

AZ ALUMÍNIUMFÉLGYÁRTMÁNY-IPAR HELYZETE ÉS FEJLESZTÉSE*

DR. OROSZ LÁSZLÓ

A magyar alumíniumipar egyes fázisai — a bauxitbányászat, a timföldgyártás és az alumíniumkohászat — 1948 óta jelentős mértékben fejlődtek. Az első ötéves terv idején megépítették az Inotai Alumíniumkohót, továbbfejlesztették a Fejér megyei Bauxitbányát, bővítették a Tatabányai Alumíniumkohót és az Ajkai Timföldgyárat. Az alumíniumiparban az 1950-es évek eleje óta több olyan műszaki intézkedésre került sor, amelyek a termelékenységet növelték és a termékek önköltségét, valamint a legfontosabb alap- és segédanyagok fajlagos felhasználását pedig csökkentették.

A timföldgyártás területén végrehajtott intézkedések hatása elsősorban a fajlagos gőzmegtakarításban jelentkezik. Jellemző, hogy az egy tonna timföld-termelés gőzszükséglete az 1957. évi 8,68 tonnáról 1959-ben 6,33, 1960-ban 6,21, 1961-ben pedig 4,99 tonnára csökkent.

Az alumíniumkohóknál tett intézkedések a termelékenységnek 2—3 év alatt mintegy 20 százalékos növekedését eredményezték. Ugyanitt a fajlagos áramfogyasztás tonnánként kb. ezer kilowattórával csökkent.

Az alumíniumfélgyártmány-ipar azonban az említett ún. alsóbb fázisok fejlesztésétől mind a termelés mennyiségi növelését, mind a technológia korszerűségét illetően messze elmaradt.

AZ ALUMÍNIUMFÉLGYÁRTMÁNY-TERMELÉS ALAKULÁSA

Az 1962. évi félgyártmánytermelés az 1949. évinek közel négyszerese volt. Ezen belül a hengerelt félgyártmányok termelése 181 százalékkal, a sajtolt-húzott félgyártmányoké pedig 821 százalékkal növekedett. (Lásd az 1. táblát.)

A hengerelt félgyártmányok termelése terén elért növekedés nagyobb mértékben a meglévő berendezések fokozottabb kihasználásából és csak kisebb részben származik újabb hengerek beállításából. A sajtolt-húzott félgyártmány-nál mutatkozó termelésnövekedés elsősorban a kábeltermelés fokozásával függ össze. Az 1961. évi összes alumíniumfélgyártmány-termelésnek 16,5 százalékát (ezen belül a huzaltermelésnek 49,0 százalékát) az 1958-ban üzembe helyezett durvahuzalhenger termelése teszi ki.

* Atdolgozott részlet szerzőnek „A népgazdaság alumíniumfelhasználása és távlati alumíniumigénye, különös tekintettel a félgyártmányipar helyzetére, illetőleg fejlesztésére” c. kandidátusi értekezéséből. (Lásd ezzel kapcsolatban szerző „Az alumínium felhasználása Magyarországon” c., a *Statistikai Szemle* 1963. évi 8—9. számában megjelent cikkét.)

1. tábla

Az alumíniumfélgyártmány-termelés alakulása
(Index: 1949. év = 100)

Év	Hengerelt	Sajtott-húzott*	Összes félgyártmány
	félgyártmány		
1949.....	100,0	100,0	100,0
1950.....	105,3	210,0	121,9
1951.....	122,9	369,1	167,3
1952.....	139,4	429,6	192,1
1953.....	169,1	526,8	234,1
1954.....	218,5	447,6	255,2
1955.....	267,2	384,9	279,1
1956.....	217,3	386,1	241,9
1957.....	163,5	471,3	218,6
1958.....	198,0	632,0	277,2
1959.....	208,1	864,3	331,9
1960.....	238,9	855,9	353,4
1961.....	281,4	843,1	382,7
1962.....	280,7	921,0	398,0

* 1958 óta a hengerelt huzaltermeléssel együtt.

A félgyártmánytermelés növekedésének évi átlagos üteme az 1949—1955. években jóval magasabb volt, mint az 1955—1961. közötti periódusban. Ennek oka nagyrészt az, hogy a szabad kapacitás-tartalékok 1955-ig már kimerültek, emiatt a második periódusban a hengerelt félgyártmánytermelés emelkedésének évi átlagos üteme minimális volt; a sajított-húzott félgyártmánytermelés növekedésének évi átlagos üteme az új huzalkapacitás 1958. évi belépése ellenére sem érte el az első 6 éves periódus szintjét.

2. tábla

Az alumíniumfélgyártmány-termelés növekedésének évi átlagos üteme

Félgyártmány	A növekedés átlagos üteme			
	1949—1955.	1955—1961.	1949—1961.	1960—1961.
	években (százalék)			
Hengerelt	17,7	0,8	9,0	11,8
Sajított-húzott	25,1	13,9	19,4	-1,5*
Összes félgyártmány	19,5	5,3	11,8	8,3

* A sajított-húzott félgyártmányok termelése 1960-ról 1961-re csökkent.

AZ ALUMÍNIUMFÉLGYÁRTMÁNY-TERMELES STRUKTÚRÁJA

A félgyártmánytermelés struktúráját elsősorban a kapacitás adta lehetőségek, elegendő kapacitás esetén pedig a felhasználók részéről a termeléssel szemben támasztott igények szabják meg.

A félgyártmánytermelő üzemek kapacitása már a felszabadulás óta szűknek bizonyult. Az elégtelen kapacitás a későbbi évek folyamán mind mennyiségi, mind gyártmányösszetétel szempontjából akadályozta a félgyártmánytermelés szükséglet szerinti fejlődését. Nagyrészt ennek tudható be, hogy nálunk a fo-

gyasztói igények a félgyártmánytermelés struktúráját csak igen kismértékben (főleg méret szempontjából) befolyásolhatták.

A félgyártmánytermelés struktúráját több csoportosításban vizsgálhatjuk:

az összes félgyártmánytermelésen belül megvizsgáljuk az ötvözött félgyártmányok arányát,

az összes félgyártmánytermelésen belül megvizsgáljuk a hengerelt és sajtolt-húzott termelés arányát (az előbbinél a különböző felhasználási célokat szolgáló lemez- és szalag-, az utóbbinál pedig a rúd-, az idom-, a cső- és a huzaltermelés arányát),

az első két módszer kombinációjaként megvizsgáljuk az ötvözött és ötvözetlen hengereltáru (ezenbelül a lemez- és a szalag-), a sajtolt-húzott áru (ezenbelül rúd-, idom-, cső- és huzal-) termelés összetételének változását.

a) Az ötvözetlen alumíniumfélgyártmányok termelése az 1949. évi 7043 tonnáról 1961-ben 28 230 tonnára (400,8 százalékra), az ötvözött alumíniumfélgyártmány-termelés pedig 2378 tonnáról 7828 tonnára (329,2 százalékra) növekedett. A termelési arányokat vizsgálva megállapítható, hogy az ötvözetlen félgyártmánytermelés az összes félgyártmánytermelésnek — az évek többségében — kb. háromnegyedrészt tette ki. Voltak azonban olyan évek is, amikor az ötvözetlen és az ötvözött alumíniumfélgyártmány-termelés aránya ettől jelentős mértékben eltért (például 1950-ben, amikor az ötvözetlen félgyártmánytermelés aránya 60,2 százalék, vagy 1955-ben amikor 82,5 százalékot tett ki.

