az input-output kérdésekkel foglalkozó és azokban jártas (publikáló) közgazdászok nemzetek szerinti összetételének. Az előadások között is nagy hangsúllyal szerepeltek az Egyesült Államok közgazdászai és a Harvard egyetemet végzett japán és indiai kutatók. Az összetétel következtében a negyedik input-output konferencia csak részben tájékoztatott e tudományág nemzetközi fejlődéséről, az egyes országok elméleti közgazdászainak e technika alkalmazása terén elért eredményeiről és a gyakorlati közgazdászok, statisztikusok problémáiról, sikeres vagy kevésbé sikeres vizsgálatairól.

MAGYAR SZAKIRODALOM

SZEDERKÉNYI HENRIK:

A MŰSZAKI FEJLESZTÉS HATÁSA
A TERMELÉSI KÖLTSÉGEK

ÉS A JÖVEDELMEZŐSÉG ALAKULÁSÁRA
AZ ÁLLAMI GAZDASÁGOKBAN (1959 — 1965)

Agrárgazdasági Kutató Intézet füzetei. 1967. évi 2. sz. Budapest, 1967. 101 old. + 38 melléklet.

A tanulmány azzal a lényeges kérdéssel foglalkozik, hogy a műszaki fejlődés milyen hatással volt az állami gazdaságok termelésére. A műszaki fejlesztés sokirányú és nemegyszer egymással ellentétes hatását a szerző 33 állami gazdaságnak az 1959—1965. évi időszakra vonatkozó adatai alapján vizsgálja. Ezeket a gazdaságokat az Állami Gazdaságok Üzem-

szervezési Kutató Intézete 1955-ben választotta ki olyan igénnyel, hogy az adataik elemzéséből levonható következtetések tendenciájukban az állami gazdaságok egészét reprezentálják.

A szerző szerint a műszaki haladást a mezőgazdaságban a termelés gépesítésének a növekedése, a műtrágya-felhasználás és a kemizálás fokozódása — és általában — a holtmunka-felhasználás növekedése, illetve az élőmunka-felhasználás csökkenése fejezi ki. Így a műszaki fejlődésnek tükröződnie kell a termelési feltételekben, a termelés költségeiben és eredményeiben egyaránt. Ebből kiindulva a szerző a műszaki fejlődés hatását, a termelés feltételeire, költségeire és eredményeire vonatkozó adatok változásából,

a közöttük levő összefüggésekből igyekszik levezetni.

A tanulmány I. fejezete módszertani kérdésekkel, míg a II—V. fejezet a kérdés konkrét vizsgálatával foglalkozik.

A II. fejezetben a szerző a kiválasztott gazdaságok átlagos termelési adottságait vizsgálja. Bemutatja a hatéves időszakban a földterület művelési ágak szerinti összetételének és a szántóterület vetés-szerkezetének évenkénti változását. Továbbá a számviteli állóeszközcsoporthoz szerinti részletezésben megvizsgálja a szántóegységre jutó állóeszközérték dinamikus alakulását az 1959. (bázis-) évhez képest. Külön vizsgálja a járműalap (fogatolt jármű, traktor, vontató, tehergépkocsi stb.) értékbeli összetételének és szántóegységre jutó természetes mennyiségének évenkénti változását. Az előzők alapján megállapítja, hogy nemcsak a növénytermelés szerkezete vált belterjesebbé, hanem az állóeszköz-állomány és különösen a járművek összetétele és változása is a technikai bázis nagyarányú növekedését mutatja. E fejezetben részletes adatokat közöl a szerző az állattenyésztés szerkezeti változásáról, a kemizálás és a munka technikai felszereltségének jelentős növekedéséről, melyeket mint a műszaki fejlődés kifejezőit értékel. Ehhez kapcsolódóan adatokat közöl a foglalkoztatottak számának évenkénti változásáról. Értékeli, hogy a technikai fejlődés hogyan jutott kifejezésre elsősorban a munkalétszám csökkenésében.

A III. fejezet azzal foglalkozik, hogy a műszaki fejlődés hatása hogyan jelentkezett a termelési költségek nagyságrendi és összetétel szerinti változásában. Megállapítja, hogy a technikai fejlődés hatását összefoglalóan az összköltség élő- és holtmunkaköltség szerinti megoszlásának alakulása mutatja meg. Az erről közölt diagramok szerint az összköltség és ezen belül különösen a holtmunkaköltség a bázisévhez képest jelentősen emelkedett, az élőmunkaköltség pedig mindig a bázisév szintje alatt maradt. S így a hatéves időszakban a technikai fejlődés hatására fordulat történt az összköltség összetételében. Míg a bázisévben az élőmunkaköltség aránya tette ki az összköltség 55 százalékát, addig a bázisidőszak végén már a holtmunkaköltség aránya volt 55 százalék.

Az élő- és holtmunkaköltség-arányok felcserélődésének okait az egyes költségnemek változásának részletes elemzése útján igyekszik megmagyarázni.

Először az összes anyagköltség és ezen belül az ipari, illetve a mezőgazdasági eredetű anyagköltség változásával foglal-

kozik. Ebből még érzékelhető a műszaki fejlődést mutató tendencia, ami abban jutott kifejezésre, hogy az ipari eredetű anyagköltség a vizsgált időszakban lényegesen nagyobb mértékben nőtt az összes anyagköltségnél vagy különösen mint a mezőgazdasági eredetű anyagköltség. A szerző azonban a mezőgazdasági, illetve az ipari eredetű anyagok költségeinek változását a számvitelben nyilvántartott összes anyagféleség szerinti részletezésben is vizsgálja. Sőt a változások okaira is igyekszik a legapróbb részletekig menően magyarázatot adni, hivatkozva a termelés szerkezeti változásaira vagy az állattartásban kialakult szokásokra stb. S mindez nem, hogy nem segíti elő, hanem inkább nehezíti a tisztánlátást a kutatási téma alapkérdésének a megértésében, vagyis abban, hogy az anyagköltségek alakulásában hogyan ismerhető fel a műszaki fejlődés szerepének növekedése.

Az anyagköltségek után a munkabérek költségei alakulásával foglalkozik a szerző. Ezzel kapcsolatban azt a kérdést vizsgálja, hogy milyen a munkabérek költségei dinamikus változásának az iránya, illetve hogy milyen a munkabérek költségei részese-
 dési aránya az összes költségből. Ez utóbbi — mivel csökkenő tendenciájú — megfelel a technikai fejlődésnek, minthogy ez általában az élőmunka-felhasználás csökkenését eredményezi. A munkabérek költségei dinamikus változása azonban már nem egyértelmű. Ugyanis az összes munkabérek költsége — bár mindig alatta marad a bázisév szintjének — egyes években emelkedő, másokban csökkenő tendenciát mutat. Sőt a munkások bére a vizsgált időszak első négy évében meghaladja a bázisév szintjét, és csak az utolsó két évben csökken folyamatosan. A munkabérek költségeinek erre a váratlan alakulására — ami egyébként a II. fejezetben ismerttetett létszámalakulással sincs összhangban — a szerző az átlagos munkabérek nagyobb arányú növekedését adja magyarázatul. Egyébként bemutatja a munkaidő-felhasználás főágazatok szerinti alakulását is, aminek a csökkenő tendenciája már egyértelmű.

E fejezet részletesen foglalkozik az értékcsökkenési leírás költségei és a műszaki fejlesztés közötti összefüggések elemzésével is. E kérdéscsoport bevezetése képpen bemutatott adatok, melyek az összes értékcsökkenésnek az összes költségből való részese-
 dési arányára és dinamikus mozgására, továbbá a gépek és berendezések értékcsökkenésének dinamikájára vonatkoznak, még áttekinthető képet adnak arról, hogy ezeknek mi a kapcsolata a műszaki fejlődéssel. A szerző azonban

az összes létező állóeszközcsoport értékcsökkenésének változását is részletesen tárgyalja és magyarázza. Úgy, mintha a fő feladat a részletes költségelemzés lenne és nem annak vizsgálata, hogy a költségek alakulásában a technikai fejlődés hogyan tükröződik.

Külön alfejezetben (összetett költségek cím alatt) kerül sor a segédüzemági költségek elemzésére. A bevezető diagram világosan mutatja mindazt a lényeges összefüggést, ami figyelemre méltó az összes segédüzemági szolgáltatás, továbbá a gépi segédüzemági szolgáltatás és az igatartás költsége és a technika elterjedése vonatkozásában. Figyelemre méltó még a szántóegységre vetített segédüzemágankénti költségek változásának bemutatása. Ez ugyanis egyértelműen kifejezi a gépi technika térhódítását. Ugyancsak érdekes az igatartásban elért évenkénti költségmegtakarítás, valamint a traktor- és tehergépkocsi-üzem évenkénti többletköltségének egybevetése. Ebből ugyanis kiderül, hogy a fogatmunkák gépi munkával történt helyettesítése a termelési költséget csökkentette. Az ezt követően tárgyalt és az egyes segédüzemágak egész tevékenységére kiterjedő részletes elemzés azonban már a téma kereteit messze meghaladja.

A IV. fejezetben a műszaki fejlesztésnek a szántóföldi növénytermelésre, majd a szántóföldi növénytermelés és az állattenyésztés legfontosabb ágazataira gyakorolt hatásával foglalkozik a szerző. Ennek keretében azt vizsgálja, hogy a közvetlen költségek, továbbá ezekből a műszaki fejlesztéssel leginkább kapcsolatban álló anyag-, segédüzemági és munkabéreköltség dinamikus változásában kifejezésre jut-e a növekvő műszaki fejlesztés hatása. Továbbá, hogy a költségek dinamikus változásának az iránya megfelel-e a hozamok dinamikus változásának, és hogy végeredményben a vizsgált ágazatokban a növekvő holtmunkaköltség (tehát a műszaki fejlesztés) drágította-e vagy olcsóbbá tette a termelést.

E kérdések tisztázása végett először a szántóföldi növénytermelésben felhasznált anyag-, segédüzemági és munkabéreköltség dinamikus változását vizsgálja. Az erre vonatkozóan közölt diagram alapján még viszonylag érzékelhető az összes közvetlen költség, továbbá az anyagköltségek növekvő és a munkabéreköltségek csökkenő tendenciája, amiben a műszaki fejlesztés hatása jut kifejezésre. A segédüzemági költségek dinamikus változása azonban már nem egyértelmű. Itt ugyanis a szerző a gépi és a fogatos segédüzemágak költségalakulását összevontan vizsgálja.

Így a változásban a gépi szolgáltatások növekvő és a fogatos szolgáltatások csökkenő hatása már együttesen úgy jut kifejezésre, hogy az összes segédüzemági költség alakulása nem mutat figyelemre méltó változást. Helyesebb lett volna tehát megosztva is bemutatni a segédüzemági költségek alakulását. Ennek hiányát a szerző is kénytelen pótolni az előzőkben érintett hosszabb fejtegetésekkel.

A műszaki fejlesztésnek egy-egy szántóföldi növény termelésére gyakorolt hatását a szerző úgy vizsgálja, hogy először a főbb ágazatokban elért termésátlagok dinamikáját elemzi részletesen, kitérve azokra a természeti és egyéb tényezőkre is, amelyek a sokszor ellentétes irányú (évenként váltakozó) termésátlagokban szerepet játszhattak. Ezt követően — az előzőktől elválasztva — foglalkozik a szerző a tíz vizsgált növény anyagköltségeinek alakulásával. Az ezekről közölt diagramok alapján azonban nemcsak azt értékeli, hogy bennük hogyan jut kifejezésre a műszaki fejlesztés hatása, hanem azt is, hogy a költségek változásának a tendenciájához hogyan illeszkedik a hozamok változásának tendenciája. S mivel ezek növényenként nem együtt, hanem szétválasztva kerülnek bemutatásra, kénytelen hosszasan hivatkozni a korábban közölt hozamgörbékből leolvasható tendenciákra. Ez a módszer viszont gyengíti a vizsgált probléma áttekinthetőségét. Nem is szólva arról, hogy a szöveges „visszautalások” miatt szükségtelenül megnövekszik a szöveges értékelés terjedelme.

Különösen a növénytermelési ágazatok elemzésénél tűnik ki világosan, hogy egyértelműbbek lettek volna a megállapítható tendenciák, ha az elemzés a hozamoknak és a költségeknek nem a bázisévhez viszonyított évenkénti változásán alapszik, hanem akár a változás jellegét kifejező trendgörbéken, akár pedig háromtagú mozgó átlagokból számított görbéken. A hozamok időjárás miatti ingadozásai ugyanis így nem vagy kevésbé jelentkezték volna. És ez esetben nem lett volna szükség annak terjedelmes magyarázatára, hogy a hozamgörbékhez a költséggörbék miért nem illeszkednek.

A költségek ágazatonkénti alakulása mellett természetes adatokkal is vizsgálja a tanulmány a műszaki fejlesztés hatását a holt- és az élőmunka-felhasználásra. Az ezzel kapcsolatos vizsgálatok a főkérdés megítélését elősegítik.

Az előzőkkel lényegében azonos módszer alapján elemzi a szerző a műszaki fejlesztés hatását az állattenyésztési ágazatokra is, és mind a növénytermelési, mind az állattenyésztési ágazatokra vonat-

kozóan megfogalmazza a végkövetkeztetéseket. Ezek szerint a szántóföldi ágazatok közül a műszaki-technikai fejlesztés elsősorban a kenyér- és takarmánygabona-termelésben éreztette élőmunka-megtakarító hatását és csökkentette a munkabérköltséget. Az ipari eredetű anyagok felhasználása — és általában a műszaki-technikai termelési tényezők növekvő felhasználása viszont — általában megdrágította a termelést. Az állattartási ágazatokban a műszaki fejlesztés közvetlen hatása kevésbé mutatkozik meg, mint a növénytermelési ágazatokban. Az ipari abrakarmány felhasználásának növekedése az ágazatok többségében drágította a termelést. Ugyanez volt az összefüggés általában a takarmányfelhasználás és a termelési költségek között is. Ugyanakkor a legtöbb ágazatban az 1 állatra jutó takarmányfelhasználás növekedése nem eredményezett arányosan több hozamot. Ezek a megállapítások azonban kevésbé érzékelhetők ilyen világosan az elemzés konkrét anyaga alapján a már említett fogyatékok miatt.

Az V. fejezet a műszaki fejlesztésnek a termelés jövedelmezőségére gyakorolt hatásával foglalkozik. E nagyjelentőségű kérdéssel kapcsolatban a szerző hangsúlyozza, hogy már az 1959. évi mezőgazdasági és ipari árrendezés következtében meglévő áraránytalanságokból is következik, hogy az ipari eredetű termelőeszközök és anyagok fokozódó felhasználása általában rontja a termelés jövedelmezőségét. Erre példaképpen bemutatja egyrészt a kukorica-termésátlag és a fajlagos anyagköltség, másrészt a fajlagos nettó jövedelem termésátlag-nagyságcsoportok szerinti alakulását a vizsgált időszakban. Ez alapján megállapítja, hogy az évek során a rentabilitási határ a nagyobb termésátlagok felé tolódott el, továbbá, hogy a fajlagos nettó jövedelem valamennyi termésátlag-kategóriában csökkenő tendenciájú.

A továbbiakban részletesen elemzi a 10 szántóföldi ágazatra kiterjedően egyrészt a termésátlag, másrészt a holtmunka-ráfordítás hatását az ágazati nettó jövedelemre. Megállapítja, hogy a növekvő holtmunka-ráfordítás általában csökkentette a jövedelmezőséget, a műszaki fejlesztésnek az áraránytalanságok miatti negatív hatása azonban kevésbé érvényesül a jöve-

delmezőségre, mint a termésátlag (pozitív vagy negatív) hatása. A jövedelmezőségi színvonalat befolyásoló tényezők vizsgálatánál azonban úgy tűnik, a szerző megelégedezik arról, hogy a termésátlagok alakulásában magának a műszaki fejlesztésnek is — a gépesítésnek és általában a holtmunka-felhasználásnak — döntő szerepe lehet. Ezért a közöttük levő kapcsolatok tisztázása nélkül a műszaki fejlesztés valóságos hatása teljességében nem mérhető le az egyes ágazatok termelésében sem. A kérdés vizsgálatát tehát a szerző — az alkalmazott elemzési módszert tekintve is — leegyszerűsítve kezeli. Pedig a már általánosan ismert statisztikai elemzési módszerek alkalmazása esetén — például kapcsolati számításokkal — az összefüggések teljességükben is feltárhatók lettek volna. Nem is szólva arról, hogy ez esetben nem lett volna szükség mindarra a sok részadatra és az ezekre vonatkozó magyarázatra, ami a főkérdések áttekinthetőségét sokszor nehezíti.

Az állattenyésztési ágazatok jövedelmezőségi vizsgálatát módszertanilag lényegében azonos módon tárgyalja a szerző, mint a növénytermelési ágazatokat. Itt arra a fő következtetésre jut, hogy az állattenyésztési ágazatok jövedelmezőségének alakulásában az átlaghozamok — minthogy az időjárástól közvetlenül nem függenek és ezért kevésbé ingadoztak — már nem játszottak olyan fontos szerepet, mint a szántóföldi növénytermelésben. Továbbá, hogy a műszaki fejlesztés jövedelmet csökkentő hatása az állattenyésztésben kevésbé érvényesült, mint a növénytermelésben. Az ipari takarmányok fokozódó felhasználása ugyanis nemcsak a költségeket, hanem a hozamokat is növelte.

Végül e fejezetben összefoglalóan is értékeli a műszaki fejlesztés hatását az állami gazdaságok egész termelésének jövedelmezőségére. Megállapítja, hogy a gyorsan növekvő ipari holtmunka-felhasználás (beleértve az ipari eredetű anyagokat és a gépek, felszerelések stb. értékcsökkenését is) költségkihatása — az élőmunkaköltség átmeneti csökkenése és a termelési színvonal emelkedése ellenére is — számottevően csökkentette a termelés jövedelmezőségét.

Szilágyi József

SZERVEZETI HÍREK — KÖZLEMÉNYEK

Az Európai Statisztikusok Értekezlete Irodájának ülése Athénben. Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága Európai Statisztikusok Értekezletének Irodája (Bureau of the Conference of European Statisticians), a testület vezető szerve általában abban az országban tartja ülését, melynek statisztikai hivatali vezetője az adott időben az Európai Statisztikusok Értekezletének elnöke. Mivel a XV. plenáris ülés a Konferencia elnökévé *P. Couvelist*, a görög Központi Statisztikai Hivatal elnökét választotta meg a következő két évre, az Iroda 1968. május 3—4-én Athénben tartotta meg ülését. A kialakult szokásnak megfelelően az ülésen a jelenlegi elnökön kívül részt vett a lelépő elnök, *Sz. Sztanev*, a Bolgár Központi Statisztikai Hivatal elnöke, valamint az újonnan megválasztott alelnökök: *dr. Péter Györgynek*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökének képviselőjében *Mód Aladárné*, a Központi Statisztikai Hivatal csoportfőnöke, *A. Duf-rasne*, a belga Központi Statisztikai Hivatal elnöke és *J. Kazimour*, a Csehszlovák Állami Statisztikai Hivatal elnöke. Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága Statisztikai főosztályát *B. N. Davies*, a főosztály igazgatója képviselte. Az Iroda az Európai Statisztikusok értekezlete XVI. plenáris ülésének előkészítésével foglalkozott.

Széchenyi István emlékérem adományozása. A Magyar Közgazdasági Társaság Választmánya 1968. február 23-i ülésén — az Elnökség javaslatára — kiemelkedő tudományos egyesületi munkájáért a Társaság Széchenyi István emlékérmét adományozta *Huszár Istvánnak*, a Központi Statisztikai Hivatal első elnökhelyettesének, a Választmány tagjának és *dr. Ollé Lajos* tanszékvezető egyetemi tanárnak, a Statisztikai Szakosztály elnökének. A kitüntetések *dr. Vajda Imre*, akadémiai levelező tag, a Társaság elnöke adta át.

Az EGB új főtitkára. *Dr. Vladimir Velibit*, az ENSZ Európai Gazdasági Bizottságának főtitkárát 1967 végén érdemeinek elismerése mellett tisztétől felmentették, és helyére *J. Stanovnikot*, a Jugoszláv Szövetségi Végrehajtó Tanács tagját nevezték ki.

Magyar statisztikai delegáció Szófiában. A bolgár Központi Statisztikai Hivatal elnökének meghívására 1968. március 19—23 között magyar statisztikusokból álló delegáció tartózkodott Szófiában.

A küldöttség ott-tartózkodása során áttekintette a két hivatal között fennálló kapcsolatokat, tanulmányozta a bolgár Központi Statisztikai Hivatal szervezeti felépítését, az új gazdaságirányítási rendszer információs igényeinek kielégítése érdekében bevezetett új adatgyűjtéseket, illetve az ennek során felmerült módszertani kérdéseket. A küldöttséget *Huszár István*, a Központi Statisztikai Hivatal első elnökhelyettese vezette, tagjai voltak *Barabás Miklós*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetője és *Holländer György*, a KSH főelőadója.

Magyar statisztikusok külföldön. A Stockholmi Egyetem Statisztikai Intézetének meghívására *dr. Szabady Egon*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese, a Népeségtudományi Kutató Intézet igazgatója és *Tekse Kálmán*, a Népeségtudományi Kutató Intézet tudományos főmunkatársa 1968. május 15—22 között Stockholmba látogatott. Ott-tartózkodásuk során „Halandósági trendek Kelet-Európában”, illetve „A stabil népesség elmélete és néhány demográfiai alkalmazása” címmel előadást tartottak a Stockholmi Egyetemen. Megbeszéléseket folytattak a Svéd Központi Statisztikai Hivatal vezetőivel az 1970. évi népszámlálási programok előkészületeiről, valamint a népességi regiszterek megszervezésének problémáiról. Svédországi tartózkodása alatt *dr. Szabady*

Egon megbeszélést folytatott az IPPF svéd tisztségviselőivel a Federáció Budapesten 1968 szeptemberében megrendezésre kerülő Regionális Konferenciájának előkészületeiről.

Ezt követően dr. Szabady Egon és Tekse Kálmán május 22 és 24 között látogatást tett Oslóban a Norvég Központi Statisztikai Hivatalban, ahol a soron következő 1970. évi norvég népszámlálás előkészületeit, valamint Norvégia népességi regiszterének megszervezésével és fenntartásával kapcsolatos problémákat tanulmányozták.

Pierre Depoid (1909—1968), a Párizsi Statisztikai Társaság tiszteletbeli elnöke elhunyt. Húsz éven át (1942—1962) a Párizsi Statisztikai Társaság (Société de Statistique de Paris) főtitkára, az elmúlt ciklusban (1963—1967) a Nemzetközi Statisztikai Intézet (ISI) alelnöke volt, részt vett a Nemzetközi Népeségtudományi Unió megalakításában.

Az Európai Statisztikusok Értekezletének ülései. Az Európai Statisztikusok Értekezlete Népszámlálási munkacsoportja 1968. március 11—15 között, Lakásszámlálási munkacsoportja pedig március 18—22 között ülésezett Genfben. A Központi Statisztikai Hivatal a Népszámlálási munkacsoport értekezletén *dr. Tamásy József*, a KSH Népeségtudományi Kutató Intézet tudományos osztályvezetője és *Tekse Kálmán*, az Intézet tudományos főmunkatársa, a Lakásszámlálási munkacsoport ülésein pedig *dr. Tamásy József* képviselte.

Tudományos szeminárium Berlinben és Lipcsében. A Berlini Humboldt Egyetem Statisztikai Intézete és a Lipcsei Marx Károly Egyetem Matematikai és Statisztikai Intézete *Felix Burkhardt* professzor 80. születésnapja alkalmából tudományos szemináriumot rendezett 1968. február 8—11 között Berlinben és Lipcsében. A szeminárium tárgya a matematikai és statisztikai módszerek továbbfejlesztése és alkalmazása a társadalomtudományokban, közöttük a demográfiában. A magas színvonalú előadások és viták többek között a népgazdaság tervezésének modelljeivel, a termelési optimalizálási modellekkel, a szelekcióval elérhető genetikai nyereség kiszámításával, a társadalmi mobilitás vizsgálatának matematikai statisztikai módszereivel, a korreláció- és a regresszió-számítás gazdaságpolitikai alkalmazásával foglalkoztak. A szemináriumon *dr.*

Andorka Rudolf, a KSH Népeségtudományi Kutató Intézetének tudományos munkatársa vett részt, és előadást tartott a magyarországi termékenységtörténet és -különbségek gazdasági és társadalmi okainak vizsgálatában alkalmazott matematikai statisztikai módszerekről.

Csehszlovák statisztikai szótár. Csehszlovákiában „Statisztikai kézisztár gazdasági szakemberek számára” címmel szótártípusú statisztikai kézikönyv jelent meg, melyet a Közgazdasági Főiskola kollektívája állított össze. A szótár vázát az általános és a gazdaságstatisztika alapvető fogalmai alkotják. Ezenkívül megtalálhatók a kötetben a valószínűségszámítás és kisebb számban a politikai gazdaságtan, az ágazati gazdaságtanok fogalmai, továbbá a statisztikai adatok korszerű gépi feldolgozásával összefüggő címszavak. Az elvont fogalmak érthetővé tétele céljából a szótár grafikus ábrákat is tartalmaz. A kötetet életrajzi melléklet egészíti ki.

(*Statistika*, 1968. évi 1. szám.)

Magyar statisztikusok cikkei külföldi folyóiratokban. A *Stanovništvo*, a Jugoszláv Társadalomtudományi Intézet Demográfiai Kutató Központjának folyóirata 1967. évi 7—9. számában közölte *dr. Szabady Egon*: Néhány kelet-európai szocialista ország termékenységi táblái („Tablice fertiliteta za neke istočno-evropske socijalističke zemlje”) c. tanulmányát.

*

Az *Information*, az UNESCO folyóirata 1967. évi 12. számában közölte és különnyomatban is megjelentette *Mód Aladárné*: „Social surveys in Hungary” (Társadalomstatisztikai felvételek Magyarországon) című tanulmányát.

*

A Nemzetközi Statisztikai Intézet folyóirata, a *Review of the International Statistical Institute* 1967. évi 3. számában közölte *dr. Kenessey Zoltán* (Statistical Office, United Nations, New York) recenzióját *W. W. Leontief*: Input-output a közgazdaságban (Input-output economics. New York, Oxford University Press. 1966. VIII+257 old.) című új könyvéről.

Előadás. A Jogász Szövetség Statisztikai Szakosztálya és az Eötvös Loránd Tudományegyetem Statisztikai Tanszékének tudományos munkaközössége 1968. már-

cius 12-i ülésén *dr. Pálos István*, a KSH főosztályvezetője „Az idegenforgalmi statisztika néhány módszertani kérdése” címmel, május 10-i ülésén *dr. Korompai György* „Vonzáskörzet- és centrumvizsgálati módszerek”, május 22-i ülésén pedig *dr. Granasztói Pál* „A városrendezés új hazai irányai” címmel tartott előadást.

Külföldi folyóirat magyar kiadványról és tanulmányokról. *Population*, a Francia Demográfiai Intézet folyóiratának 1967. évi 6. száma ismerteti a Történeti Statisztikai Évkönyv 1963—1964. c. kötetet. Ugyancsak e szám tartalmi összefoglalót közöl *Andorka Rudolf*: A magyar népesség termékenységének alakulását befolyásoló gazdasági és társadalmi tényezők (*Demográfia*, 1967. évi 10. sz.) és *Cseh-Szombathy László — Ferge Sándorné*: Egy nemzetközi időmérleg-kutatás néhány eredménye (*Statisztikai Szemle*, 1967. évi 4. sz.) c. tanulmányáról.

Munkaügyi Adattár 1949—1966. címmel a Központi Statisztikai Hivatal új adatyűjteményt tett közzé. A mintegy 400 oldal terjedelmű kötet tartalmazza az országos és megyei (területi) összevont munkaerőmérlegeket, továbbá az egyes népgazdasági ágak átlagos állományilétszám- és keresetadatait grafikonokkal is szemléltetve. Megtalálható a kiadványban a munkások és alkalmazottak számának megoszlása fizetésük nagysága szerint, valamint az alkalmazotti és a munkás munkakörökben foglalkoztatottak létszáma és keresete szakképzettség, iskolai végzettség alapján. Külön fejezet foglalkozik a társadalombiztosítás, a társadalmi juttatások és az üzemi balesetek adataival, végül az utolsó fejezet mintegy 20 ország gazdaságilag aktív népességéről számol be kor, foglalkozási viszony, gazdasági ág stb. szerint.

(Munkaügyi adattár, 1949—1966. Készült a KSH Közgazdasági főosztályán *Mód Aladárné* vezetésével. Szerkesztette: *dr. Lengyel László* és *Óry Istvánné*. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1968. 397 old.)

Demográfiai évkönyv 1966. Megjelent az 1966. évi Demográfiai évkönyv, mely Magyarország népességének és népmozgalmának összefoglaló adatait tartalmazza. A kötet a demográfiai évkönyvek hagyományos szerkesztésében, bő táblázatos anyag és számos grafikon segítségével mutatja be a népesség főbb adatait. Tájékoztató a házasságkötések, válások, születések, ha-

lálózások, halálokok, csecsemőhalálózások és belföldi vándorlások terén bekövetkezett változásokról. Külön fejezet ismerteti a nemzetközi vándorlások alakulását, továbbá az 1967. évi előzetes adatokat, az élettartam és reprodukciós mutatókat, valamint a nemzetközi adatokat.

(Demográfiai évkönyv 1966. Magyarország népesedése. Készült a KSH Népesedési és Szociálisstatisztikai főosztályán *dr. Szabady Egon* vezetésével. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1967. 347 old.)

Megjelent az Információ-Elektronika 1968. évi 1. száma. A Központi Statisztikai Hivatal negyedéves folyóiratának 1968. évi 1. száma 17 tanulmányt tartalmaz a következő összeállításban:

Dr. Tarján Rezső: A negyedik számológépgeneráció problémái.

Faragó Sándor: SICOB—1967.

Dr. Dörnyei József: Nagykereskedelmi vállalatok működési és adatfeldolgozó rendszere.

Gosztola Edit: Törzsadatok alkalmazása a kereskedelmi adatfeldolgozásban.

Dr. Török István: Árumozgatás megjelenése az adatfeldolgozás rendszerében.

Dávid Gábor: Egy hálózat-analizáló program.

Nyíri Géza: Termelési programok alapvető pénzügyi kihatásainak modellezése elektronikus számológépen.

Krámtl Andrásné — Pallós Emil: Az elektronikus számológépek alkalmazása demográfiai számításoknál.

Dr. Ormai László: ICT 1904-es elektronikus számolóberendezés alkalmazása a Központi Statisztikai Hivatalban.

Computer művészet.

Bakos Tamás — Dettrich Árpád — Farkas Anikó: Beszámoló a MINSZK—22 felhasználóinak konferenciájáról.

Pintér László: Észrevételek az elektronikus adatfeldolgozáshoz.

Stahl János: Adott hálózat legrövidebb útjainak meghatározása.

Dr. Kisfalvi Tibor — Kötél Márta: Készlet-optimalizálás-készletgazdálkodás.

ICT PROMPT termelésirányítási program.

Horváth Flórián: Decimális adatok számellenőrzése.

Eöry Attila: Indexkötet készítése ICT 1904-es géppel.

Megjelent a Területi Statisztika 1968. évi 1. száma. A folyóirat 1968. évi 1. számában rövid bevezető ismerteti a folyóirat feladatait. Az „Elmélet-Módszertan” rovatban a következő tanulmányok kaptak helyet:

Horváth Tibor: A területi tervezés és a területi statisztika kapcsolatairól.

Klonkai László — Tábi Ferenc: Az ipari termelés volumenének alakulását közelítő nettó index megyei szinten történő számítása.

Vámos Ferenc — Wirth Gyula: A tér-faktor hatásának néhány meghatározási módja.

Hargitai Dániel: A lineáris programozás módszerének alkalmazása a szállítási távolságok és a fuvar költségek csökkentése érdekében.

Az „Elemzés” c. rovatban pedig az alábbi dolgozatokat találjuk:

Dr. Kőszegfalvi György: Országunk város-hálózata fejlődésének és jövőbeli tervszerű fejlesztésének néhány kérdése.

Kristóf Arpádné: A mezőgazdasági termelés területi elhelyezkedése és arányai Bács-Kiskun megyében.

Sulyok Jenő: A Fejér és Komárom megyei városok fejlettsége a főbb komplex mutatók alapján.

Tóth Károly: Békés megye munkaerőhelyzetének jellemzése (1949—1966).

Gazdag László — Görög Lajos: A háztáji gazdaságok szerepe, termelési eredményei Vas és Zala megyében.

Dr. Sántha Andrásné: Közúti közlekedési balesetek Hajdú-Bihar megyében.

A Közlemények rovat híreket közöl, többek között a Területi Statisztikai Szekció tevékenységéről. A folyóirat orosz és angol nyelvű tartalomjegyzéket is tartalmaz.