3. tábla
Az ötvözetlen és ötvözött alumíniumfélgyártmányok termelésének aránya

Év	Az ötvözetlen	Az ötvözött	Az összes
	alumíniumfélgyártmány-termelés (százalék)		
1949.....	74,8	25,2	100,0
1950.....	60,2	39,8	100,0
1951.....	66,3	33,7	100,0
1952.....	70,4	29,6	100,0
1953.....	72,1	27,9	100,0
1954.....	74,0	26,0	100,0
1955.....	82,5	17,5	100,0
1956.....	80,5	19,5	100,0
1957.....	75,7	24,3	100,0
1958.....	74,2	25,8	100,0
1959.....	74,4	25,6	100,0
1960.....	77,1	22,9	100,0
1961.....	78,3	21,7	100,0

Az ötvözetlen és ötvözött félgyártmánytermelés aránya nagyjából azonos szinten mozog. Figyelembe véve az alumíniumötvözetek iránt az egész világon megmutatkozó növekvő keresletet, úgy véljük, hogy az ötvözött félgyártmányok termelésének az átlagosnál nagyobb arányú növekedésére lesz szükség.

Az ötvözetlen és az ötvözött alumínium termelésének aránya igen eltérő, de a jelentősebb alumíniumiparral rendelkező országok többségében az alumínium-ötvözetek aránya magasabb, mint nálunk. Az ötvözetlen és ötvözött alumínium-termelés aránya például az OECD országokban a következő volt.

4. tábla

Az ötvözött alumínium termelésének aránya az összes alumíniumtermeléshez viszonyítva

Ország	1956.	1957.	1958.	1959.
	évben (százalék)			
Belgium	6	6	7	7
Franciaország	45	50	48	47
Hollandia	25	20	20	37
Német Szövetségi Köztársaság	51	53	66	67
Olaszország	59	60	63	59

Az ötvözött alumínium termelésének aránya a Német Szövetségi Köztársaságban, Franciaországban és Olaszországban jóval magasabb, mint nálunk, Belgiumban viszont a hazai szintet sem éri el.

b) A félgyártmánytermelés struktúrájának vizsgálata.

5. tábla

Az alumíniumfélgyártmány-termelés megoszlása az 1950—1961. években

Félgyártmány	Alumínium félgyártmány-termelés az					
	1950.	1952.	1955.	1958.	1960.	1961.
	évben (százalék)					
Hengerelt lemez	59,8	51,4	67,0	47,3	43,2	46,3
Hengerelt szalag	5,2	3,2	5,0	6,5	7,7	9,0
Hengerelt félgyártmányok összesen	65,0	54,6	72,0	53,8	50,9	55,3
Rúd	4,2	10,5	4,0	3,5	4,2	5,0
Idom	2,6	1,9	1,5	3,5	3,4	2,8
Cső	1,5	0,8	2,2	4,1	3,6	3,3
Huzal	26,7	32,2	20,3	35,1	37,9	33,6
Sajtolat-húzott félgyártmányok összesen	35,0	45,4	28,0	46,2	49,1	44,7
<i>Alumíniumfélgyártmány 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>

Láthatjuk, hogy egy-két év adatától eltekintve a hengerelt félgyártmány aránya csökken (ezen belül azonban az alumíniumszalag termelésének aránya növekedik), a sajtolt-húzott félgyártmányok termelésének aránya pedig emelkedik (ezen belül a rúd- és idomtermelés aránya csak kismértékben növekedett, a csőtermelés aránya azonban 1961. évben több mint kétszerese volt az 1950. évi-nek; ez utóbbi volumene azonban nem számottevő). A sajtolt-húzott félgyártmányok termelésének döntő részét (1950-ben 76,3, 1961-ben 75,3 százalékát) kitevő huzaltermelés aránya állandó ingadozás közepette is növekedett.

Minthogy a külföldi országok termeléséről ilyen részletes adatok nem állnak rendelkezésünkre, ezért a gyártmányösszetételt csak nagy vonalakban hasonlíthatjuk össze. A hengerelt félgyártmányok termelésének aránya nálunk az 1958—1960. években 50 százalék körül volt, Olaszországban 69 (1958), a Német Demokratikus Köztársaságban 66 (1959), az Egyesült Államokban 69 százalék (1960) volt.

Általános jelenség az is, hogy a félgyártmányt exportáló országok kivitelének döntő részét a hengerelt félgyártmányok — elsősorban a lemezek — teszik ki. A félgyártmányexporton belül a lemez aránya például Belgiumban 80, Angliában 75, Ausztriában 85, Hollandiában 95, Magyarországon 84, a Német Szövetségi Köztársaságban 73 és Norvégiában 97 százalék.

c) A hazai félgyártmánytermelés gyártmánystruktúrájának vizsgálata tovább mélyíthető azért, ha az adott gyártmányösszetétel mellett az ötvözetlen és ötvözött félgyártmányok termelési arányának változását is megvizsgáljuk. 1950-ben az ötvözött lemezek termelésének aránya mindössze 20,2, de még 1961-ben is csak 25,4 százalék volt. A sajtolt-húzott félgyártmányok termelésén belül az ötvözött félgyártmányok aránya csak a rúdtermelés tekintetében növekedett, a többi gyártmányfajtánál kisebb-nagyobb mértékben csökkent.

6. tábla

Az alumíniumfélgyártmány-fajták termelésének megoszlása az 1950. és 1961. években

Félgyártmány	1950.			1961.		
	évben					
	ötvözetlen	ötvözött	összes	ötvözetlen	ötvözött	összes
Lemez	79,8	20,2	100,0	74,6	25,4	100,0
Szalag	95,1	4,9	100,0	96,8	3,2	100,0
Hengerelt félgyártmányok						
összesen	81,0	19,0	100,0	78,2	21,8	100,0
Rúd	55,2	44,8	100,0	52,3	47,7	100,0
Idom	5,4	94,6	100,0	15,1	84,9	100,0
Cső	42,4	57,6	100,0	70,6	29,4	100,0
Huzal	16,7	83,3	100,0	88,2	11,8	100,0
Sajtolt-húzott félgyártmányok						
összesen	21,6	78,4	100,0	78,4	21,6	100,0
<i>Alumíniumfélgyártmány</i> <i>összesen</i>	60,2	39,8	100,0	78,3	21,7	100,0

Az alumíniumfélgyártmány-ipar nemcsak mennyiségi, hanem minőségi szempontból sem felelt meg a követelményeknek. Az alumíniumfélgyártmánytermelésnek az 1961. évben 82,5 százalékát adó három legnagyobb félgyártmánytermelő-üzem technikai felszerelése jóval a kialakult jelenlegi világszínvonal alatt van. A hengerelt félgyártmánytermelésnek több mint 80 százalékát adó két legnagyobb hengermű gépi állományának átlagos életkora 25—30 év körül van. Ezek a berendezések csak a már régen túlhaladott, nem gazdaságos gyártási technológia, az ún. táblás hengerlés alkalmazását tették lehetővé.

Nagyrészt a félgyártmányipar mennyiségi és minőségi elégtelenségének tudható be, hogy az alumíniumkészáru-ipar is csak bizonyos korlátok között tudott kialakulni, de a készáruipar igénye még ilyen keretek között sem volt sem a minőség, sem választék, sem pedig mennyiségi szempontból kielégítve. Például az Ikarusz a jelenleg használt AlMgSi (alumínium-magnézium-szilícium ötvözet) félnemes anyagnál 1960 óta jobb szilárdsági és mélyhúzhatósági tulajdonságokkal rendelkező félgyártmányt igényelt. Az autóbuszgyártásnál elsősorban a rúd-, idom- és csőanyagoknak a szükségesnél nagyobb falvastagsága kb. 30 százalék súlytöbbletet, valamint a felületek húzási árkokosságának kicsiszolása jelentős munkatöbbletet igényel.

A fémgyártmányipar 1961-ben — a hengerelt durvahuzal mennyiségét is beleértve — 16 000 tonna ötvözött és ötvözetlen sajtolt-húzott fémgyártmányt termelt. Ez a mennyiség a hazai ipar által feldolgozott kohóalumíniumnak 38,1, és a termelt összes alumíniumfémgyártmánynak 44,7 százalékát tette ki. A rúd, az idom és a cső az összes sajtolt-húzott fémgyártmánynak nem egészen 25 százalékát, az összes fémgyártmánynak pedig csak 11 százalékát adta. (Összehasonlításképpen megjegyezzük: a profil, a rúd- és a csőtermelés aránya az összes alumíniumfémgyártmány-termelésen belül a Német Demokratikus Köztársaságban 33, az Egyesült Államokban 30 százalék stb.)

A feldolgozó üzemeknek az évek során a termeltnél jóval nagyobb mennyiségű profilra, rúdra és csőre lett volna szükségük. Az igényelt mennyiséget préskapacitáshiány miatt nem tudták előállítani. Újabb profilok előállítására kapacitáshiány miatt szintén csak elvétve került sor.

Gátolta az alumíniumprésáru termelését a kikészítőgépek elégtelensége is. A présáru hőkezelésére és egyengetésére csak korlátozott lehetőségek álltak rendelkezésre mind mennyiségi, mind pedig méretbeni vonatkozásban. Ügyszintén nagy nehézségekkel járt a bonyolultabb, nagyobb munkaigényességű profiloknak, zárt fazoncsöveknek, nehezebben sajtolható ötvözetekből készítendő présárunknak a legyártása is.

A fémgyártmányipar elmaradásának tudható be, hogy a felhasználóknál mind gyakoribbá vált a lemezekből, egyszerűbb eszközökkel (tehát nagy költséggel, gazdaságtalanul) hajlítható, vékony lemezprofilok készítése és alkalmazása.

A FÉMGYÁRTMÁNYIPAR FEJLESZTÉSÉNEK TENDENCIÁI NEMZETKÖZI VISZONYLATBAN

A különböző országok alumíniumfémgyártmány-ipara az 1950—1960. évek között jelentős mértékben fejlődött. Az alumíniumfémgyártmány-termelés fejlődése a vizsgált időszakban a nyersalumínium-termelés növekedését jóval túlhaladta.

A jelentősebb alumíniumfémgyártmány-iparral rendelkező országok termelésének 1953—1960. évek között elért növekedését mutatja a 7. tábla.

Az alumíniumfémgyártmány-termelés növekedése
(Index: 1953. év = 100)

7. tábla

Ország	A fémgyártmánytermelés növekedésének százaléka az						
	1954.	1955.	1956.	1957.	1958.	1959.	1960.
	évben						
Anglia	112,0	137,2	132,2	123,5	123,3	144,4	160,7
Ausztria	108,3	122,2	130,6	127,7	122,1	139,6	150,2
Belgium	134,7	214,8	232,1	253,5	306,6	380,3	484,5
Franciaország	131,5	150,4	164,7	184,0	208,9	224,7	276,1
Hollandia	160,0	160,0	160,0	200,0	200,0	160,0	220,0
Magyarország	109,0	119,2	103,3	93,4	118,4	141,8	150,9
Német Szövetségi Köztársaság	119,2	138,3	140,1	143,5	150,1	173,7	219,0
Olaszország	108,9	117,8	124,4	124,4	116,2	146,7	168,9
Norvégia	118,2	118,2	136,4	145,5	145,5	145,5	145,5
Svédország	104,3	108,7	113,7	110,6	130,1	155,5	168,2
Amerikai Egyesült Államok.	90,9	119,9	124,1	115,3	112,4	146,7	134,7

A különböző országok félgyártmánytermelése növekvő tendenciát mutat, a fejlődés azonban igen eltérő. A vizsgált országok közül legnagyobb mértékű az alumíniumfélgyártmány-termelés növekedése Belgiumban, Hollandiában és a Német Szövetségi Köztársaságban. A termelés kisebb mértékben növekedett az Egyesült Államokban, Norvégiában, Ausztriában és Magyarországon.

A félgyártmányipar fejlődési tendenciái mellett összefoglalásszerűen foglalkozunk a félgyártmányipar és a nyersalumínium-termelés fejlődésének összehasonlításával is. A rendelkezésre álló nyersalumínium és az alumíniumfélgyártmányt termelő ipar között a legtöbb országban nincs szoros összefüggés. Az előbbi elsősorban az olcsó villamosenergiával, másodsorban a nyersanyaggal függ össze. Az utóbbi pedig a felhasználói igényekkel, kedvező piaclehetőségekkel stb. kapcsolatos. Ezért a különböző országokban a félgyártmánytermelés aránya a nyersalumínium termeléséhez képest szóródást mutat. (A vizsgált országok esetében például a norvégiai 10 százaléktól az angliai 530 százalékig.)