Megjelent Budapest Statisztikai Évkönyve 1967. A Központi Statisztikai Hivatal Budapest Városi Igazgatósága szerkesztésében megjelent e sorozat legújabb kötete, mely a magyar főváros életéről és fejlődéséről ad évről évre részletes tájékoztatást. A kötetben közölt gazdag adagyűjtemény felöleli a gazdasági, társadalmi és kulturális élet számos területét.

Az évkönyv fő fejezetei a következők: Terület, népesség, népmozgalom — Beruházások — Ipar — Építőipar — Mezőgazdaság — Kereskedelem — Háztartásstatisztika — Lakásépítés, lakásgazdálkodás — Közművek, közszolgáltatások — Közlekedés, posta — Egészségügy — Oktatás — Népművelés — Idegenforgalom — Egyéb adatok.

(Budapest statisztikai évkönyve 1967. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1967. 318 old.)

A Statisztikai Időszaki Közlemények új kötetei. A Központi Statisztikai Hivatal kiadásában megjelenő sorozat 117. (1968/2.) kötete „Ipari adatok 1967. IV.” címmel jelent meg. A kiadvány a korábban hasonló címmel megjelent köteteknek megfelelően tartalmazza az ipar és ágazatainak fejlődését, arányait jellemző legfontosabb adatokat kiegészítve az 1967. év negyedik negyedév adataival.

(Ipari adatok 1967. IV. Összeállította a KSH Iparstatisztikai főosztálya. Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1968. 128 old.)

„Élelmiszer- és iparcikkfogyasztás 1967” címet viseli a sorozat 118. (1968/3.) kötete, mely részletesen összefoglalja az élelmiszerek és iparcikkek fogyasztására vonat-

kozó, valamint a szolgáltatások igénybevételét jelző legfontosabb adatokat az 1960—1967. években. A kötet az összefoglaló adatokon kívül a következő fejezeteket tartalmazza: Élelmiszer-fogyasztás és -gazdálkodás — Ruházati fogyasztás — Tartós fogyasztási cikkek vásárlása, állománya — Fogalmak és módszerbeli megjegyzések — Nemzetközi adatok forrásjegyzéke.

(Élelmiszer- és iparcikkfogyasztás 1967. Összeállította a KSH Forgalm statisztikai főosztálya dr. Pálos István vezetésével. Szerkesztette: dr. Zafir Mihály. Főmunkatársak: Jr. Arányi Emil és Bézi Erzsébet. Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1968. 151 old.)

A Statisztikai Időszaki Közlemények 119. (1968/4.) kötete „Az ipar helyzete az új gazdaságirányítási rendszer bevezetésekor” címmel jelent meg. A kiadvány az eddigi és az új gazdaságirányítási rendszer hatását kívánja bemutatni a magyar iparra azzal a céllal, hogy a kötetben foglaltak bázisul szolgáljanak az ipar jellemzőinek a későbbi években történő összehasonlításaihoz. A kiadvány első része az ipar 1960—1967 közötti fejlődésének rövid ismertetése után bemutatja az 1967 őszén 69 vállalatnál részleges kikérdezés útján végzett adatfelvétel eredményeit. E vizsgálat a kapacitáskihasználás és a beruházások alakulására terjedt ki. Az 1966. évi adatok alapján összeállított helyzetkép elsősorban a termékek gyártásának koncentrációjával foglalkozik az ipar főbb ágaiban, továbbá részletesen elemzi a vállalati eredmény és az állóeszközök, valamint az anyagi érdekeltséget jellemző egyes mutatók alakulását és összefüggéseit, vállalatonkénti szóródását. Kitér a kiadvány a munkaerő-forgalom egyes kérdéseire is. A kötet Módszertani megjegyzésekkel zárul.

(Az ipar helyzete az új gazdaságirányítási rendszer bevezetésekor. Összeállította a KSH Iparstatisztikai főosztálya Nyitrai Ferencné vezetésével. Főmunkatársak: Lacfalvi József és Lavich János. Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1968. 93 old.)

A sorozat 120. (1968/5.) kötete „Belkereskedelem 1967” címet viseli. A félévenként megjelenő kiadvány a belkereskedelem tevékenységét jellemző legfontosabb adatokat teszi közzé az 1967. év második félévének adataival kiegészítve.

(Belkereskedelem 1967. Összeállította a KSH Forgalm statisztikai főosztálya dr. Pálos István vezetésével. Szerkesztette: dr. Zafir Mihály. Főmunkatársak: Pintér Tibor és Lusztig Katalin. Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1968. 195 old.)

A STATISZTIKA ÁLTALÁNOS ELMÉLETE ÉS MÓDSZERTANA MATEMATIKAI STATISZTIKA

CARPENTIER, R.:

A MODELLEK ÉS A VALÓSÁGHOZ VALÓ ILLESZKEDÉSÜK

(Les modèles et leur ajustement au réel.)
— *Economies et Sociétés, Cahiers de l'ISEA.*
Series V. 1967. 1. sz. 5—36. p.

Bizonyos fogalmak és szavak a tudományban, a tudományos szóhasználatban időnként valóságos lázt okoznak. Az utóbbi időben a „modell” szó is ilyen szerepet tölt be, ugyanakkor a matematikailag megfogalmazott modellek egész fogalmköre, vizsgálati módszereik gyökeresen átalakították a társadalomtudományok hagyományos területét. Ez a folyamat annak a törekvésnek a jegyében történik, hogy új módszerek segítségével a valóságot jobban megközelítsék. Az is előfordul azonban, hogy a szó gyakori és több értelemben való használata egyáltalán nem szolgálja a fogalom tisztázását, sőt ellenkezőleg, esetleg elködösíti. A szerző ezért elsősorban a „modell” szó különféle jelentéseinek vizsgálata alapján próbálja megközelíteni a kérdést.

Megállapítása szerint a „modell” szót leggyakrabban három különböző fogalom megjelölésére használják. Első esetben a modell az a tárgy vagy séma, mely valaminek a mintájául szolgál; másodsorban használható olyan értelemben, hogy a modell valaminek (például kicsinyített vagy egyszerűsített) mása; végül használható olyan értelemben, hogy a modell egyszerűen a fogalmi besoroláshoz szükséges kategória.

A modell fogalmának, a modell és a konkrét valóság összefüggésének történeti elemzésében a szerző visszamegy Platonig és a középkori filozófusokig, hogy végül ahhoz a viszonylag egyszerű meghatározáshoz jusson el, mely szerint, ha a modellnek a gyakorlatban, mint a társadalomtudományban számba jövő kísérleti

eszköznek az alkalmazásáról van szó, akkor a matematikai formulának a valóságot tükröző adatokhoz való hozzákapcsolása, illeszkedése a lényeges vonás.

A matematikai formula valóságához való illesztésének szükségessége például olyan formában jelentkezik, hogy valamely A és B jelenség tényleges kapcsolatának kvantitatív meghatározásáról van szó. Más szóval: ismerve A értékét, mekkora lesz B értéke vagy megfordítva. A gyakorlati megfigyelés adatai bizonyítják, hogy A minden értékéhez sok B érték tartozik, melyek a B valamely középértéke, B_{mi} körül helyezkednek el. Ebben az esetben eldöntendő kérdés, hogy a $B = f(A)$ függvénykapcsolat meghatározása legmegfelelőbbben milyen görbe segítségével történhetik. A görbe matematikai meghatározása a valóságot tükröző tapasztalati adatok alapján megy végbe, bizonyos hiba-határok között. A szerző rámutat, hogy nem maga a modell, az összefüggés matematikai formulája a valóság, s a tények csak annyiban volnának igazak, amennyiben kapcsolatuk alakulása a formulának megfelelően történik, hanem ellenkezőleg. Eltekintve a mérés vagy a matematikai meghatározás esetleges pontatlanságaitól, ha az összefüggést specifikáló matematikai modell a jelenségek kapcsolatának kifejezésére bármi okból alkalmatlanná válik, a kapcsolat újabb matematikai formában történő megfogalmazása, vagyis új modell alkotása válik szükségessé.

A modellek és a valóság összefüggése vonatkozásában a modellel kapcsolatban az az igény is felvethető, hogy a modellt előrejelzésre, vagy éppen a gyakorlati eredmények alapján emberi cselekvések orientációjára használják fel. Ez azon a felfogáson alapul, mely szerint a modell bizonyos hatások közt az egyes jelenségek, kapcsolatok, folyamatok általánosításaként tekinthető. Ezzel a felfogással könnyen összeegyeztethető a kibernetikai mo-

dell fogalma is. A formula és a valóság összefüggését azáltal biztosíthatjuk, ha a modell megválasztásában a tapasztalataink és a valóság által támasztott igények vezetnek. Arra nézve, hogy a modell megválasztása hogyan történjék, törvényszerűségek nem, csak bizonyos követelmények állíthatók fel a modellekkel szemben (hasznosságuk, egyszerűségük, általános jellegük stb.). Nagyon lényeges tulajdonsága a modelleknek, hogy deskriptív jellegük mellett új adatokat is hoznak létre (paraméterek, standard eltérések, különböző együtthatók értékei), melyek a valóság eddig ismeretlen összefüggéseit tárják fel; ezt a tulajdonságot a modellek heurisztikus értékének is szokták nevezni.

(Ism.: *Nyáry Zsigmond*)

SZTANEV, SZ.:

A NAGY OKTÓBER ÉS A STATISZTIKA
FEJLŐDÉSE A SZOCIALISTA ORSZÁGOKBAN

(Velikij Oktjabr i razvitie sztatistiki v szocialiszticeszkij sztranah.) — *Vesztnik Sztatistiki*. 1968. 2. sz. 3—14. p.

A KGST Statisztikai Állandó Bizottsága 1967 novemberében tartott ülésén az Októberi forradalom 50. évfordulójáról való megemlékezésül Sz. Sztanev, a Bolgár Népköztársaság Központi Statisztikai Hivatalának elnöke a KGST országok delegációi nevében előadást tartott a fenti címmel. Az ott elhangzott előadás szolgált a jelen cikk alapjául.

A statisztika funkcióit és helyét vizsgálva a szerző rámutat a szocialista forradalom okozta társadalmi-gazdasági változásokra és azok következményeire. Elsősorban a népgazdasági tervezés, általánosságban véve az államigazgatás feladatai és módszerei határozzák meg a szocialista országokban a statisztika feladatait és ezek szabják meg a vele szemben támasztott megnövekedett és egyben változó követelményeket is.

A szerző fő vonalaiban vázolja a statisztika fejlődésének alapvető irányait a szocialista országokban. Vizsgálatának kiinduló gondolata az, hogy a legtöbb európai szocialista országban a statisztika több-kevesebb múlttal rendelkezett. Itt tesz említést többek között a magyar statisztikai szolgálat centenáriumáról, továbbá arról, hogy a román állami statisztika kezdetei 1859-re nyúlnak vissza, s 14 év múlva lesz a bolgár statisztikai intézet százéves évfordulója. Az örökségül kapott statisztikai rendszerek azonban

több vonatkozásban nem elégítették ki a társadalom szocialista építésének statisztikai szükségleteit, ezért szervezetüket, méreteiket és módszereiket tekintve átalakításra szorultak. Az átszervezés egyidejűleg kétirányú fejlesztést jelentett: a statisztikai megfigyelések kiterjesztését korábban megfigyelés alá nem vont területekre, s a korábban is megfigyelt területek statisztikai programjainak felülvizsgálatát az új igények tükrében.

A szocialista országokban a statisztika fejlődése elsősorban a gazdaságstatisztikában következett be. Ezen belül is a fő figyelem az anyagi termelés ágazatainak statisztikájára irányult. A termelési statisztikát ki kellett egészíteni a termelés feltételeinek statisztikai mutatószám-rendszerével. Így ma már átfogó adatokkal rendelkeznek a szocialista országokban a termelés élő- és holtmunka-ráfordításairól, a termelékenységről és a munkabérekről, a berendezések kihasználásáról, az eszköz-igényességről, a minőségről stb. Lényegesen bővült a forgalom szférájának statisztikai vizsgálata is. A legtöbb országban meg kellett szervezni az anyagi-műszaki ellátás statisztikáját, de a bel- és külkereskedelmi statisztika is számos új vizsgálati aspektussal bővült. Megnőtt a beruházási statisztika, az állóalapok és termelési kapacitások statisztikájának fontossága, továbbá a készletgazdálkodási statisztika. Szerző említést tesz — talán jelenlegi fontosságánál kisebb mértékben — a társadalomstatisztika egyes ágai, a kulturális-, az egészségügyi, a háztartásstatisztika fejlődéséről is.

A statisztikai vizsgálatok körének és programjának kiterjesztése együtt járt a statisztika módszertani alapjainak felülvizsgálatával. Ez elsősorban a statisztika szintetikus mutatóit érintette és lehetővé tette a társadalmi termék és a nemzeti jövedelem kategóriáinak marxista értelmezését. Ezek az alapokon nyugszanak a szocialista országok statisztikájában a népgazdaság egészét jellemző népgazdasági mérlegrendszerek, melyek nemcsak rendszerbe foglalják a statisztika különböző részterületeit, hanem vissza is hatnak azok fejlődésére. Szerző aláhúzza a szocialista statisztikai modell kialakításában az osztályozások és nomenklatúrák fontosságát.

Foglalkozik a szerző a szocialista országok statisztikai szervezetével, valamint a beszámolórendszer egységének kérdéseivel.

Külön fejezetet szentel a szerző a gazdaságirányítási rendszer és a statisztika kapcsolatának. A legtöbb szocialista országban megvalósuló gazdaságirányítási

reform a statisztikával szemben is új feladatokat támaszt. Illusztrációként említi a szerző az árstatisztika, valamint a pénzügyi statisztika előtt álló megnövekedett feladatokat, továbbá több más területet, amely a reformok bevezetésével került az érdeklődés előterébe. Említést tesz egyes olyan adatfelvételekről, melyek az élet színvonal alakulását hivatottak tükrözni. A feladatokról szólva a statisztikai felvételek racionalizálásának szükségességével is foglalkozik. Ennek keretében felveti a teljeskörű és reprezentatív megfigyelések közötti arány megállapításának szükségességét a statisztikai információ olcsóbb és gyorsabb begyűjtése céljából. Több országban jelentős munka folyik a gépesítés eszközeinek jobb hasznosítására a statisztikai megfigyelések korszerűsítésében. Lényeges feladatok állnak a szocialista országok statisztikusai előtt a statisztikai

adatok közgazdasági vizsgálatának és elemzésének elmélyítése terén. E céllal az utóbbi időben több központi statisztikai szerv mellett speciális tudományos-kutatóintézet is létesült.

Megemlékezik a cikk a szovjet statisztika szerepéről a statisztikának a szocialista országokban bekövetkezett fejlődésében. Szerző kiemeli a szovjet tapasztalatok hasznosításának nagy jelentőségét a szocialista statisztika kialakulásában és fejlesztésében, valamint megemlékezik a tapasztalatok átadásának és a segítségnyújtás konkrét formáiról. A befejező fejezet a szocialista országok együttműködésének a statisztika terén szerzett eddigi tapasztalatairól szól, hangsúlyozva a többszörös és a kétoldalú kapcsolatok jelentőségét.

(Ism.: Fóti Istvánné)

IPARSTATISZTIKA — BERUHÁZÁSSTATISZTIKA

DANO, S.:

IPARI TERMELESI MODELLEK

(Industrial production models.) Wien. 1966. Springer Verlag. 220 p.

A cikk az iparvállalatok termelését leíró közgazdaságtani elméletet fejti ki matematikai modellek alakjában. A leírt modellek az egyszerűbbektől a bonyolultabbak felé haladnak.

A termelési modellek legtöbbször használt alapfogalma a *termelési függvény*, amely a termelést (vagy kibocsátást) a ráfordítások függvényében írja fel. Egy bizonyos termék termelési függvényének legáltalánosabb alakja:

$$x = f(v_1, v_2, \dots, v_m),$$

ahol x a kérdéses termékből előállított mennyiség és a v_i -k a felhasznált ráfordítások mennyiségei.

A legegyszerűbb esetben egyetlen termék termelését nézzük, amely egymással nem helyettesíthető ráfordításokat használ fel konstans együttthatók szerint:

$$x = f_1(v_1) = \dots = f_m(v_m),$$

ahol az f_i -k lineáris függvényeket jelölnek. Ez a ráfordítások teljes komplementaritásának esete. Ebből az következik, hogy — ha a termelés nyereséges — mindig kell növelni a termelt mennyiséget, amíg az valamelyik ráfordítás rendelkezésére álló mennyiségének korlátjába ütközik.

Egy sokkal bonyolultabb az az eset, amikor a termelő több eljárás között választhat, és ezeket az eljárásokat a ráfordítások felhasználásának fix együttthatói jellemzik. Ebben az esetben a ráfordítások nem folyamatosan helyettesíthetők. A szerző ezt az esetet *egytermékes lineáris termelési modellnek* nevezi. Az optimális (adott termelést minimális költséggel, vagyis maximális nyereséggel adó) megoldást triviális lineáris programozási probléma megoldásaként kaphatjuk meg.

A következő eset a közgazdaságtan hagyományos termelési modellje: a ráfordítások folytonosan helyettesítik egymást, tehát a termelő végtelen számú kombinációjuk közül választja ki a számára legnyereségesebbet. Az egyenlő termelést adó kombinációkat a koordináta-rendszer kezdőpontjára konvex hiperfelület pontjai adják meg. Két ráfordítás esetén ez egy konvex görbe. Ennek a görbének az a része érdekel bennünket, ahol $x_i \geq 0$, vagyis ahol a termelésnek az egyes ráfordítások szerinti differenciálhányadosai pozitívak, tehát egy-egy ráfordítás mennyiségének növelésével nagyobb termelést lehet elérni. Ebben a tartományban valamely ráfordítás mennyiségének csökkentését mindig ellensúlyozni lehet a többi ráfordítás egyikének (két tényező esetén a másiknak) növelésével. Az egymást ki-egyenlítő ezen kis változások arányát nevezzük *helyettesítési háttérarány*-nak. Minél tovább folytatjuk az egyik ráfordítás helyettesítését a másikkal, annál nagyobb mennyiség szükséges az elsőből az utóbbi-

nak helyettesítéséhez: a helyettesítési háttarány csökken. Ez a tétel azonban csak a helyettesítési tartományban érvényes, annak határain túl már semmiképpen sem lehet az adott ráfordítást másikkal pótolni.

Az izokvant görbe vagy hiperfelület (amely az egyenlő termelést adó kombinációk helye) itt a koordinátarendszer megfelelő tengelyével párhuzamosná válik. Megszűnik a helyettesíthetőség és fellép a komplementaritás. Ez azt jelenti, hogy a kérdéses ráfordítás bizonyos mennyisége elengedhetetlenül szükséges a termeléshez. Hangsúlyozni kell azonban, hogy a hagyományos közgazdaságtan termelési elméletének ezek a tételei csak abban az esetben érvényesek, ha az izokvant görbe vagy hiperfelület a koordinátarendszer kezdőpontjára konvex. Márpedig a termelési folyamatok nagy részében nem tekinthetünk fel ilyen viszonyokat: egyrészt nem lehet a ráfordítások korlátlan számú kombinációja között választani, mert azok csak néhány fix arányban kombinálhatók, másrészt nem lehet kizárni azt a lehetőséget, hogy az izokvantnak lineáris, sőt konkáv részei vannak.

Ennek a modellnek alapján vizsgálja a szerző a volumenhozadék alakulásának feltételeit. Ha a termelési függvény homogén elsőfokú, akkor:

$$x(\mu v_1, \mu v_2, \dots, \mu v_m) = \mu \cdot x(v_1, v_2, \dots, v_m),$$

vagyis az egyes ráfordítások mennyiségének azonos μ arányú növelése esetén a termelés ugyanilyen μ arányban nő. Ez a konstans volumenhozadék esete: a termelés növelése vagy csökkentése nem változtatja az egységköltséget. Ha viszont a termelési függvény homogén nem elsőfokú, akkor a ráfordítások μ -vel növelése nem μ -vel, hanem annak valamilyen hatványával növeli a termelést. Tehát a volumenhozadék csökkenő vagy növekedő (attól függően, hogy ez a hatvány egynél kisebb vagy nagyobb), vagyis a termelés növelése többletköltségekkel vagy megtakarításokkal jár. Ezt fejezi ki a termelés elaszticitása a termelés volumenével, pontosabban a μ -vel szemben:

$$\varepsilon = \frac{dx}{d\mu} \cdot \frac{\mu}{x}.$$

Ha egy kivétellel az összes többi ráfordítást konstansnak vesszük és ennek az egy ráfordításnak függvényében vizsgáljuk a termelést, akkor a hagyomá-

nyos elmélet szerint megkapjuk a változó arányok törvényét: a ráfordítás növelésével párhuzamosan először gyorsabban nő a termelés (növekedő hozadék), majd lassabban nő a termelés, mint a ráfordítás (csökkenő hozadék), végül a ráfordítás további növelése már nem növeli, sőt csökkenti a termelést. A szerző bebizonyítja, hogy ez csak abban az esetben fordul elő, ha a másik ráfordítás (vagy ráfordítások) oszthatatlan(ok). Ha ugyanis osztható, akkor a termelő a gazdasági racionalitás követelményeit követve kevesebbet használ fel belőle, mert ezzel a termelést növeli, abban a szakaszban, ahol a változó tényező hozadéka növekedő. Egy példával illusztrálva: ha a földművelésre fordított munka hozadéka növekedő, akkor kevesebb földdel nagyobb termelést lehet elérni. Tehát a növekedő hozadék fázisa nem érvényesülhet a gyakorlatban, ha a termelési tényezők oszthatók.

A folytonos helyettesíthetőség hagyományos modellje esetében a termelésben felhasznált ráfordítások kombinációja akkor optimális, amikor határtermelékenységek egyenlő.

E modellel kapcsolatban a szerző több érdekes speciális kérdést tárgyal, amelyre eddig a közgazdaságtanban nem fordítottak nagy figyelmet. Ezek: a termelési tényezők térbeli és időbeli oszthatatlansága; a különböző minőségű termékek beépítése a termelési modellekbe; az egyes gyártási folyamatok termelési függvényeinek egyesítése az üzem termelési modelljévé.

Ezek után áttér a többtermékes termelési modellekre. Közülük a legegyszerűbbek a lineáris modellek (amelyeket a lineáris programozás módszerével lehet megoldani). Ismét külön foglalkozik a helyettesítés hiányát, a nem folytonos és folytonos helyettesítést feltételező modellekkel. Bonyolultabb modellt kapunk, ha a célfüggvényt vagy egyes feltételeket nem lineárisaknak vesszük.

Bár az elmélet (és a könyv is) kisebb helyet szentel a többtermékes modelleknek, mint az egytermékeseknek, a gyakorlatban az előbbieket fordítják elő általában. Ennek oka elsősorban a többtermékes modellek bonyolultabb volta. Bizonyos fokig azonban indokolja ezt az eljárást az, hogy a többtermékes modelleket gyakran fel lehet bontani egytermékes modellekre.

(Ism.: *Andorka Rudolf*)

LITVAK, L. — VOROPAEVA, V.:

A SZOVJETUNIÓ FŰTŐANYAG ENERGETIKAI
MÉRLEGE ÉS A NÉPGAZDASÁG
ENERGIAFELHASZNÁLÁSÁNAK
HATÉKONYSÁGA

(Топливно-энергетический баланс СЗСЗСР и эффективность использования энергоносителей в народном хозяйстве.) — *Vesztnik Sztatisztiki*. 1968. 1. sz. 32—41 p.

A szovjet statisztikai szervek az utóbbi években három alkalommal — 1960., 1962. és 1965. évekre vonatkozóan — készítettek tényadatokon alapuló fűtőanyag-energetikai mérleget. A nyert adatok alapján különféle összehasonlítások váltak lehetővé, minthogy a mérleget nemcsak a Szovjetunióra, hanem területi bontásban is kidolgozták, képet nyertek az egyes gazdasági körzetek egymás közti energiaforgalmáról is.

A rendelkezésre álló energiamennyiség 1965-ben 1960-hoz képest egyharmaddal nőtt. Ennek a növekedésnek döntő tényezője a kibányászott fűtőanyag mennyiségének emelkedése. A vízienergia-termelés szintén nőtt. A belföldi felhasználásnak nagy része — 40 százaléka — villamos- és hőenergiára átalakítva jelentkezik.

A rendelkezésre álló energiamennyiségnek mintegy 10 százalékat exportálják, míg az import 1 százalék alatt van.

A forradalom előtti Oroszország — bár a világon a hatodik helyet foglalta el a széntermelés terén — nagy energiatartaléki ellenére importra szorult. Lényegében véve csak a donyeci szénmedencében folyt szénbányászat. A kőolaj-kitermelés az első világháború alatt jóformán teljesen megszűnt. A Nagy Októberi Szocialista Forradalom után új kőolajlelőhelyeket tártak fel, megkezdődött a földgáz hasznosítása is. A Szovjetunió szénbázisa a keleti területekre tevődött át, Közép-Ázsiában, Szibériában és a Távols-Keleten új szénmedencéket vettek művelésbe.

1966-ban a fűtőanyagok kitermelése tovább növekedett, s elérte az 1033 millió tonnát (normál fűtőértékű tüzelőanyagra átszámítva). Tovább növekedett a szénhidrogének (a kőolaj és a földgáz) részesedése az összes kitermelésen belül. Az 1960. évi 38,4 százalékról együttes részesedésük 53,2 százalékra növekedett, míg a szén aránya ugyanezen idő alatt 33,9 százalékról 40,7 százalékra csökkent.

Ez igen jelentős változás, amelynél jelentősebbnek csak a népgazdaság villamosításában való előrehaladás mondható. Az erőművek teljesítőképessége 1966 végére elérte a 123 millió kilowattot, s ebben az évben a villamosenergia-termelés 54,6 mil-

liárd kilowattóra volt, 11-szer több, mint 1940-ben.

A Szovjetunió villamosenergia-termelését a nagyfokú koncentráció jellemzi. A 18 legnagyobb — 1 millió kilowatt teljesítőképesség feletti — erőmű adja a termelés egynegyedét, s az együttműködő villamosenergia-rendszerbe tartozó erőművek részesedése 93 százalék az ország villamosenergia-termelésén belül. Az energia rendszerek sajátossága az igen magas feszültségű távvezetékek alkalmazása.

A szénhidrogének mind szélesebb körű alkalmazása érdekében kiépítik a gáz- és olajelosztó hálózatot.

Az utolsó öt évben megnövekedett a villamosenergia-termelési célra felhasznált fűtőanyagok mennyisége, javult az iparban a munka villamosenergiával való felszereltsége.

Az energiagazdálkodásra nagy hatással volt a gépipar rohamos fejlődése. Tág teret nyert a gáznak energetikai és technológiai célra, valamint vegyipari nyersanyagként való felhasználása. Különösen a vaskohászat, azon belül is a nyersvas- és acéltermelés technológiájában alkalmazták szélesebb körben a földgázt. Mindezek eredményeképpen 1965-ben a kohászatban 11-szeresére, a vegyiparban 23-szorosra, az építőiparban 8-szorosra, a gépiparban 7-szeresre emelkedett a felhasznált földgáz mennyisége 1958-hoz képest.

A népgazdaságban rendelkezésre álló összes energiahordozók döntő részét az ipar veszi igénybe. Itt használják fel a fűtőanyagok 69, a villamosenergia 76 és a hőenergia 80 százalékat. A közlekedés részesedése a fűtőanyagok esetében magas (9,9%), a villamosenergiánál a lakossági és kommunális fogyasztással közel azonos (7,3%), a hőenergiánál viszonylag alacsony (1,9%). A lakosság és a kommunális gazdálkodás a három említett energiahordozó-fajta felhasználásából megközelítően azonosan részesedik (8,3%, 7,5%, illetve 10,0%).

Az egyes népgazdasági ágak energiafelhasználásának szerkezete egymástól meglehetősen különbözik.

Az ipar energiagazdálkodásának javulását az egyes ipari termékekhez szükséges fajlagos energiamennyiségek csökkenése bizonyítja. Így például 7 év alatt 27 százalékkal csökkent a martinacél, 6 százalékkal a cement, 30 százalékkal az üveg fajlagos energiafelhasználása. Ezen belül a fajlagos villamosenergia-felhasználásnál bizonyos növekedés figyelhető meg a termelési folyamatok növekvő gépesítése és automatizálása miatt.

Nagymértékben csökkent a közlekedés fajlagos — 10 000 vasúti kilométerre jutó — energiafelhasználása is, elsősorban a dieselesítés és villamosítás következtében.

A vállalatoknál az energiagazdálkodás megjavítása terén további lehetőségek kínálkoznak, egyrészt a szállítási és raktározási veszteségek csökkentése, másrészt az elszökő földgáz hasznosítása, az ipari folyamatokban keletkező hulladékenergiák hasznosítása, az erőművi önfogyasztás csökkentése révén. Nagy jelentősége van a villamosenergia-termelés és hőtermelés további koncentrálásának.

(Ism.: *Kovács Tamásné*)

WAGENFÜHR, R.:

AZ EURÓPAI SZOCIALISTA ORSZÁGOK
BERUHÁZÁSI VOLUMENÉNEK
NÖVEKEDÉSÉRŐL

(Zur Entwicklung des Investitionsvolumens in den sozialistischen Ländern Europas.) — *Statistische Hefte*, 1967. 4. sz. 263—278 p.

A szocialista országok évkönyveinek beruházási adatai tartalmilag eléggé különböznek egymástól, mind az árak jellege, (összehasonlítható illetve folyó áras értékelés), mind a beruházások köre (felújítások, befejezetlen beruházások, egyéni lakásépítkezések figyelembevétele stb.) tekintetében.

Ezért a szerző különösen értékesnek tartja, hogy az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága (Genf) az 1950—1965 közötti időszakra vonatkozó összefüggő idősorokat tett közzé a szocialista országok beruházásairól, konstans árakon. A nemzeti valutában értékelt adatokkal kapcsolatban azonban felmerül az egységes valutára való átszámítás igénye is. Mivel a hivatalos valutaárfolyam erre a célra nem vehető közvetlenül számításba, szükség van a beruházási szférára vonatkozó vásárlóerő-paritás kifejezésére.

A szerző röviden vázolja két lengyel közgazdász: *Zelinska* és *Rakowski* számításainak eredményét, akik abból kiindulva, hogy Lengyelországban az 1956—1960. évi összes beruházások értékének 51,5 százalékát az acél, a cement, a téglák és fa építőanyag képviselte, megállapították a beruházások e négy fő anyagának értékét a többi szocialista országról is, zlotyiban kifejezve, s a kapott arányokat tekintették a „beruházási javak paritására”-nak. A módszert elég sok kritikai megjegyzéssel illették, elsősorban amiatt, hogy kiiktatja a beruházási szerkezet nemzeti különbségeit.

Szovjet részről három módszerrel folytatnak kísérleteket a beruházások összehasonlítására. A „lényeges befektetések” módszere közvetlenül a beruházások közgazdasági hatékonyságát veti egybe, produktív berendezéseknél a kapacitás, nem produktív beruházásoknál pedig a használati érték összehasonlítása útján. Ezt a — mindenekelőtt *Kvasa* által ajánlott — módszert azonban például a reprezentatív beruházáselemek különlegesen nagy minőségi eltérései esetén nem lehet alkalmazni. Tisztázatlan továbbá, hogy az elméleti vagy a tényleges kapacitást kell-e összehasonlítani stb.

A „reprezentatív objektumok” módszere egyes főbb létesítmények költségeinek árindex segítségével való átértékelésén alapszik. Elsősorban épületek és berendezések esetében alkalmazzák. Problémája, hogy a nemzetközileg összehasonlítható objektumok köre viszonylag szűk. Mindkét eddig említett módszer csődöt mond, ha az összehasonlítandó országokban nagyon különbözők a természeti feltételek és a termelőerők fejlettsége.

A leginkább használható módszernek a beruházások fő költségelemeinek átértékelése tűnik („az elemenkénti ráfordítások módszere”).

Az építési munkáknál rendszerint az anyagok, a bérek, a leírások és a nyereség árviszonyait vizsgálják. A gépek és felszerelések átértékelésénél az ipari termelés összehasonlításából származó adatokat veszik alapul, ha a beruházott gépeket belföldön állítják elő. Az importált felszereléseket, rubelárakon történő összehasonlításnál, a szovjet belföldi vagy exportárakon értékelik. A szovjet közgazdászok a módszernek azt az előnyét hangsúlyozzák, hogy a globális volumenen kívül a struktúra összehasonlítását is lehetővé teszi.

E — nem minden részletében bizonyított — számítás eredményei szerint a KGST-országok beruházási volumene 1950-ről 1965-re 4,3-szorosára növekedett. A KGST-országok összes bruttó beruházásai (Albánia és Mongólia nélkül) 1955. évi árakon 1950-ben 14,8 milliárd, 1965-ben pedig 63,0 milliárd rubelt tettek ki. A 15 év alatt az emelkedés töretlen volt, bár 1953-ban és 1961-ben a beruházások növekedési üteme némileg lassult.