8. tábla
Az alumíniumfélgyártmány-termelés a nyersalumínium-termelés százalékában

Ország	1953.	1955.	1958.	1960.
	évben			
Anglia	525,8	913,2	761,6	531,5
Ausztria	40,1	36,0	.	45,2
Franciaország	43,6	57,4	60,9	57,9
Jugoszlávia	78,7	179,3
Magyarország	79,5	71,1	66,1	67,2
Német Szövetségi Köztársaság	102,8	111,0	120,7	142,5
Olaszország	81,2	86,3	81,7	91,6
Norvégia	19,6	17,4	13,2	9,7
Svédország	239,6	250,0	196,0	266,8
Amerikai Egyesült Államok	89,4	85,4	80,2	67,9
Japán	107,3	91,2

Csoportosítsuk a rendelkezésre álló adatok alapján a felsorolt országokat aszerint, hogy rendelkeznek-e saját fémbázissal, illetőleg a saját fémbázis mellett nyersalumínium-behozatalra szorulnak, továbbá, hogy nyersalumínium-termelésük túlnyomó részét saját maguk dolgozzák fel, illetőleg csak egy részét dolgozzák fel és alumíniumfélgyártmányokat importálnak.

A csoportosítás a következőket mutatja.

1. Fémbázissal egyáltalán nem rendelkezik a belgiumi félgyártmányipar. Belgium az 1950—1958. évek között nagyteljesítményű (kb. 50 000 tonnás) félgyártmány-kapacitást létesített, amelyhez a szükséges alumíniumtömböt import útján biztosítja, termelésének azonban kb. háromnegyed részét exportálja. Belgium példája azt mutatja, hogy a kevésbé energiaigényes félgyártmányüzemi kapacitást importbázisra is, és még az esetben is érdemes kiépíteni, ha a termelés nagy része exportra kerül, tehát ha a tevékenység bér munka jellegű.

2. Nincs elegendő fémbázisa Angliának, Európa legnagyobb félgyártmány-termelő kapacitását mégis itt létesítették.

Svédország viszonylag jelentéktelen fémtermelés ellenére jelentős félgyártmányt termelő iparral rendelkezik.

A Német Szövetségi Köztársaság jelentős mennyiségű importált nyersfémeket is feldolgoz.

Jugoszlávia félgyártmánytermelése 1960 folyamán meghaladta saját nyersalumínium-termelését.

3. A nyersalumínium termelésüket megközelítő mennyiségű félgyártmányt előállító országok közé sorolható Olaszország, ahol a félgyártmányipart az 1956—1958. években jelentős mértékben bővítették és korszerűsítették; valamint Japán is.

4. A nyersalumínium-termelésnek viszonylag kis hányadát dolgozzák fel, s így a félgyártmánytermelés színvonala alacsony a 8. táblában felsorolt országok közül Kanadában, Norvégiában és Ausztriában. A nyersalumínium-termelés volumenét tekintve Kanada a második, Norvégia az ötödik, Ausztria pedig a nyolcadik helyen áll.

5. A nyersalumínium-termelésnek mintegy kétharmad részét félgyártmányra dolgozzák fel az Amerikai Egyesült Államok és Franciaország. Mindkét ország fejlett alumíniumiparral rendelkezik.

Visszatérve a hazai félgyártmánytermelés fejlődésére a növekedés évi átlagos üteme a vizsgált időszakban alacsonyabb volt, mint a legtöbb megfigyelt országé. Ebből adódik, hogy félgyártmánytermelésünk nemzetközi szinthez mért viszonylagos elmaradása az 1953—1960. évek között továbbra is fennállt.

*Az alumíniumfélgyártmány-termelés
átlagos fejlődési üteme, 1953—1960*

Ország	Százalék
Anglia	7,6
Ausztria	6,0
Belgium	25,2
Franciaország	15,7
Hollandia	11,9
<i>Magyarország</i>	6,0
Német Szövetségi Köztársaság	11,8
Olaszország	7,7
Norvégia	5,5
Svédország	7,7
Amerikai Egyesült Államok	4,3

Nemzetközi szinten mérve távlatilag az alumíniumfélgyártmány-termelésnek az eddiginél is nagyobb ütemű fejlődése várható. Erre mutat egyrészt az, hogy a legtöbb ország félgyártmánytermelése 1958-ról 1959-re, illetőleg 1959-ről 1960-ra az elmúlt nyolc év átlagánál jóval nagyobb mértékben emelkedett, másrészt az, hogy a különböző országokban a félgyártmánykapacitást nagymértékben bővítik és új nagykapacitású félgyártmánytermelő üzemeket létesítenek. Meg kell említeni továbbá, hogy a különböző nemzetközi becslések is a félgyártmánytermelés nagyobb ütemű növekedésével számolnak.

A fejlett alumíniumiparral rendelkező országok félgyártmányiparát a termelés és a kapacitás szinte ugrásszerű fejlődése jellemzi. A félgyártmányipar fejlesztésénél érvényesülő tendenciák a következőkben foglalhatók össze.

a) A különböző országokban mind inkább nagykapacitású félgyártmányüzemek létesítésére törekszenek: a meglévő üzemeket bővítik és új üzemeket létesítenek.

b) A kapacitásbővítéseken túlmenően a már meglévő és bővítés alá nem kerülő üzemeket is korszerűsítik.

c) Számottevő mértékben alkalmazzák a legújabb technológiát.

A növekvő könnyűfémlémez-szükséglet a szakembereket arra készítette, hogy új eljárásokat dolgozzanak ki. A régi lemezhengerlési módszer — amelyet

a hazai félgyártmányüzemekben még most is alkalmaznak — munkaigényes és lassú folyamat. A táblás lemezhenyrlés helyett bevezetett széles szalaghenyrlés növeli a termelékenységet, kiküszöböli a nehéz fizikai munkát. Ezzel az eljárással csökkenthető a kiinduló anyagok súlya, javítható a félgyártmányok minősége és növelhető a berendezések teljesítménye. A széles szalaghenyrlésnél azonban már újabb eljárások is ismeretesek.

Új eljárás például a kisméretű 6—20 milliméter vastag 100—800 milliméter széles szalagok folyamatos öntése. A folyamatos öntésű szalagot elsősorban tömeggyártási termékek készítéséhez használják fel (például konzervdobozokhoz, építési panalekhez stb.). Ilyen berendezések működnek már az Egyesült Államokban, Angliában és Hollandiában.

Korszerű új eljárásokat alkalmaznak a sajtolt-húzott félgyártmányok termelésénél is. Az alumíniumhuzal termelésénél ma már a préselést csak kevés helyen alkalmazzák, préskapacitást huzalgyártási célra pedig egyáltalán nem létesítenek. A préselésnél korszerűbb és gazdaságosabb huzalhenyrlési eljárást is helyenként már az ennél is gazdaságosabb módszerrel — az öntéssel¹ — helyettesítik.