A KGST-országok — beruházásaik abszolút nagysága szerinti — sorrendje 1950 és 1965 között a következőképpen alakult. Az élen a Szovjetunió és Lengyelország állnak. A Német Demokratikus Köztársaság kiszorította Csehszlovákiát a harmadik helyről, Románia pedig Magyarországot az ötödikről. Bulgária hatodik-

nak lépett előre, így Magyarország az utolsó helyre került.

Ha a beruházási tevékenység intenzitásának megismerése érdekében az egy lakosra jutó beruházás értékét állapítjuk meg, akkor az országok sorrendje lényegesen megváltozik: 1950-ben Csehszlovákiában volt a legmagasabb az egy főre jutó beruházás, majd viszonylag nagy különbséggel Lengyelország és Magyarország következett. A Szovjetunió középen helyezkedett el. A Német Demokratikus Köztársaság — mely akkor a háborús károkat még nem heverte ki és a háború utáni terhek is leginkább akadályozták a fejlődésben —, továbbá a még erősen agrárjellegű Románia és Bulgária beruházási intenzitása 1950-ben még igen alacsony volt.

Az egy lakosra jutó beruházás 1965-ben már a Szovjetunióban a legmagasabb, néhány rubellel meghaladja Csehszlovákiáét, míg a harmadik helyre a Német Demokratikus Köztársaság került, magasfokú iparosítottóságának megfelelően. Emellett jelentős kiegyenlítődés ment végbe a KGST-országok között. A hét ország egy főre eső beruházási összegének szóródása 1965-ben kétötöddel kisebb volt, mint 15 évvel korábban. Különösen intenzív azoknak az országoknak a növekedése (Magyarországtól eltekintve), amelyek 1950-ben még igen alacsony beruházási színvonalon álltak.

Az együttes adatok vizsgálatakor azonban nem feledkezhetünk meg az országokénti fejlődés jelentős különbségeiről: Magyarország és Csehszlovákia esetében egyes években a beruházás abszolút csökkenése is előfordult, Romániában, Bulgáriában és a Német Demokratikus Köztársaságban az ilyen visszaesések ritkák, Lengyelországban és a Szovjetunióban pedig csak a növekedés lassulása volt időnként megfigyelhető, csökkenés egyáltalán nem fordult elő.

Az Európai Gazdasági Bizottság is megállapítja, hogy a KGST-országok beruházási tevékenysége elég szorosan összefügg. 1954-ben, illetve 1961- és 1963-ban általánosabb jelenség volt a beruházások növekedésének lassulása. A legutóbbi években a fejlődés üteme kiegyenlítetté és állandóbbá vált.

A szerző, az ún. Svenilson-módszer alkalmazásával megkísérli a KGST-országok közötti összehasonlítás eredményeinek továbbvezetését. E módszer szerint a beruházások közelítő indexét az acél- és cementfelhasználás mértani átlagaként számítják ki. Annak ellenére, hogy e számítás ellen a jogos észrevételek egész sora hozható fel (például az acélfelhasználás igen durva közelítést ad, hiszen a gé-

pek és berendezések külkereskedelmi forgalmának hatását nem veszi figyelembe: a gyorsan fejlődő exportú országok túl magas acélfelhasználással szerepelhetnek stb.), a grafikus ábrázolás a vizsgált országok többségénél mégis meglepő hasonlóságot mutat a közvetlenül mért beruházási volumen, illetve a nyersacél- és cementfelhasználás indexeinek geometriai átlaga között. A Szovjetunió beruházási volumenének évi átlagos növekedése például mindkét mérési módszer szerint 9,2 százalék volt, az 1955—1965. években. Ez megerősíti a szovjet statisztikusok által közzétett, — s nyugati részről eddig „felértékelt”-nek tartott — eredményeket.

Kísérleti számításokat végzett a szerző az említett közelítő módszer alapján a Kínai Népköztársaság beruházásairól is. Megállapítja, — bár részben becsült adatok alapján, — hogy a „nagy ugrás” 1960 után megtört s a beruházások 1965-ig — erős ingadozások után — csak szűk 20 százalékkal haladják meg az 1958. évi színvonalat.

A Szovjetunió és a Kínai Népköztársaság beruházásainak arányáról a szerző csak nagy fenntartásokkal nyilatkozik. Figyelembe véve, hogy Kína cement- és nyersacél-felhasználása 1963-ban kb. 16 százaléka volt a Szovjetunióénak, beruházásainak összértéke kb. 6,8 milliárd rubelre tehető, a Szovjetunió több mint 42 milliárd rubelnyi beruházásával szemben. Az egy lakosra jutó beruházások értéke Kínában kb. 10 rubelre, a Szovjetunióban 188 rubelre becsülhető, évi átlagban. Lehetséges azonban, hogy ezek az eredmények Kínára nézve a ténylegesnél némileg kedvezőtlenebbek, mivel ott más építőanyagoknak (például fa) nagyobb szerepe lehet, mint a Szovjetunióban.

A KGST-országok és a kapitalista államok beruházási volumenének összehasonlítását eddig két módon is megkísérelték: értéki adatoknak — a beruházási javak árparitásain alapuló — összehasonlításával, illetve természetes mértékegységű adatokkal végzett számításokkal.

Az Amerikai Egyesült Államok és a Szovjetunió beruházási adatainak összehasonlítására M. Bornstein (Michigan Egyetem) végzett 1955-re vonatkozó számításokat. Eredményei szerint a szovjet beruházások, az amerikaiak 1955-ben rubelalapon 48,8 százalékát, dollárban kifejezve 68,3 százalékát képviselték. A mértani átlag 57,7 százalék.

Bornstein becslésének továbbvezetésével olyan eredményhez jutnánk, hogy a Szovjetunió beruházásai 1961-től néhány százalékkal meghaladják az Amerikai Egyesült Államokét. Ezt azonban a szov-

jet számítások sem támasztják teljes mértékben alá: a Szovjetunió Statisztikai Hivatalának közlései szerint a szovjet beruházások 1962-óta az amerikaiak kb. 90 százalékára tehetők.

1960-ról három — egymáshoz elég közeli eredményt nyújtó — szovjet számítás is ismeretes. A Szovjetunió beruházásai az Amerikai Egyesült Államok 1960. évi beruházásainak a Szovjetunió Tervhivatala Közgazdasági Kutatóintézetének számítása szerint 71,4 százalékát, a Központi Statisztikai Hivatal szerint 86,8 százalékát érték el, míg a Szovjetunió Tudományos Akadémiája Közgazdasági Intézetének számítása szerint fenti arány 1960-ban 76,9 százalékra volt tehető. Az eredmények mértani átlaga 78,1 százalék.

A szerző itt felhívja a figyelmet, hogy a forrásokból nem állapítható meg egyértelműen a beruházási adatok tartalmi azonossága, illetve összehasonlíthatósága. Lényeges hibaforrásként utal arra, hogy a védelmi berendezések és felszerelések kiadásait a KGST-országok mérlegrendszerében részben állóalap-növekedésként kezeli, míg az Amerikai Egyesült Államok rendszerében az állami kiadások között szerepelnek. Ez a módszertani különbség az arányokat az Amerikai Egyesült Államok javára befolyásolhatja.

1960 és 1966 között feltehetően nem történtek lényeges változások a két ország beruházási arányaiban. A szerző számításai szerint a növekedés aránya — némi ingadozásokkal — kismértékben a Szovjetunió előnyére módosult. Eszerint a Szovjetunió beruházásainak abszolút volumene 1966-ban kb. 84 százaléka az Amerikai Egyesült Államokénak, az egy lakosra jutó beruházások aránya viszont maximálisan 71 százalék. A természetes mértékegységű adatokon alapuló számítás eredményei hasonló nagyságrendű arányokat mutatnak.

Az Európai Gazdasági Közösség adatait is bevonva az összehasonlításba, a szerző arra a megállapításra jut, hogy a Szovjetunió, illetve az EGK országok beruházásai kb. azonos volumenűek. A KGST-országok beruházásainak teljes volumene kb. 30 százalékkal nagyobb, mint az EGK országok együttes adata. Az egy lakosra jutó beruházási színvonal tekintetében a különbségek természetesen nagyobbak: az Amerikai Egyesült Államokhoz képest a Szovjetunió 68 százalékos, a KGST-országok együttesen 64 százalékos, az EGK pedig 87 százalékos színvonalat képvisel.

(Ism.: Túű Lászlóné)

KULTÚRSTATISZTIKA

ALPER, P. — ARMITAGE, P. H. — SMITH, C. S.:

OKTATÁSI MODELLEK, MUNKAERŐ, TERVEZÉS ÉS ELLENŐRZÉS

(Educational models, manpower, planning and control.) — *Operational Research Quarterly*. 2. sz. 1967. jún. 93—103. p.

Ahhoz, hogy az oktatási rendszer modell formájában legyen ábrázolható, elsősorban a modell komponenseinek és a közöttük fennálló kapcsolatoknak a meghatározására van szükség. Az oktatási rendszert olyanképpen helyes dezaggregálni, hogy az alapfokú, középfokú, egyetemi, főiskolai oktatás legyenek a modell komponensei, ezeken belül külön-külön célszerű specifikálni az oktatók és a tanulók számát, az utóbbit kor vagy évfolyam szerint: így például $n(r, a, t)$ jelölheti a modellben az r oktatási formában részt vevő, a életkorú személyek számát t időpontban.

A rendszer állandó mozgásban van, egyrészt azért, mert a felnövekvő korosztályokkal, esetleges bevándorlásokkal, valamint a tanulmányok befejezésével a

személyek száma változik, másrészt az egyes oktatási formákat jelentő szektorok között állandó áramlás van. Így $f(r, s, t)$ jelöli az r oktatási formában részt vevő azon személyek számát t időpontban, akik $(t+1)$ időpontban s oktatási formába léphetnek át. A fenti jelölések alapján:

$$p(r, s, t) = \frac{f(r, s, t)}{n(r, t)}$$

jelöli azt a számarányt, mely ténylegesen a magasabb oktatási formába lép át. Ha $u(s, t)$ kifejezés jelöli azokat a személyeket, akik a rendszerben új inputként tekintendők (például oktatásköteles kort elérők száma), akkor a $(t+1)$ időpontban az s oktatási formába átlépők száma a következő kifejezés segítségével határozható meg:

$$n(s, t+1) = \sum_r p(r, s, t)n(r, t) + u(s, t)$$

Természetes azonban, hogy bizonyos korlátozások szabják meg, hogy ez a szám hogyan alakul; elsősorban a rendelkezés-

re álló helyek, esetleges egyéb szűk keresztmetszetek, amelyek nagyrészt az oktatásügyi szervek döntéseitől függő tényezők; részben az oktatók száma, a költségfedezet stb. függvényei. Ezek a $c(s, t)$ jelölésű tényezők a szerzők által „kínálati mechanizmus”-nak nevezett korlátokat tüntetik fel, amelyeket szükség esetén a modellben szintén szerepeltetni kell. A szűk keresztmetszetek legközvetlenebb következménye, hogy a tanulók fokozottabb szelektálására van szükség, másrészt a követelményeknek meg nem felelő tanulók az oktatás egyéb szektorai felé fognak áramlani, s ennek előzetes felmérése igen nehéz feladat. Az egyik oktatási formából a másikba átkerülő tanulók arányát valószínűségeket gyanánt tekintve, a szerzők a valószínűségi eloszlás meghatározására Monte Carlo-eljárások alkalmazását ajánlják.

A cikk következő részében a szerzők megállapítják, hogy az oktatás tervezésében a kérdést általában a munkaerő oldaláról szokták megközelíteni, vagyis abból a szempontból, hogy a nemzetgazdaság, figyelembe véve várható fejlődését, illetve a fejlődés ütemét, elég szakképzett munkaerővel legyen ellátva. Ehhez képest a nemzetgazdaság munkaerőigényét kell megfelelően előrejelezni a várható bruttó nemzeti termék ágazati bontása segítségével; tehát azt, hogy az előrejelzési időszakban milyen számban lesz szüksége a népgazdaság egyes ágazatainak főiskolát, közép-, alsófokú stb. iskolát végzett munkaerőre. Az efféle előrejelzések sikere kétséges: hely és idő különbözősége szerint nagyban változhatnak azok a körülmények, melyek a különböző kvalifikációjú munkaerő-kategóriák egymás közötti helyettesíthetőségét megszabják. Másrészt az oktatási rendszer nemcsak a munkaerőkérdés oldaláról közelíthető meg; az egyének tanulási igényét sok más, egyéb társadalmi szempont is irányíthatja. A különböző szükségletekből és érdekekből ennek megfelelően konfliktusok származhatnak.

Éppen a különböző célok összehangolása és a konfliktusok áthidalása a tervezés feladata. Az oktatás tervezése a szerzők szerint a következő fázisokból áll: az első a különböző érdekek szerint összehangolt célok kitűzése, ezután következik a megfelelő intézkedések megtervezése, illetve a különböző korlátozó feltételek, majd a célfüggvény megfogalmazása; ez történhetik például olyan értelemben, hogy a költségek minimálisak legyenek. Ennek eldöntése ismét komplikált feladat lehet; a minimális oktatási költségek ugyanis olyan mértékű szakképzett munka-

erőhiányt eredményezhetnek, ami a nemzetgazdaságnak nagyobb veszteség, mint amit az oktatási többletköltségek jelentenek. A célfüggvénynek tehát — a konfliktusokra való tekintettel — a preferenciát is magában kell foglalnia.

A befejező részben a szerzők hangsúlyozzák, hogy tervezésről tulajdonképpen csak akkor lehet szó, ha a tervezés a végrehajtást is kontrollálni tudja. Az ellenőrzés feladatai közé tartozik mindenekelőtt az arról való meggyőződés, hogy a modell alkalmas-e az előrejelzésre, illetve hogy a becslési eredmények elfogadhatók-e. Ellenőrzés tárgyává kell tenni a kitűzött célokat olyan értelemben, hogy reálisak-e, a tervezett eszközökkel elérhetők-e és nem változnak-e meg időközben. A tapasztalatok jóval kevesebbek e téren mint a gazdasági előrejelzések területén. Semmiféle apparátus nem áll olyan szinten, hogy képes legyen például előrejelezni azt, hogy amennyiben a tanárok fizetését bizonyos összeggel emelik, ez fog-e és mekkora létszámtöbbletet okozni az oktatók körében. A szerzők hangsúlyozzák, hogy az oktatási rendszer ellenőrzése egészen más természetű feladat, mint például az ipari termelés kontrollja, s éppen a tapasztalatok gyér voltára való tekintettel további vizsgálatokat igényel.

(Ism.: Nyáry Zsigmond)

GROMOV, A.SZ. — RÜZSKOV, JU.D.
— GREBCOV, N. V.:

ATÁRSADALMI-GAZDASÁGI TÉNYEZŐK
BEFOLYÁSA A HALLGATÓK TANULMÁNYI
ELŐMENETELÉRE A ROSZTOVI
ORVOSTUDOMÁNYI FŐISKOLÁN

(Viljanie szocial'no-bütovüh faktorov na uszpevaemoszt' sztudentov Rosztovszkogo-na-Donu medicinszkogo insztituta.) — Szovetszkoe Zdravoochranenie. 1967. 8. sz. 43—48. p.

Az oktatási színvonal növelése, a tanulmányi előmenetel állandó javítása, a közoktatás legfontosabb feladatai közé tartozik. A tanulmányi előmenetelt elsősorban az oktatási színvonal és az alkalmazott pedagógiai módszerek befolyásolják. A tanulmányi előmenetelre azonban számos más tényező is hatást gyakorol, ilyenek például az előtanulmányok, a főiskolai tanulmányok előtt végzett munka jellege és tartama, a családi körülmények, az otthoni, háztartási leköötöttség stb. E cikk szerzői a tanulmányi előmenetelt befolyásoló ez utóbbi tényezők, vagyis a társadalmi-gazdasági tényezők hatásával foglalkoznak.

A Rosztovi Orvostudományi Főiskola munkatársai — a társadalmi-gazdasági tényezőknek a tanulmányi előmenetelre gyakorolt hatásával kapcsolatosan — az V. és VI. évfolyamos hallgatók körében speciális vizsgálatot végeztek. A hallgatók részére 200 kérdőívet bocsátottak ki és a beérkezett 175 értékelhető kérdőív alapján számos következtetést vontak le.

A szerzők a hallgatókat az elért tanulmányi eredmény szerint 4 főcsoportra osztották. Az első csoportba a 3—3,5, a második főcsoportba a 3,6—4, a harmadik főcsoportba a 4,1—4,5 és végül a negyedik főcsoportba a 4,6—5 közötti átlagos tanulmányi eredményt elért hallgatókat sorolták. Mind a négy főcsoporton belül — a főiskolai tanulmányok megkezdése előtti foglalkozás alapján — további három alcsoportot képeztek. „M”-mel jelölték azokat, akik korábban egészségügyi intézetben dolgoztak, „R”-rel azokat, akik más munkaterületről, vagy a katonai szolgálat teljesítése után léptek az intézetbe, és „S”-sel azokat a volt középiskolai tanulókat, akik tanulmányaik megkezdése előtt sehol nem dolgoztak. Minden alcsoportban nemek szerinti (férfi—nő) részletezést is alkalmaztak.

A fő- és alcsoportok szerint összeállított táblába a hallgatók összlétszámát a munkában töltött idő hossza, az életkor, a családi és anyagi körülmények szerint képzett kategóriák szerint sorolták be.

A hallgatók 40,5 százaléka a 3,6—4, 28,5 százaléka a 4,1—4,5, 17,7 százaléka a 3—3,5 és 13,3 százaléka a 4,6—5 közötti átlagos tanulmányi eredménynek megfelelő főcsoportba tartozik. A nemek szerinti részletezés alapján felfigyelhetünk arra, hogy a nők általában jobb tanulmányi eredményt érnek el, mint a férfiak. A hallgatók és a tanárok egy részének erről az a véleménye, hogy a nőhallgatók tanulmányi eredménye azért jobb, mert szorgalmasabbak, fegyelmezettebbek. Ennek a véleménynek is van bizonyos valóságos magja, az adatok azonban más körülményekre is rávilágítanak. A legalacsonyabb tanulmányi átlagot képviselő első csoportban a férfiak aránya van túlsúlyban. A részletezésekből azonban az is megállapítható, hogy ezek a férfi hallgatók főiskolai tanulmányaik megkezdése előtt szinte valamennyien hosszú időn keresztül dolgoztak, munkahelyük nem az egészségügy területéhez tartozott és átlagos életkoruk is magas.

A vizsgálat eredményeképpen megállapítható, hogy a sokféle társadalmi-gazdasági tényező közül a tanulmányi eredményre a tanulmányi idő előtt végzett munka jellege gyakorolja a legnagyobb

hatást. Azokban a hallgatókban, akik korábban egészségügyi intézetben dolgoztak — a munka speciális jellege következtében — megerősödött a hajlam az orvosi hivatás iránt.

A hallgatók korösszetétel szerinti megoszlása arra mutat, hogy a férfiak átlagosan magasabb korúak, különösen áll ez az „R”-rel jelzett csoportba tartozókra (akik nem egészségügyi jellegű munkaterületről kerültek a főiskolára).

Az elért tanulmányi eredményeknek és a hallgatók anyagi helyzetének egybevetéséből kiderül, hogy a magasabb évfolyamokra járó hallgatóknak több mint egyharmada dolgozik. A tanulmányi idő alatt munkát is vállaló férfiak száma több mint kétszerese a munkát vállaló nőkének.

A vizsgálat kiterjedt a lakáskörülmények, a lakóhely, a szülők foglalkozása, a családi állapot és a végzett társadalmi munka hatásának értékelésére is.

A vizsgálat főbb tanulságait az alábbiakban lehet összegezni:

1. A hallgatók tanulmányi eredménye jelentősen különbözik aszerint, hogy a főiskolai tanulmányok megkezdése előtt dolgoztak-e, vagy sem és elsősorban attól függően, hogy egészségügyi intézetben szereztek-e előgyakorlatot.

2. Az ösztöndíjasok aránya valamennyi kategóriában 50 százalék, s a tanulmányi eredmények alakulásánál az ösztöndíjak differenciáló hatása nem mutatkozik. Természetszerűen nem így van ez a tanulmányi idő alatt végzett kereső tevékenységgel, ugyanis a munkát vállaló hallgatók átlagos tanulmányi eredménye alacsonyabb, mint azoké, akik tanulmányaik folytatása mellett nem dolgoznak.

3. Nagyon a különbségek a tanulmányi eredményekben a hallgatók családi, otthoni kötelezettségeik arányától függően is. Azok a hallgatók, akik szüleikkel laknak és mentesítve vannak a családi kötelezettségektől, a házimunka alól, lényegesen jobb tanulmányi eredményt érnek el.

4. A nőhallgatók jobb tanulmányi eredményét nagymértékben befolyásolja az a körülmény, hogy többségük (40 százalékuk) szüleivel lakik, mentesítve van a háztartási kötelezettségektől. A szüleikkel lakó férfiak aránya viszont csupán 15,5 százalék.

Az orvosi főiskolák tanulmányi színvonalának emeléséhez az szükséges, hogy elsősorban olyan hallgatókat vegyenek fel, akik erős hajlamot éreznek az orvosi pálya iránt, s ezt a hajlamot megerősíti az a körülmény, ha a hallgató tanulmányait megelőzően egészségügyi intézménynél dolgozik. Maximális mértékben meg kell könnyíteni a hallgatók életkörülményeit, különös tekintettel az étkezéskor, büfék, diákotthonok szolgáltatási és a kulturális nevelő munka területén.

(Ism.: Olajos Árpád)

MEZŐGAZDASÁGI STATISZTIKA

GUILLEMOT, M.:

A MEZŐGAZDASÁG SZERKEZETE
ÉS JELENLEGI FEJLŐDÉSE
FRANCIAORSZÁGBAN(Sur le structure agraire en France et son évolution récente.) — *Economie et Politique*. 1967. dec. 75—91. p.

A tanulmány a mezőgazdaság korszerű közgazdasági viszonyokba illeszkedésének problémáival foglalkozik, a folyamat franciaországi tüneteinek elemzése alapján. Megállapítja, hogy a még nem is olyan régen a hagyományos rendhez ragaszkodás, a konzervatívizmus fő képviselőjének tekintett parasztság körében forradalmi megmozdulások jelentkeznek; előljáróban ezeknek hátterét vizsgálja az agrárszerkezet 1929 és 1963 között bekövetkezett változásának tükrében.

Ebben az időszakban az 1—10 hektár közötti területű gazdaságok aránya 67,8 százalékról 45,3 százalékra süllyedt, a 10 hektárnál nagyobbaké 32,2 százalékról 54,7 százalékra emelkedett; az általuk megművelt terület aránya 29 százalékról 12,1 százalékra csökkent, illetve 71 százalékról 87,9 százalékra növekedett; a polarizáció valójában még ennél is nagyobb mértékű volt, ugyanis a 10—20 hektár közötti csoportba tartozó gazdaságok arányának 18,7 százalékról 26,9 százalékra való növekedése mellett területi arányuk 25,5 százalékról 21,7 százalékra csökkent. Ez azt jelenti, hogy a terület növekedése a 20 hektárnál nagyobb üzemekben összpontosult: 45,5 százalékról 66,2 százalékra emelkedett. E változások jelentős része az 1955. és 1963. évek közötti nyolc évben történt; ez idő alatt a gazdaságok száma 385 000-rel csökkent, a mezőgazdaságban dolgozók száma 1 290 000 fővel, vagyis évi átlagban kerekén 48 000 gazdaság eltűnt és 160 000 dolgozó elvándorolt; tekintve, hogy közben a mezőgazdasági művelés alatt álló összes terület gyakorlatilag nem változott, az egy gazdaságra jutó átlagos terület 14 hektárról 17 hektárra emelkedett. A koncentrációs folyamat gyorsulását jelzi, hogy míg 1929—1955 között az 1 hektárnál nagyobb gazdaságokból évente átlag 20 000 szűnt meg, ez a szám 1955—1963 között több mint duplájára nőtt: 41 000 gazdaság tűnt el évente. A mezőgazdasági szerkezetváltozásoknak ezek a fő jellemzői élesen megvilágítják a parasztság és az egész termelési ág helyzetét megrázó zavarokat. A továbbiakban a ta-

nulmány részletesen ismerteti e jelenségeket.

Így elsősorban a koncentráció folyamatának 7 gazdaságnagyság-csoport és az ország egyes tájai szerint részletezett leírásával foglalkozik. Mint érdekességet kiemeli itt, hogy zömmel a polikultúrát folytató kis gazdaságok körében volt rohamos a csökkenés, míg a folyamat a specializált — főként a gyümölcs-, főzelék-, szőlőtermelő-üzemek körét elkerülte. Megjegyzi azt is, hogy a gazdaságok területnagyság szerinti csoportosítása csak jobb hiányában alkalmazható, mert nem nyújt elfogadható támpontot a gazdaságok ökonomiai nagyságának — súlyának — figyelembevételére, továbbá mert a polikultúrának háttérbe, a specializálódásnak előtérbe nyomulásával a területnagyság egyre kevésbé lesz megbízható csoportosítási ismérv.

A tanulmány következő része a gépesítési színvonal elemzésével foglalkozik ugyancsak gazdaságnagyság-csoportonként. A fejlődés jellemzésére közli, hogy míg 1955-ben a 25 hektáros gazdaságok közül csak minden negyediknek volt traktora, 1963-ban már négy ilyen gazdaság közül három — vagyis 75 százalék — rendelkezik vele; ilyen mértékben 1955-ben csak a 100 hektáros gazdaságok voltak gépesítve. A nagy fejlődés ellenére a gazdaságok fele — természetesen főként a 20 hektáron aluli gazdaságok közül — jelenleg még semmiféle gépi vonóerővel sem rendelkezik, ami tág teret nyit a fölös gépi vonóerővel ellátott nagyüzemek és a vállalkozók vonóerő uzsorájának.

Felhívja a figyelmet a közös géphasználati és a közösen gazdálkodó üzemi csoportok szerepére, jelentőségére a kis családi gazdaságok kiuzsorázása, kizsákmányolása elleni harcban.

A következőkben a szerző a mezőgazdasági munkaerőhelyzettel, a népesség elvándorlásával, annak méreteivel (1954 és 1962 között 25 százalékos volt) és következményeivel foglalkozik, szintén gazdaságnagyság-csoportok, de ezenkívül foglalkozási viszony szerinti és a gazdaságoknak a bérmunkaerő foglalkoztatás mértéke szerinti csoportosításában is.

A tanulmány befejező része a gazdálkodók rétegeinek és a mezőgazdasági bérmunkásságnak társadalmi-gazdasági helyzetét, valamint jövő fejlődési kilátásait tárgyalja.

(Ism.: *Juhász László*)

KÜLFÖLDI FOLYÓÍRATSZEMLE

WIADOMOŚCI
STATYSTYCZNE

A Lengyel Statisztikai Főhivatal folyóirata

1968. ÉVI 1. SZÁM

Kawalec, W.: A fejlődés trendjei a Statisztikai Főhivatal és területi statisztikai szervek vizsgálataiban és összeállításában.

Mierzwiński, A.: Statisztika a népi tanácsok számára.

Winiarski, B.: A területi statisztika továbbfejlesztésének problémái.

Kociszewska, W. — Kokotkiewicz I.: Területi vizsgálatok a Statisztikai Főhivatal és a területi statisztikai szervek kiadványaiban.

Radecki, J.: Az anyagfelhasználás ágazatok szerinti és területi megoszlásában.

Gwiazda, A.: A vizsgált ismérvek automatikus kódolása.

Karwacka, I.: Statisztikai hivatalok Krakkóban és Lvovban.

Korwin-Szymanowski, J. — Krysiak, S.: Kísérlet a társadalmi szervezetek és tevékenységük osztályozására.

Mijakowski, A.: Ipari komplexumok és központok az 1967. évi statisztikai évkönyvben.

Ryszka, A.: A villamosenergia termelése és fogyasztása vajdaságokként, 1956—1966.

Szczytowska-Serafinowicz, D.: Szakképzés a vállalatoknál és az érettségi utáni szakképzés a statisztikai adatok szerint.

Mierzejewski, S.: Üvegházak és melegágyak 1967-ben.

Jacek, J.: A mezőgazdaságban foglalkoztattak összeírása.

Wróblewski, L.: Az egyéni gazdaságok állatállományának negyedéves összeírásai, 1961—1967.

Machnowski, A.: A statisztika néhány feladata a LEMP KB 10. plénuma határozatainak fényében.

1968. ÉVI 2. SZÁM

Paryżński, Z.: A pénzügyi statisztika problémái.

Walczak, Z.: A Statisztikai Főhivatal elektronikus számítóközpontjának munkaprogramja.

Kordos, J.: A digitális számítógépek által nyújtott lehetőségek a matematikai módszereknek a Statisztikai Főhivatal kutatásaiba történő bevezetésére.

Beszámoló a Statisztikai Tudományos Tanács IV. plenáris üléséről.

Petrajtis, S.: A statisztikai jelentésben kimutatott szabálytalanságok az anyagkészlet területén.

Frenkel, I.: Néhány megjegyzés a munkacserémérleg-módszerről.

Smolinski, Z.: A produktív életkor hatáiról.

Róg, S.: A Statisztikai Főhivatal Módszertani Bizottsága 1968. évi munkájának irányai.

Ryszka, J.: Módszertani munka az üzemanyag- és energiastatisztika területén.

Klimkiewicz, S.: Lyukkártyagépek alkalmazása a Központi Statisztikai Hivatal munkájában.

Rejn, B.: Tudomány és műszaki fejlődés az adatok fényében.

Lenartowicz, J. — Milaszewski, T.: Turista- és üdülőhelyek Lengyelországban.

Woludzki, E.: A Statisztikai Tudományos Tanács tudományos csoportjai.

Zabrzewski, R.: Ökonometriai módszerek a gazdasági előrejelzésben Hollandiában. (Megjegyzés.)

ВЕСТНИК

СТАТИСТИКИ

A Szovjetunió Minisztertanácsa mellett működő Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1968. ÉVI 1. SZÁM

Az állami statisztika 1968-ban.

Gur'ev, V.: A népgazdasági és iparágak új osztályozása.

Litvak, Sz. — Voropaeva, V.: A Szovjetunió tüzelőanyag-energiamérlege és a népgazdaság energiatartalékai kihasználásának hatékonysága.

Veneckij, I. — Matjuha, I.: A minta reprezentativitásának vizsgálata a háztartásstatisztikai felvételeknél.

Szofiev, E.: Az éves beszámolók és a kolhozok gazdasági tevékenységének értékelése.

Pokalicün, M.: Harc a beszámolási fegyelem megerősítéséért.

Novohatszkiy, A.: A Közalkalmazottak Szakszervezete Központi Bizottsága plénuma megvitatja a gépi adatfeldolgozó állomások és a számítóközpontok munkáját.

Hancsin, E.: A volgogradi statisztikusok elméleti konferenciája.

Plahova, A.: Az állami statisztikai dolgozók területi szemínáriuma.

Kenijz, L.: Az ágazati kapcsolati mérlegek összeállítása és a tervezésben való alkalmazása terén a KGST-országokban szerzett tapasztalatok megvitatása tárgyában tartott tudományos konferencia.

1968. ÉVI 2. SZÁM

Sztanev, Sz.: A Nagy Október és a statisztika fejlődése a szocialista országokban.

Szilin, A.: A mezőgazdasági termelés jövedelmezőségének kiszámítása.

Minc, L.: A termelés és elosztás ágazati kapcsolati mérlegének történetéből.

Jaszin, E.: A csehszlovák statisztikusok munkakapasztalataiból.

Cerlevszkaja, E.: A kolhoz beruházásainak elemzése az éves beszámoló adatai alapján.

Krapivina, M.: Az egy főre jutó élelmiszerfogyasztás mutatójának kiszámítása.

Kucserov, V.: A helyi vezető szervek statisztikai tájékoztatása.

Rahmanov, M. — Reznikov, G.: Az országos számítóközpont-hálózat megszervezése.

Mamonov, V.: Az ésszerűsítés társadalmi ellenőrzése a Bjelorusz SzSzk Központi Statisztikai Hivatala Számítóközpontjában.

Adamov, V.: A munkabérialap-terv teljesítésének elemzése.

Butorin, I.: A traktorállomány kihasználásának statisztikai vizsgálata.

Kozlenkov, F.: Egységesen kell megszervezni a statisztikai hivatalok munkáját.