Új eljárás a profilhenyrlés, továbbá az alumíniumszalagoknak a félgyártmányüzemekben történő folyamatos eloxálása, festése. A profilhenyrlésnek, mely átmenet a henyrlés és a sajtolás között, két válfaját ismerjük. Az egyik mód a tényleges profilhenyrlési eljárás², a másik pedig a szalagprofil-hajlító gépsorok alkalmazása. Az utóbbi eljárás előnye, hogy egyszerű és olcsó, hátránya viszont, hogy az így nyert profilok merevsége a sajtolt profilokéhoz viszonyítva kisebb.

Új technológiák, új eljárások azonban világszerte nemcsak a félgyártmánytermelés területén, hanem az azt megelőző fázisokban is találhatóak, ami jelentős hatással van a félgyártmánytermelés műszaki-gazdasági mutatóira. Például az Alcoa a General Motors öntődéje részére meleg fémet szállít. Úgyszintén meleg fémet szállít a Reynels is, a General Motors és a Ford szomszédos öntődéjének. A meleg fémszállítással megtakaríthatók az újraolvasztás költségei, ami csak az energiaráfordítást tekintve is tonnánként kb. 1000 kilowattóra villamosenergia-megtakarítást jelent.

A fejlett alumíniumfélgyártmány-iparral rendelkező országok adatainak elemzése során tapasztalt tendenciák néhány gazdaságossági vonatkozású mutatója, valamint az alumíniumtömb és az alumíniumfélgyártmány világpiaci ára közötti viszonylag nem nagy eltéréstől arra következtethetünk, hogy az elterjedőben levő korszerű, új eljárások, technológiák alkalmazása az egyes félgyártmányfaják tömeggyártása és különböző szervezések megvalósítása révén a félgyártmányüzemek termelési költsége alacsony.

A szélesszalag hengerművek műszaki színvonalának összehasonlítására legjobban az összcsarnok-terület egy négyzetméterre jutó évi termelés és az egy munkásra jutó évi termelés használható.

Ezek a mutatók természetesen szoros összefüggésben vannak a félgyártmányüzem kapacitásával is.

¹ Properzi berendezéssel gyártott öntött huzalok.

² Elsősorban az Egyesült Államokban alkalmazzák, ahol a hengerelt profil az összes hengerelt félgyártmánytermelésnek 5—10 százalékát teszi ki.

9. tábla

A szélesszalag hengerművek jellemző műszaki-gazdasági mutatói

Üzem	Az összesarnok terület egy négyzetméterére	Egy munkásra	Évi összes termelés
	Jutó évi termelés (tonna)		
British Al. Comp. Forki üzeme	0,93	.	60 000
Nac Rogerstown*	1,25	.	50 000
Al. Ltd Risolwet	1,01	.	25 000
PMC Trendwood	0,735	65	130 000
Alcoa Devenport*	0,77	50	80 000
Székesfehérvári jelenlegi táblás hengerrési üzem ..	0,7	35	8 - 10 000
Székesfehérvári szélesszalag hengermű (tervezett) .	1,19	72,5	60 000

Forrás: A külföldi adatok Krejndlin—Krucsev: Proizvodstvo lisztov i lent iz legkih szplavov. Metallurgizdat, Moszkva. 1957.

* Az üzem kapacitása a tervezett szintet még nem érte el.

A táblában szereplő adatokat csak tájékoztató jelleggel szabad elfogadnunk, mivel nem ismeretes, egyrészt az ötvözetlen és ötvözött félgyártmánytermelés aránya, másrészt a termékválaszték és a méretbeli eltérés. Ennek ellenére nagy színvonalbeli különbséget látunk néhány külföldi és a tervezett hazai, a külföldi és a tényleges hazai, valamint a tervezett és a tényleges hazai színvonal között.

Alumíniumhuzalt ez idő szerint sajtolással, hengerréssel vagy öntőhengerréssel állítanak elő.

A fejlett alumíniumiparral rendelkező országokban a sajtolási eljárást már nem alkalmazzák, széles körben elterjedt viszont a huzalhengerrés, újabban pedig az öntőhengerrés.³

Hazánkban a viszonylag korszerűbb eljárással — a hengerréssel — az összes huzalnak csak kb. 50 százalékát állítják elő. A hengerrés előnye a sajtolással szemben a magasabb termelékenység, az alacsonyabb önköltség, a kedvezőbb műszaki tulajdonságok.

Az öntőhengerről technológia előnyei nálunk még csak az irodalmi adatokból ismertek. Az öntőhengerről eljárás előnyei: a berendezés területigénye az összes eljárások közül a legkisebb, a fajlagos beruházási költség a legalacsonyabb és a termelékenység a legmagasabb. Az eljárás gazdaságossága közvetlenül a kohókra való telepítés révén tovább fokozható azáltal, hogy az újraolvasztás költségei megtakaríthatók. Az így nyert huzal ellenállása a hengerréssel nyert huzalénál alig kisebb.⁴ Az eljárás hátránya, hogy még nincs megoldva az ötvözés.

A KGST országok közül az öntőhengerről eljárást ez ideig Csehszlovákiában és a Német Demokratikus Köztársaságban vezették be. (Csehszlovákiában a durvahuzalt hengerréssel, a Német Demokratikus Köztársaságban pedig részben hengerréssel, részben sajtolással állították elő.)

³ Ez a már említett Properzi eljárás.

⁴ Az Inotal Alumíniumkohóban az elmúlt év folyamán 4 adag fémot (egy-egy adagot három részre osztva) készítettek el kísérleti célokra. Az egyes részekből sajtolási, huzalhengerrési és az öntőhengerréshez Csehszlovákiába kiszállított „K” tömb készült. A kísérlet alapján megállapították, hogy egyenlő fémminőség esetén az öntőhengerről eljárással készült durvahuzal minősége alig tér el a hengerréssel készült huzal minőségétől.

10. tábla

A különböző huzaltermelési eljárások műszaki-gazdasági mutatóinak összehasonlítása

Megnevezés	Egy négyzetméter területre jutó termelés	Évi kapacitás	Az öntödei	A közvetlen huzaltermelői	Egy munkásra jutó termelés (tonna)	Állóeszköz-igény (ezer márká tonnáként)
			munkaslétszám műszakonként			
tonna						
Sajtolás						
1. üzem	25,0	6 350	5	7	181	820
2. üzem	30,0	15 000	11	7	278	640
Hengerlés						
1. üzem	20,0	36 000	16	21	324	335
2. üzem	23,5	42 000	20	6	539	410
Öntőhengerlő eljárás						
1. üzem	23,5	3 500	—	3	389	217
2. üzem	37,5	6 600	—	4	550	151

Forrás: Werner Lott: Neue Wege der Aluminiumdrahterzeugung (Neue Hütte, 1960. évi május.) adatai alapján számolva. Az adatok a Német Demokratikus Köztársaság huzalgyártására vonatkoznak, szerző fenti tanulmányában azonban az üzemeket nem nevezi meg.

A 10. tábla alapján megállapítható, hogy

a) az alkalmazott huzaltermelési eljárások közül gazdaságosság tekintetében első helyen az öntőhengerlő eljárás áll; a második helyet a hengerlési eljárás foglalja el, míg a sajtolás műszaki-gazdasági mutatói a legkedvezőtlenebbek;

b) valamennyi huzaltermelési eljárásnál a nagyobb üzemek műszaki-gazdasági mutatói általában kedvezőbbek, mint a kisebb kapacitású üzemeké;

c) az öntőhengerlő eljárással dolgozó üzemek telepítése még kis kapacitás esetén is igen előnyös. A Német Demokratikus Köztársaságban az évi 6600 tonna kapacitású öntőhengerlő eljárásos huzalüzem termelékenysége 3,1-szer magasabb, állóeszköz-igénye pedig 5,5-szer kisebb, mint a megközelítőleg ugyanilyen nagyságrendű sajtoló üzemé.

ALUMINIUMIPARUNK FEJLESZTÉSE ÉS A MAGYAR—SZOVJET ALUMINIUMEGYEZMÉNY

Megfelelő feltételek — elsősorban bőséges, olcsó energiaforrás — biztosítása esetén az alumíniumipar bármelyik fázisa gazdaságos, még abban az esetben is, ha valamely ország egy alsóbb fázis végtermékét importálja és a következő fázis végtermékét exportálja, tehát az alumíniumtermelés, illetőleg feldolgozás folyamatából csupán egyetlen fázis tevékenységét végzi el.

Fentieket a nemzetközi gyakorlatból vett példák is alátámasztják. Már korábban is láttuk, hogy több nagy alumíniumkohászattal rendelkező ország (Kanada, Norvégia) timföldszükségletét importból fedezi, a nyersalumínium termelésének nagyobb hányadát viszont exportálja; más országok, például Belgium importált nyersalumíniumbázisra korszerű félgyártmányipart épített ki, a termelt félgyártmányok nagyobb részét azonban exportálja.

A timföldtermelés gazdaságosságát az üzemek kapacitásnagysága, a technológia korszerűsége, a hőgazdálkodás tökéletesítése, illetőleg az ezzel kapcsolatos fajlagos gőzfogyasztás csökkentése szabják meg.

Az alumíniumtömb világpiaci árát (ezen keresztül gazdaságossági mutatóit) a vízierőművekben termelt villamosenergia ára határozza meg. A hőerőművekben — különösen a hazai alacsony kalóriatartalmú, magas önköltségű szénfajtákkal való tüzelés esetén — termelt villamosenergia önköltsége a vízierőművekben előállított energia önköltségének többszörösét teszi ki. Az importból származó villamosenergia ára is többszöröse az alumíniumtömb világpiaci árát meghatározó vízierőművekben termelt villamosenergia önköltségének. Ebből következik, hogy nálunk az alumíniumtömb termelésének gazdaságosságát biztosító olcsó vízienergia hiánya miatt az alumíniumkohászat, illetőleg annak fejlesztése nem gazdaságos.

Az alumíniumipar kevésbé energiaigényes fázisa — az alumíniumfélgyártmány-termelés — az illetékes intézmények, szervek által végzett számítások szerint hazai viszonylatban is gazdaságos, „G” mutatója kedvező annak ellenére, hogy félgyártmányiparunk elmaradott, a korszerű gyártás követelményeinek egyáltalán nem felel meg.

Az alumíniumfeldolgozás — még az alumíniumtömbnek félgyártmánnyá való feldolgozása is — a nyersalumínium-termelés gazdaságosságát nagymértékben javítja. Éppen ezért egyes olyan tőkésországok, amelyek nem rendelkeznek jelentősebb vízienergiával arra törekszenek, hogy az alumíniumkohásítás magas energiaráfordítását mellőzzék, a gazdaságos feldolgozási fázis hasznát viszont biztosítsák. Ezen a megfontoláson alapszik Belgium már említett félgyártmányipara, melynek importált fémből készített termékeit nagyrészt exportálják.

Az alumínium készárú — az alumíniumfeldolgozás utolsó fázisa — mint ilyen már egyáltalán nem energiaigényes, energiataralma viszont, ha csak a bauxit, a timföld, az alumíniumtömb és az alumíniumgyártmány termeléséhez felhasznált energiahordozók mennyiségét vesszük is figyelembe, rendkívül magas.

A fentiek szerint:

egy tonna bauxit termeléséhez felhasznált összes energiahordozó villamosenergiában kifejezve 12 kilowattóra,

egy tonna timföldtermeléshez felhasznált összeg energiahordozó (beleértve a felhasznált timföld energiaszükségletét is) villamosenergiában kifejezve 21 021 kilowattóra,

egy tonna alumíniumfélgyártmány termeléséhez felhasznált összes energiahordozó (beleértve a felhasznált alumíniumtömb energiaszükségletét is) villamosenergiában kifejezve 30 345 kilowattóra.

Fentiekben egy-egy fázis végtermékének teljes energia tartalmát tüntettük fel. A különböző fázisok energia felvétele a — timföldgyártás kivételével — villamosenergia formájában megy végbe. A timföldgyártásban túlnyomórészt gőzenergiát használnak fel.

Az alumíniumipar fázisonkénti energiaigényét az alábbi fajlagos értékek mutatják.

A fajlagos energiafelhasználás villamosenergiában kifejezve

Fázis	KWó
Bauxitbányászat (villamosenergia)	12
Timföldgyártás (gőz)	1447
Alumíniumkohászat (villamosenergia)	18 140
Alumíniumfélgyártmány-termelés (villamosenergia)	900

Az alumíniumipar összes fázisa közül tehát az alumíniumkohászat (tömb-alumínium termelés) a legenergiaigényesebb, ezért fejlesztése energiahordozókban szegény országban — így nálunk — nehezen valósítható meg.

A bauxit termelésének növekedése hazánkban 1948—1960 között a világ-átlagnál és a jelentősebb európai bauxittermelő országokénál alacsonyabb volt. Nyersalumíniumtermelésünk a fenti időszakban azonban nagyobb ütemben emelkedett, mint azt világviszonylatban vagy a fejlett alumíniumkohászattal rendelkező néhány nyugat-európai országnál tapasztaltuk.