ПЛАНОВО СТОПАНСТВО И СТАТИСТИКА

A Bolgár Állami Tervbizottság
és a Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1967. ÉVI 10. SZÁM

- Velkov, P.:* A tudománytervezés néhány problémája.
Kovacev, I.: A termelés koncentrációja az ércbányászatban és optimális kapacitásuk.
Pavlov, P.: A vasgyártás nyers- és tüzelőanyag-forrásai és a vaskohászat fejlődési irányai Bulgáriában.
Mircsev, A.: A termelési állóalapot technológiai struktúrája és hatékonyságuk a lakás- és kommunális építkezés területén.
Gatev, G.: Ipari termelési módszerek bevezetése az állattenyésztésbe.
Atanaszov, M.: A munkaerőtartalékok felhasználása a nagyvárosokban.
Baeu, G.: Gazdasági eredménymutatók korrelációs modellezése.
Karamfilov, Z. — Iliev, P.: A momentum-megfigyelések — elemzési és ellenőrzési eszköz a gépek extenzív kihasználásánál.

statistische praxis

A Német Demokratikus Köztársaság
Állami Központi Statisztikai Hivatalának
folyóirata

1967. ÉVI 11. SZÁM

- Walter Ulbricht a számvitel és a statisztika egységes rendszeréről.
Sztarovszkij, V.: A szovjet statisztikai tudomány és gyakorlat fél évszázada. II.
Sztanev, S.: Az új gazdaságirányítási rendszer és a statisztika feladatai a Bolgár Népköztársaságban.
Puchert, H.: A potsdami körzet tanácsának megjavított statisztikai információja.
Schwarz, M.: Az építőipar feladatai az egységes rendszer bevezetésével kapcsolatban.
Eveslage, H. — Mitzinger, G.: Az egységes rendszer bevezetésének aktuális problémái a körzeti irányítás alatt álló állami iparban.
Reich, M.: A szocialista iparüzemek irányítása számára szükséges információigény kutatásának módszertani problémái. II.
Lange, K. — Lange, W.: A háztartásstatisztika megjavításának egyes problémái.
Neumann, H.: Az elektronikus adatfeldolgozás nagy hasznot hajtó alkalmazása.
Lauenstein, G.: A vegyipari vállalatok költségeinek matrix-modellje. II.
Bärwald, F.: Az előrejelzési számítások alkalmazása a beruházások alakulásának statisztikai elemzésénél.

1967. ÉVI 12. SZÁM

- Donda, A.:* A számvitel és a statisztika egységes rendszerének végrehajtása 1968-ban.
Schmidt, H.: Közös költségek nyilvántartása, normázása és elemzése mint vezetési feladat.

Horn, R.: Az üzemen belüli gazdasági elszámolás továbbfejlesztése normatív költségszámítás bevezetése útján. I.

Schmidt: Az egységes rendszer — vezetői döntések előkészítésének forrásai.

Voigt, M.: Rugalmas óra-költségnorma.

Boese, E.: Hogyan használjuk a költség-számítást a gazdasági számítások alátámasztására?

Messbauer, R.: Alapadatok és operációkutatás.

Christen, K. — Hagemann, F.: Elképzelések a nép- és foglalkozásszámlálás értékelési programjához.

Román Z.: A termelőmunkások strukturális elemzése tevékenységük szerint a Magyar Népköztársaságban.

Schultze, H.: Haladás a nők képzése és képessége terén.

Rohde, D.: A gyártástervezés alakulása a fémfeldolgozó iparban 1962—1966 között.

Sztanev, L.: Bulgária építőiparának vizsgálata korrelációs-regressziós elemzés segítségével.

Krause, L.: Tájékoztató a nemzetközi statisztikai együttműködésről.

1968. ÉVI 1. SZÁM

Törvény a népszámlálás, a foglalkozási, lakás- és épületösszeírás végrehajtásáról a Német Demokratikus Köztársaságban.

Részlet A. Donda professzornak, az Állami Statisztikai Hivatal elnökének a Népi Kamarában tartott beszédéből.

Az Állami Statisztikai Hivatal Központi Szemináriuma.

Monika Werner képviselő előterjesztése a Népi Kamara 11. bizottsága közös állásfoglalásáról.

Funke, J.: Az Állami Statisztikai Hivatal munkakonferenciája az egységes számviteli és statisztikai rendszer 1968. évi bevezetéséről és végrehajtásáról. Berlin. 1967. november 15—16.

Hübel, G.: Költség-számítás a hűtőipari és raktározási trösztnél.

Sturm, W.: Az óraköltség-normatívák és összköltségnormák meghatározása és kialakítása.

Polaschewski, E.: Normatív költség-számítás — vezetési eszköz.

Kirschev, W.: Teljesítményszámítás az üzeme-
vezetés megjavításának eszköze.

Riemer, K.: Az összesítő áttekintések és elemzések egyes problémái.

Dudszus, A.: A számvitel és statisztika szerepe mint az információs rendszer része.

Baum, H.: Az árképzés követelményei a költség-számítástól.

Wolf, W.: Az egységes rendszer előkészítése a fogyasztási szövetkezeteknél és üzeme-
knél.

Horn, R.: Az üzemen belüli gazdasági elszámolás továbbfejlesztése a normatív költség-számítás bevezetése után.

Siehdel, K. H.: A termékcsoport-összetétel meghatározása az alapok végső felhasználása céljára.

Schmidt, W.: A nemzeti jövedelem statisztikai felvétele alkalmazkodik a megváltozott gazdasági feltételekhez.

Braun, E. — Sanden, G.: Az oktatási eredménykvóta kiszámítása. Megjegyzés az oktatási statisztika értelmezéséhez.

Krispin, I.: A gyártmányok korstruktúrájára vonatkozó adatok meghatározásának és értékelésének lehetőségéről.

Lauenstein, G.: A vegyipari vállalatok költségeinek matrix-modellje. III.

Haacke, W.: Az ipari termelési folyamat folyamatosságának mérése.

Ogrodovics, G.: Az ágazati kapcsolatok mérlegének elemzése matrixösszehasonlításokkal.

Meier, R.: A korrelációs számítás és regressziós elemzés alkalmazásának problémái az agrár-gazdaságban.

Voigt, M.: Gépi időkölség-normatíva és normatív költségszámítás.

Kollokvium a struktúra- és hatékonyság-elemzés kérdéseiről.

1968. ÉVI 2. SZÁM

Burkhardt professzor 80. születésnapjára. Információrendszer, alapadatok felvétele és a nyomtatványok egységesítése.

A számviteli és statisztikai rendszer bizonylatainak és nyilvántartásainak egységesítése.

Messbauer, R.: Információs rendszer és irányítási rendszer.

Polaschewski, E.: Nyomtatványok szabványosítása — út az ésszerű szervezéshez.

Adatfeldolgozásra alkalmas kombinált elszámolás.

Adatfeldolgozásra alkalmas gazdasági (számlítási) szerződés.

Az alapanyag-elszámolás egységes nyomtatványai.

A címkék szabványosítása.

Kempe, E.: A számvitel és statisztika egységes rendszerének értékelése és bevezetésének előkészítése a szocialista kiskereskedelemben.

Eveslage, H. — Mitzinger, G.: Az egységes számviteli és statisztikai rendszer oktatásának kérdése.



revista
de
statistica

A Román Szocialista Köztársaság
Minisztertanácsa mellett működő
Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1967. ÉVI 11. SZÁM

Mares, D.: Interregionális gazdasági összefüggések elemzése a mérlegrendszer segítségével.

Boca, M.: Korreláció a termelés koncentrációja és a munkaerő között az iparban.

Jianu, E.: A beruházások gazdasági hatékonyságának meghatározása az állami gazdaságokban.

Cardula, I.: Optimális biztonsági készlet meghatározása kereskedelmi vállalatoknál.

Bacescu, M.: Mintavételi felvétel a szabadidő felhasználásáról Spiridonesti községben.

Giurgiu, N.: Az urbáriumok mint a demográfia forrásai.

Ferenbac, I.: A népesség távlati előreszámítása.

Dragos, B.: Oltenia és Muntenia városi népessége az utóbbi 100 év folyamán.

Veress, I.: A villamosenergia-ipar fejlődése Mures Autonóm Magyar tartományban.

Kraft, W.: A termelési kapacitás kihasználásának elemzése.

Pintille, C. — Pascale, Gh. — Ekstein, F.: Az önköltségcsökkentés belső tartalékainak kiszámítása.

Sora, V.: Meggondolások a népesség reprodukciójáról Romániában.

Busuic, L.: A prémiumrendszer alkalmazásának statisztikai vizsgálata Suceava tartományban.

STATISTIČKA REVIIJA

A Jugoszláv Statisztikai Társaság folyóirata
1967. ÉVI 1. SZÁM

Vukovic, N.: Az I^2 Ivanovic-féle távolság értékelése és eloszlása.

Sokolov, L.: A nemzeti jövedelem regionális vizsgálata Jugoszláviában és Macedóniában

Tadic, D.: Az egyéni parasztgazdaságok felvétele, 1965.

Hudzivukovic, S.: A mezőgazdasági statisztika megszervezésének problémái az afrikai országokban.

Obradovic, M.: A magyar statisztika centenárium.

Durasevic, A.: A statisztika mint a vállalati ügyvitel tudományos alapja.

Taborsak, D.: A matematikai statisztika alkalmazása az időelemzésekben és vizsgálatokban.

Madzar, L.: A forgóalap statisztikai mérése.

statistika

ekonomicko-statistický časopis

A Csehszlovák Állami Statisztikai Hivatal
folyóirata

1967. ÉVI 9. SZÁM

Ceska, J. — Dubsky, S.: A statisztikai felvételek átszervezése.

Kux, J.: A munkatermelékenység fejlődésének problémái a csehszlovák iparban.

Szilágyi Gy.: Az árak és az árcapcsolatok nemzetközi összehasonlítása.

Kozák, O.: Az állami statisztikai és számviteli szervek tevékenysége Csehszlovákiában.

Zemberová, A.: A statisztikai beszámloló nagyberékekkel történő feldolgozásának előfeltételei a Szlovák Statisztikai Hivatal területi osztályain.

1967. ÉVI 10. SZÁM

Sztarovszkij, V.: A szovjet statisztika 50 éve.
Bálek, A.: A szovjet gazdaság sikerei és néhány problémája.

Kanoková, J.: A korrelációs függőségek szorossága változásának vizsgálata az idősorokban.

Andrle, A. — Polanecky, J.: A lakások számának bruttó növekedése megyék, járások és községek szerint az 1961. évi népszámlálás alapján.

1967. ÉVI 11. SZÁM

Glaserová, J.: Megjegyzések a munkatermelékenység fejlődéséhez a mezőgazdaságban.

Trusty, Z. — Strnad, V.: A termelési függvény kiválasztása a növekedés aggregát modelljében. (Csehszlovákia gazdasági növekedésének példáján.)

Janderová, M. — Volf, J.: Strukturális változások Csehszlovákia népessége gazdasági tevékenységének alakulásában.

Friedlaender, J.: Az életszínvonal mutatójának új megközelítése.

Megjegyzések a tervezési statisztika tárgyában tartott ENSZ regionális szemináriumról.
Zdársky, M.: Az Európai Statisztikusok Konferenciájának 15. plenáris ülése.

1967. ÉVI 12. SZÁM

Brdek, M.: A társadalmi munkatermelékenység, a munkabér és árak alakulásának problémái fejlett tőkésországokban.

Moravová, J.: A fogyasztási egységek skálája.
Bruthans, J. — Cermak, V.: Mintavétel és reprezentativitásának mértéke az egységes mezőgazdasági termelőszövetkezeteknél.

Novák, I.: A munkabérek és jövedelmek elosztásának megközelítése Pearson-görbe segítségével.

Grünwald, R.: A munkatárgyak árváltozásai és a statisztika feladatai.

1968. ÉVI 1. SZÁM

Kazimour, J.: A statisztika és számvitel célkitűzésének teljesítése.

Cupová, L. — Ryzák, A.: Idősorok a statisztikában.

Abrahámová, V.: Statisztikai adatok a mezőgazdasági termékmérleg becslése számára.

Menges, G.: Ökonometria az oktatásban.

Barásek, A. — Benda, J. — Bláha, V.: Számítógép technika Csehszlovákiában.

Ehlemann, J.: Nemzetközi szimpózium a számítógépekről.

PRZEGLĄD STATYSTYCZNY

A Lengyel Közgazdasági Társaság
Statisztikai Szakosztályának folyóirata

1967. ÉVI 3. SZÁM

Los, J.: Mit jelent a „horizont” a dinamikus programozásban?

Blüke, A. J. — Los, J.: Horizont a dinamikus programozásban, amikor az idő folytonos változó.

Pawlowski, Z.: Adalék a termelési költségek ökonometriai elemzésének elméletéhez.

Grabowski, W.: A parametrikus lineáris programozás néhány tulajdonsága.

Cieciwa, Z.: Atmenet a kiegyensúlyozatlan gazdasági rendszerből a kiegyensúlyozott rendszerbe az idő távlatában.

Barczak, A.: Néhány megjegyzés a termelési költségfüggvények aggregálásához.

Kulczyński, R.: A fogyasztási struktúra változásainak modellje.

Kielczyk, A. — Opara, M.: A piaci ellátás szezonális változásai a városokban.

Fajferek, A.: A javak interregionális forgalma kiegyensúlyozásának módszere.

1967. ÉVI 4. SZÁM

Czerwinski, Z. — Ignasiak, E.: PERT hálózat és lineáris programozás.

Kordos, J.: A rotációs módszer a reprezentatív vizsgálatokban.

Cieslak, M.: A munkatermelékenység modelljének szerkesztése.

Wasik, B.: Két- és három-paraméteres lognormál eloszlás mint a munkabérek elosztásának megközelítése Lengyelországban 1955—1965 folyamán.

Dzienio, K. — Bykowska, E.: A női termékenység alakulása Lengyelországban és Európa, valamint Észak-Amerika 16 kiválasztott országában.

STANOVNIŠTVO

A Jugoszláv Társadalomtudományi Intézet
Demográfiai Kutató Központjának folyóirata

1967. ÁPRILIS—JÚNIUS

Sentic, M.: A demográfia és a statisztika oktatása a jugoszláv egyetemeken.

Ginic, I.: A népesség koncentrációjának problémája Belgrádban.

Breznik, D. — Todorovic, G.: A népesség előrejelzésének problémái nagyvárosi területeken, különös tekintettel Belgrádra.

A nemzetiségek demográfiai fejlődése Szerbiában.

Rancic, M.: A Belgrádi terület fejlődésének koncepciói és problémái.

Kozlica, O.: Konferencia a családtervezési programról. (Genf, 1965. aug.)

Breznik, D.: A népesség képzettségével foglalkozó interregionális munkabizottság ülése. (Elsinore, Dánia. 1967. jún. 19—31.)

1967. JÚLIUS—SZEPTEMBER

Kostic, D.: Agrárreform és változások a Vajdaság háború utáni telepeseinek életében.

Ginic, I.: Az urbanizáció néhány demográfiai jellemzője Jugoszláviában.

Grdic, G.: Demográfia mint az oktatás tárgya.

Novak, F.: Az abortusz problémája Európában.

Szabady E.: Néhány kelet-európai szocialista ország termékenységi táblái.

Srdic, L.: Norvégia női népességének megoszlása gazdasági tevékenység és képzettség szerint az 1950. és 1960. évi népszámlálásban.

STUDIA

DEMOGRAFICZNE

A Lengyel Tudományos Akadémia
Demográfiai Bizottságának folyóirata

1967. ÉVI 13. SZÁM

Rosset, E.: A népességtudomány jelenlegi helyzete és fejlődésének kilátásai Lengyelországban.

Matthiessen, P. C.: Az általános magas életkor következményei.

Morawski, W.: A női termékenységi ráta vizsgálata az európai népszámlálásokban.

Krynski, H.: Népesedési folyamatok a lengyel tengermelléki területen, 1945—1964.

Piasecki, E.: A gyermekszám kialakítása wroclawi családokban.

1967. ÉVI 14. SZÁM

Rosset, E.: A társadalmi gerontológia és az időskorúak demográfiájának jelenlegi problémái.

Vielrose, E.: Néhány megjegyzés a csecsemőhalandóság kérdéséhez Lengyelországban.

Banasiak, A.: A fogyasztási egységek skálájának problémája.

Kozłowska, E.: Jog és demográfia.

Indan, F.: A kohorsz-módszer alkalmazásának előnyei a demográfiai kutatásban.

Bronsztejn, S.: Az iparosítás hatása a népesedési folyamatokra.

Chramiec, A.: A demográfiai problémák és a nagyvárosi agglomerációk városrendezési terveinek szükségletei.

JOURNAL OF THE ROYAL STATISTICAL SOCIETY

Az Angol Királyi Statisztikai Társaság
folyóirata (A széria)

1967. ÉVI 4. SZÁM

Bartlett, M. S.: Következtetés és sztochasztikus folyamatok.

Douglas, J. W. B. — Ross, J. M. — Simpson, H. R.: Rövidlátó diákok képességei és eredményei.

Dietz, K.: Járványok és rémhírek: áttekintés.

Nicholson, M. B.: A konfliktus megoldása.