11. tábla
A bauxit- és a nyersalumínium-termelés növekedése
(Index: 1948. év = 100)

	1952.	1955.	1960.
	évben		
Bauxit			
Világtermelés összesen	156,2	206,7	309,6
Franciaország	139,2	185,8	253,5
Jugoszlávia	425,7	549,3	711,8
Magyarország	252,5	259,6	248,7
Nyersalumínium			
Világtermelés összesen	161,6	242,0	337,5
Ausztria	273,9	426,9	507,5
Franciaország	166,6	202,5	369,2
Magyarország	270,3	406,6	544,0
Norvégia	164,8	231,6	531,6
Olaszország	160,1	189,3	256,4

Az alumíniumkohászat fejlesztési lehetőségeinek vizsgálatánál véleményünk szerint mérlegelni kell a villamosenergia-termelés és -felhasználás szerkezetét is. Ismeretes, hogy az alumíniumipar hazánkban az összes villamosenergia-felhasználásból jelenleg is nagyobb arányban részesedik, mint azokban a fejlett alumíniumkohászattal rendelkező országokban, ahol a vízienergiának mint energiaforrásnak a szerepe igen nagy.

12. tábla
Villamosenergia-felhasználás — vízienergia-termelés
(százalék)

Ország	Az alumíniumipar részesedése az összes villamosenergia-felhasználásból	A vízierőművekben fejlesztett villamosenergia aránya az összes villamosenergia-termeléshez
Amerikai Egyesült Államok	4,1	17,8
Ausztria	9,7	78,2
Franciaország	5,0	50,6
Kanada	10,0	93,0
Magyarország	11,4	1,1
Német Szövetségi Köztársaság	2,7	10,7
Norvégia	9,6	99,4

Forrás: Nagy József: „Az alumíniumipar gazdaságossága”. (Diplomaterv.)

Könnyen belátható tehát, hogy a hazai alumíniumipar fejlesztéséhez olyan megoldást kellett keresnünk, hogy a legenergiaigényesebb fázis — az alumíniumkohászat — fejlesztése a népgazdaság számára minél kisebb megterhelést jelentsen. A probléma megoldásához a Szovjetunió sietett segítségünkre.

Az 1962 novemberében Moszkvában Magyarország és a Szovjetunió kormánya között létrejött timföld-alumínium egyezmény alapvető változást hoz alumíniumiparunk fejlesztésében. Az egyezmény értelmében mentesülünk a kohászati és egyéb, elsősorban a segédüzemekkel kapcsolatos beruházások alól és az így felszabaduló összeget az alumíniumipar többi fázisának, a bauxitbányászat, a timföldgyártás, különösen pedig a félgyártmányipar, a késztermék-ipar fejlesztésére fordíthatjuk.

Az egyezmény szerint a magyar timföldszállítások fokozatosan emelkedve 1980 végéig, évi 330 000 tonnát, a szovjet alumíniumtömb szállítások pedig évi 165 000 tonnát érnek el. Az egyezmény megvalósítása következtében a népgazdaság rendelkezésére álló fémalap 1980-ra — az 1960. évi szinthez képest — ötszörösére emelkedik. Ez a mennyiség pedig már jelentős bázist biztosít egy korszerű félgyártmányipar (és ezen túlmenően, késztermékgyártás) létrehozásához.

Ez azt is jelenti, hogy a népgazdaság alumíniumfélgyártmányok iránti igényének biztosításához, illetőleg a rendelkezésre álló fémalap félgyártmánnyá történő feldolgozásához a jelenleg bővítés alatt álló könnyűfémmű tervezett kapacitásán túlmenően további kb. 100 000 tonna kapacitású új félgyártmányüzem fokozatos, de legkésőbb 1980-ig, teljes kiépítése válik szükségessé.

Azt a kérdést, hogy ennek az új félgyártmányüzemnek az építése hány szakaszban és milyen ütemben történjék — véleményünk szerint — két tényező dönti el:

a) milyen ütemben fog történni a magyar timföld, illetve a szovjet alumíniumtömb szállítása,

b) a népgazdaság, ezen belül is az ipar alumíniumfelhasználása a végleges távlati tervek alapján milyen ütemben fog gyorsulni, illetve az ipar szerkezete a jelenlegi elképzelésekhez képest hogyan fog módosulni.

Sokakban felvetődött az alumíniumkohászat importált villamosenergia segítségével történő fejlesztésének kérdése is. Ennek eldöntéséhez is több szempontot kell figyelembe venni.

a) A villamosenergia szállítása különösen nagy távolság esetén rendkívül költséges, mivel a hálózati veszteség magas. Összehasonlításképpen megemlítjük, hogy a hazai kooperációs hálózaton a hálózati veszteség az összes vonalra adott villamosenergia mennyiségének mintegy 10—12 százalékát teszi ki. A villamosenergiának nagyobb távolságra való szállítása esetén — szovjet villamosenergia-importot feltételezve — a hálózati veszteség ennél jóval magasabb.

b) Az előbbiekből következik, hogy az importált villamosenergia ára is jóval magasabb, esetleg többszöröse az alumíniumtömb világpiaci árát meghatározó vízierőművekben termelt villamosenergia önköltségének, illetve árának.

c) Nagymennyiségű villamosenergia importja esetén — már pedig a magyar-szovjet timföld-alumíniumegyezményben szereplő 165 000 tonna alumíniumtömb-termelés 2,9—3 milliárd kilowattóra villamosenergiát igényel — igen jelentős távvezetéképítést tenne szükségessé. Egyrészt a távvezetékek, másrészt az alumíniumkohók, valamint segédüzemeik építése az egész alumíniumiparra fordítható teljes beruházási összeg jó részét igénybe venné, így alumíniumiparunkat, de különösen az alumíniumfélgyártmány- és a készáruipart a következő 15—20 évben csak jóval kisebb mértékben tudnánk növelni.

NEMZETKÖZI MUNKAMEGOSZTÁS AZ ALUMÍNIUMFÉLGYÁRTMÁNY-IPARBAN

Az alumíniumipar fejlesztésénél figyelembe kell vennünk, hogy a Kölcsonös Gazdasági Segítség Tanácsán belül a tagországok szélesebb körű munkamegosztást terveznek. Ez a tervszerű munkamegosztás nagymértékben elő fogja segíteni a szocialista világrendszer előnyeinek maximális kihasználását, a helyes arányok kialakítását, a termelőerők ésszerű elhelyezését és az anyagi erőforrások leghatékonyabb felhasználását. A szocialista munkamegosztásnak mind-egyik KGST tagország számára biztosítani kell a szakosított termékfajta értékesítését, valamint a szükséges nyersanyagok, berendezések beszerzését. Az alumíniumfélgyártmány-ipar vonatkozásában itt a következőkre gondolunk:

- a) a félgyártmányipar fejlesztéséhez szükséges gépi berendezések és a legkorszerűbb technológiai eljárások biztosítása,
- b) a félgyártmányiparnak a többi országgal összehangolt fejlesztése.