Goodman, L. A.: A népességnövekedés matematikai elméleteinek összegegyeztetése.

STATISTISCHE NACHRICHTEN

Az Osztrák Központi Statisztikai Hivatal
folyóirata

1967. ÉVI 12. SZÁM

Gazdasági gyorsjelentés.

Közlekedés.

Idegenforgalom, 1967. október.

Nemzetközi áruforgalom 1967. III. negyedében.

Népesség.

Fogyasztói árindex, 1967. november.

Nagykereskedelmi árak indexe, 1967. november.

Kollektív szerződés szerinti bérindex, 1967. november.

Nem mezőgazdasági üzemszámlálás, 1964.

Vadászati statisztika, 1966.

Külkereskedelem, 1967. október.

1968. ÉVI 1. SZÁM

Gazdasági gyorsjelentés.

Természetes népmozgalom decemberben és 1967-ben.

Eltolódások az osztrák népesség kor és nem szerinti összetételében a múltban és a jövőben. A foglalkoztatottság struktúrája 1967. július végén.

A kollektív szerződés szerinti 66-os bérindex 1967. decemberben.

Fogyasztói árindex 66, 1967. december.

Nagykereskedelmi árindex, 1967. december.

Ausztria élelmezési mérlege 1966/67.

A földhasznosítás felvétele, 1966.

Üzemszámlálás, 1964. 1. rész: Ausztria kereskedelmi üzemei.

Idegenforgalom 1967 nyarán.

Fuvarlevélköteles szállítóipari közúti áruforgalom 1967 3. negyedében.

Közúti balesetek, 1967.

POPULATION

A Francia Demográfiai Intézet folyóirata

1967. ÉVI 6. SZÁM

Calot, G. — Hémerly, S.: A francia házasságok termékenysége 1966-ban és 1967-ben.

Tabah, L.: A fogamzásgátlás a gazdaságilag gyengén fejlett országokban.

Charbonneau, H. — Légaré, J.: Kanada népessége az 1666. és 1667. évi népszámláláskor.

Houdaille, J.: Boulay (Moselle) népessége 1850 előtt.

Martin, P.: A Gompertz-féle függvények alkalmazása egy kohorsz termékenységének vizsgálatánál.

Pressat, R.: A Szovjetunió és az Egyesült Államok termékenységi adatainak összehasonlítása.

Leguebe, A. — Deprise-Gussenhoven, E. — Twiesselmann, F.: Vérrokonság és a belga népesség genetikai struktúrája.

Caillar, A. — Girard, A.: A Nobel-díjasok 1901-től 1960-ig. Biodemográfiai tanulmány.

Pressat, R.: A legális abortusz betiltása Romániában: az első következmények.

ALLGEMEINES STATISTISCHES ARCHIV

A Német Statisztikai Társaság folyóirata
(Német Szövetségi Köztársaság)

1967. ÉVI 2—3. SZÁM

Bartels, H.: Gerhard Fürst — az ember és munkája.

Wagenführ, R.: A modern gazdaságpolitika rendszerezésének lehetőségei.

Spilker, H.: A „gazdasági tevékenység súlypontja” szerinti mellérendelés problémája.

Szameitat, K.: A gazdaságstatisztika időszerűsítésének problémái.

Schubnell, H.: A népességstatisztika feladatai a gazdasági folyamatok megfigyelésénél.

Blind, A.: Hozzájárulás a foglalkozási és kereső tevékenységi statisztikához.

Häfner, K.: A mezőgazdaság a gazdaságstatisztikában.

Herrmann, W. G.: A modern ipar a statisztikában.

Kellerer, H.: Az üzemen belüli teljesítmény statisztikai mérésének egyes lehetőségei.

Bombach, G.: A statisztikai termelékenység mértéke és a bérpolitika.

Krengel, R.: Néhány megjegyzés a hivatalos vagyonszámlálás célszerűségének megalapozásához.

Raabe, K.—H.: Gazdaságpolitika és nemzetgazdasági számvitel.

Schmidt, P.: A statisztikai oktatás szükségessége a közlekedéspolitikára.

- Fey, W.:* A statisztika a lakáspolitikai szolgáltatásban.
Mewes, B.: A kultúrstatistika gazdaságpolitikai szempontjai.
Jacobs, A.: Statisztika a fejlesztéspolitika szolgálatában.
Deneffe, P.: Gondolatok a statisztikához a regionális gazdaságpolitika szempontjából.
Gunzert, R.: A városok gazdaságpolitikája és a statisztika.
Huhle, F.: A statisztika mint a kamarák és szövetségek munkájának alappillére.
Schlesinger, H.: Az össznépgazdasági előrejelzések értéke és korlátai.
Mengert, F.: Pénzügyi statisztika és pénzügyi tervezés.
Hüfner, W.: A regionális tervezők kívánságai a statisztikától.
Boustedt, O.: Várostervezés és szükséglete a statisztikai adatokban.

1967. ÉVI 4. SZÁM

- Marinell, G.:* A véletlen szerepének megfigyelése.
Esenwein-Rothe, I.: Külföldi példák a statisztikusok egyetemen kívüli képzéséhez.
Berenbrock, H.: A relatív iskolalátogatás számbavételének módszere és az általános képzést nyújtó iskolákba való továbbjutás kvótája.
 Statisztikai előadások és gyakorlatok az NSZK egyetemén és főiskoláin az 1967. évi nyári félévben és az 1967/68. évi téli félévben.
Schmidt, P.: A hivatalos statisztika munkájából.
 Bel- és külföldi statisztikai módszertani irodalom. (Bibliográfia.)

Journal of the
AMERICAN STATISTICAL
ASSOCIATION

Az Amerikai Statisztikai Társaság
 folyóirata

1967. ÁPRILIS—JÚNIUS

- Osborne, M. F. M.:* Néhány kvantitatív próba raktárkészletti árat generáló modellekre.
Freund, R. J. — Hartley, H. O.: Automatikus adat ellenőrzési eljárás.
Crow, E.: A lokáció erős becslése.
Lilliefors, H. W.: A Kolmogorov—Szmirnov-féle próba ismeretlen várható értékű és szórási normális eloszlás tesztelésére.
Graybill, F. A. — Bowden, D. C.: Lineáris szegmentű konfidencia sáv egyszerű lineáris modellek esetén.
Gold, R. Z. — Berman, S. M. — Berger, A.: Annak a kérdésnek az eldöntése, hogy egy betegség családi eredetű-e.
Fellegi, I. P. — Gray, G. B. — Platek, R.: A kanadai munkaerő-felvétel új mintavételi terve.
Nathan, G.: Feljegyzés párosító folyamat kimeneteli valószínűségei teljes invariáns információval.
Stekler, H. O.: Adatrevízió és gazdasági előrejelzés.
Telsler, L. G.: Diszkrét minták és mozgó átlagok stacionárius sztochasztikus folyamatokban.
Parks, R. W.: Szeriálisan és egyidejűleg korrelált hibatagú regressziós egyenletrendszer efficiens becslése.
Bain, L. J.: Egy véletlen minta kisebb halmazra való redukciója példával.

- Mustafi, Ch. K.:* Iterált hipotézis próbák.
Tiku, M. L.: Az F-próba erőfüggvényének táblázata.
Wallenius, K. T.: Előírt megbízhatósági szekvenciális mintavétel.
Barlow, R. E. — Proschan, F.: Monoton hibahányadosú és exponenciális eloszlású élettartam vizsgálatok.
Glasser, M.: Exponenciális eloszlású továbbélési függvény kovarianciával.
Gumbel, E. J. — Mustafi, C. K.: A kétváltozós extrémális eloszlások néhány analitikus tulajdonsága.
Mihram, G. A. — Hultquist, R. A.: Egy kétváltozós „warningtime/failure-time” eloszlás.
Decell, H. P. — Odell, P. L.: Regionális vagy ergodikus átmenet matrix fix pontú valószínűségi vektora.
Halperin, M.: A kétváltozós Student-féle t eloszlásra vonatkozó egyenlőtlenség.
Dwyer, P. S.: A derivált matrix néhány alkalmazása a többváltozós elemzésben.
Sidak, Z.: Többváltozós normális eloszlás átlagára vonatkozó rektangular konfidencia tartomány.
Kabe, D. G.: Parciális megfigyeléseken alapuló többváltozós konfidencia intervallum a minta átlagára és kovarianciájára.
Shah, K. R.: Egyenletesen jobb kombinált becslés keveréses faktorális kísérletben.
Staff, P. J.: Mozgó Poisson eloszlás — B tartomány esetén.
Patil, G. P. — Bildikar, Sh.: Többváltozós logaritmikusan eloszlás mint a népességi és közösségi ekológia valószínűségi modellje és ennek néhány statisztikai tulajdonsága.
Harter, H. L. — Moore, A. H.: A logisztikus eloszlás paramétereinek maximum-likelihood becslése cenzorált mintából.
Kullback, S.: Az információ két koncepciója.

1967. JÚLIUS—SZEPTEMBER

- Roberts, H. V.:* Informatív utasítás a mintavétel befejezésére és következtetés az alapsokaság nagyságára vonatkozóan.
Winkler, R. L.: Az apriori eloszlás becslése a Bayes-féle elemzésben.
Thorner, H.: Véges mintás Monte Carlo tanulmányok: ennek illusztrálása egy agresszív modellben.
Longley, J. W.: A legkisebb négyzetek módszere elektronikus számítógépre készült programjának értékelése a felhasználó szemszögéből.
Anderson, T. W. — Burstein, H.: A binomiális eloszlás paramétereire vonatkozó konfidencia intervallum felső határának közelítő meghatározása.
Keyfetz, N. — Nangur, D. — Sharma, D.: A koreloszlás interpretációja.
Bowman, M. J. — Myers, R. G.: A vándorlasi kapcsolata a vándorlók iskolázottságával, tapasztalatával, tőkenyerességével és veszteségével.
Wilkerson, M.: Mintavételi hiba a fogyasztói árindexben.
Margolin, B. H. — Winokur, H. S.: Geometriai eloszlásból vett rendezett minta momentumainak pontos meghatározása és ennek kapcsolata az inverz mintavétellel és a redundáns rendszerek megbízhatóságával.
Hodges, J. L. — Lehmann, E. L.: A medián és a kvázi-medián.
Klotz, J.: A két mintás Kolmogorov-Szmirnov próba aszimptotikus efficienciája.
Hollander, M.: Két — a Wilcoxon-féle mintás próbavétel ekvivalens — nem paraméteres próba aszimptotikus efficienciája.
Siddiqui, M. M. — Raghunandan, K.: Helyzeti paraméter aszimptotikusan erős becslése.

McNeil, D. R.: Csoportosítás miatti effi-
cia veszteség eloszlásmentes próbáknál.

Thompson, R. — Govindarajulu, Z. — Dok-
sum, K. A.: Az abszolút normál pontszám
próba eloszlása és erőfüggvénye.

Hochstim, J. R.: Három háztartásstatisztikai
adatgyűjtési módszer kritikai összehasonlítása.

Abdel-Latif A. Abul-Ela — Greenberg, B. G.
— Horvitz, D. G.: Több kategóriás randomizált
válaszadási modell.

Rao, P. S. R. S. — Muhdolkar, G. S.: Altalá-
nosított többváltozós becslés véges alapsokaság
átlagára.

Hege, V. S.: A Horvitz-Thompson-féle becslés
optimum tulajdonsága.

Waugh, F. V. — Abel, M. E.: Egy matrix tört
hatványai.

Putter, J.: A hibater normál bázisa és
ennek felhasználása a maradéktag normalitá-
sának és szórásnégyzetének vizsgálatánál.

Mallios, W. L.: A kovariancia elemzés köze-
lítése strukturális regresszióval, amikor a kísérő
változó kontrollálhatatlan.

Szűkebb konfidencia tartományok lineáris
regressziós modellekben.

Cureton, E. E.: Az előjeles rang próba elosz-
lásának rövidítése a normális eloszlással, ha
zero különbségek is előfordulnak.

WIRTSCHAFT UND STATISTIK

A Német Szövetségi Köztársaság
Statisztikai Hivatalának folyóirata

1967. ÉVI 9. SZÁM

A társadalmi termék 1967. első felében és a
nemzetgazdasági elszámolás számlái.

Schöbel-Krüger, : A villamosenergia termelő
berendezések az iparban.

Euler, M.: Az egyedül élő nők gazdasági és
szociális helyzete.

Községek nagyság szerinti osztályozásban,
1961—1966.

A 10. és 13. iskolaévet végző gimnazisták
szociális származása.

Szakképzési formák néhány foglalkozási ág-
ban az 1964. áprilisi mikrocenzus alapján.

A részvénytársaságok osztályai 1964-, 1965-
és 1966-ban.

1967. ÉVI 10. SZÁM

Az 1970. évi népszámlálás előkészítése.

Kunz, : A lakáshelyzet 1965 őszén. Az 1 szá-
zalékos reprezentatív lakásfelvétel végered-
ményei.

Linke, W.: A kereső tevékenységet folytató
személyek táblái; 1963/65. Férfi és női népesség.

Kullmer, H. — Krug, W.: Iskolázott szemé-
lyek szakmai képzése és a nettó jövedelem
közötti összefüggés. (Az 1964. évi mikrocenzus
eredményei.)

A tanult és a begyakorolt munka. (Az 1964.
évi mikrocenzus eredményei.)

Gabonaaratás, 1967.

Sertésállomány, 1967. szeptember 4.

A külkereskedelem 1967 szeptemberében és
január-szeptemberében.

Allami és kommunális költségvetés, 1967.

Árak 1967. szeptember-októberében.

1967. ÉVI 11. SZÁM

Sievers, I.: Az állam mint a népgazdaság
része.

Bürgin, G.: Bruttó bér és munkabéradó. Az
1965. évi munkabér-statisztika eredményei.

Fuss, N.: A forgalom és megadóztatása. Az
1966. évi forgalmiadó-statisztika eredményei.

Perinatális halandóság.

Egészségügyi foglalkozások.

Erkölcsei bűncselekmények a nyomozási és
büntető eljárási statisztika szerint.

Burgonyatermés, 1967.

Gyümölcsstermés, 1967.

Zöldségtermesztés és -terméseredmény, 1967.

Ipari részvénytársaságok mérlege és ered-
ményelszámolása, 1966.

Allami és kommunális pénzügyek 1967 első
fél évében.

A jogvédelem állami kiadásai és bevételei.
Árak, 1967. október-december.

Munkáskereső az iparban, 1967. július.
Alkalmazottak keresete az iparban és keres-
kedelemben, 1967. július.

1967. ÉVI 12. SZÁM

A többletértékadó-rendszer hatásai a gazda-
ságstatisztikákra.

Richter, H.—W.: A magánháztartások bevé-
telei és kiadásai, 1966.

Legat, W.: A gépjárművek menetteljesít-
ménye. Az 1966. és 1967-ben végzett minta-
vételi felvétel módszerei és első eredményei.

Fiatalkorúakkal szemben elkövetett bűncse-
lekmények.

A korábban a mezőgazdaságban foglalkozta-
tott dolgozók.

Kukoricatermés 1967-ben.

Szálas takarmány 1967-ben.

Árubeszerzés, raktárkészlet és bruttó bevétel
a nagykereskedelemben.

Idegenforgalom 1967 nyarán.

Gyalogosok közúti balesetei, 1966.

Kommunális építkezési kiadások 1965—1967-
ben.

Vállalatok és forgalmuk a forgalom nagy-
ságcsoportjai szerint.

Árak, 1967. november—decemberben.

1968. ÉVI 1. SZÁM

Hamer, G.: Társadalmi termék 1967-ben.

Schmidt, K.: A kézműipar nettó teljesít-
ménye.

Kórházi és otthoni születések.

Özvegyek és elváltak újraházasodása.

Kórházak, 1966.

Fegyházbüntetések, 1954—1965.

Szakmai képzés, foglalkozás és kor.

Mezőgazdasági köztes termékek termelése és
aratása, 1967.

Répatermés, 1967.

Állatállomány, 1967. december 4.

Foglalkoztatottak és forgalom az iparvállala-
latokban, 1966.

Ipari termelés, 1967.

Az építőipar struktúrája, 1967.

Forgalom és foglalkoztatottak a nagykeres-
kedelemben, 1967.

Forgalom és foglalkoztatottság a kiskereske-
delemben, 1967.

Szabadság és üdülési utazások, 1966.

Külkereskedelem, 1967.

Árfolyammozgás a részvénytőzsdén, 1967.

Szabad foglalkozások forgalma. Az 1966. évi
forgalmiadó statisztika eredménye.

Árak, 1967.

Munkáskereső az iparban, 1967.
szeptember.