Ez lehetségessé is válik: a népgazdasági tervek koordinálása lehetővé teszi, hogy a szocialista országokban együttvéve és külön-külön is megteremtsék és fenntartsák az összhangot a termelés fejlődése és a társadalmi szükségletek között.

Valamennyi országban, valamennyi félgyártmány termelése a gazdaságosági határon belül nem valósítható meg, ezért a munkamegosztás fokozására kell törekedni.

A munkamegosztás előnyei a következőkben foglalhatók össze:

1. a termelési kooperáció és specializáció révén megvalósuló nemzetközi és az országon belül az üzemek közötti munkamegosztás az abban részt vevő országokban, üzemekben mindenütt csökkentené a gyártandó méretek, típusok számát,
2. a szerszámcserek, méretbeállítások csökkenésének arányában növekedne a produktív berendezésidő, s ezen keresztül a félgyártmánytermelő üzemek kapacitása is. Profilírozás esetén emelkedne a sorozatnagyság s azzal párhuzamosan a termelékenység,
3. a szakmunkások azonos mérettel és minőséggel hosszabb ideig dolgoznának, a nagyobb gyakorlat következtében emelkedne a termelékenység, javulna a minőség,
4. a gyártandó típusok számának csökkenése révén csökkenne a szerszámigény,
5. a termelés nemzetközi és hazai szakosításának végső eredménye az, hogy nő a termelés, növekszik a termelékenység, javul a termékminőség, tökéletesedik a technológia és csökken az önköltség.

A szakosítás egyetlen hátránya a félgyártmány, ezen belül is különösen a sajtolt áru viszonylag magas szállítási költsége. A magasabb szállítási költség azonban véleményünk szerint nem jelent olyan költségtöbbletet, amely a munkamegosztásból adódó nagyobb gazdasági előnyöket ellensúlyozná.

A következőkben megvizsgáljuk a koncentráció és a specializáció néhány jellemző vonását és pedig a hazai alumíniumfélgyártmány-iparban, a nyugati országokban és a Kölcsonös Gazdasági Segítség Tanácsába tartozó országokban.

a) Koncentráció, specializáció a hazai alumíniumfélgyártmány-iparban. A magyar félgyártmányipar nemcsak szétaprózódott, hanem irányítás szempontjából sem egységes.

1950-ben három üzemben összesen 11 482 tonna alumíniumfélgyártmányt termeltek (az egy vállalatra jutó termelés 3827 tonna). Az 1961. évi 36 058 tonna alumíniumfélgyártmányt hét üzemben állították elő, ezek közül azonban három üzem termelése elenyésző volt. Az egy vállalatra jutó félgyártmánytermelés (4 vállalatra átlagolva) 1961. évben mindössze 8920 tonnát tett ki.

Az alumíniumfélgyártmányt termelő vállalatokat specializáció szempontjából három kategóriába sorolhatjuk.

1. Szakosított alumíniumfélgyártmányt termelő vállalatok. Ezek a vállalatok az összes alumíniumfélgyártmány termelésből 1950-ben 59,1, 1961-ben pedig 52,8 százalékban részesedtek. Az egy vállalatra jutó félgyártmánytermelés 1961-ben 9513 tonna volt.⁵

2. Vegyes félgyártmányt (nehéz- és könnyűfélgyártmányt) termelő vállalat. Ez a vállalat az összes alumíniumfélgyártmány termelésből 1950-ben 40,9, 1961-ben pedig 29,7 százalékkal részesedett.

3. Olyan alumíniumfélgyártmányt felhasználó üzemek, amelyek a termelvényeikhez szükséges félgyártmányt (célgépeken) maguk állítják elő. Ebbe a csoportba tartozik elsősorban a Kábel- és Sodronykötélgyár, ahol az 1958-ban üzembe állított huzalhengerművön az 1961. évi összes huzaltermelésnek 49,0 százalékát állították elő; ez az arány a sajtolt-húzott félgyártmány tekintetében 37,0, az összes alumíniumfélgyártmány tekintetében pedig 16,5 százalékos termelésrészesedést jelent.

Az alumíniumfélgyártmány-ipart nemcsak a kis kapacitású egységek jellemzik, hanem az egységes irányítás hiánya is. A hengerelt félgyártmány zömét a Nehézipari, a sajtolt félgyártmány túlnyomó részét pedig a Kohó- és Gépipari Minisztérium irányítása alatt álló üzemek termelik.

Egy-egy vállalat termelésének nagy részét sokféle méretből álló kis tételek teszik ki. Például 1962. IV. negyedévében a Kőbányai Könnyűfémmű 871 tonnás ötvözetlen lemeztermelése 145 tételből állt, az átlagos tétel nagyság 6 tonnát tett ki. A 200 kilogrammon aluli tételek száma 13 volt és 8 vastagsági méretcsoportból állott. Hasonló volt a helyzet más könnyűfémműveknél és egyéb félgyártmányfajtáknál is.

b) Munkamegosztás a nyugati országok alumíniumfélgyártmány-iparában. Az alumíniumfélgyártmány-termelés terén kialakult nemzetközi munkamegosztás jelenleg elsősorban a tőkés országok tekintetében számottevő. A tőkés és a szocialista országok közötti széles körű munkamegosztás — a nyersalumínium-termeléstől eltérően — elsősorban nem az export volumenében, hanem inkább széleskörűségében, választékában mutatkozik meg. 1960-ban például a Német Szövetségi Köztársaság 21 073 tonna félgyártmány-exportja 41 átvevő országba irányult, a 8169 tonnát kitevő félgyártmány-importja pedig 15 országból származott; Franciaország 31 136 tonna félgyártmány-exportját 20 országba helyezte el, 1483 tonnás behozatala 5 országból származott.

A rendelkezésre álló adatok szerint alumíniumiparral, illetőleg alumíniumfélgyártmány-iparral nem rendelkező és a kevésbé fejlett félgyártmányiparral rendelkező országokon kívül még a jelentős félgyártmány-exportőr országok is importáltak bizonyos félgyártmányfajtákat.

⁵ Az egy vállalatra jutó félgyártmánytermelés a nemzetközi szintet meg sem közelíti. Ez a fajlagos érték az Amerikai Egyesült Államokban 30 000, Belgiumban 17 000, Japánban 24 000, Norvégiaiban 17 000 és Svédországban 20 000 tonna.

Feltételezésünk érvényességét, még a félgyártmánytermelő ipar világszerte mutatkozó bővítése ellenére is fenntartjuk. Arról van ugyanis szó, hogy a termelés műszaki színvonala rohamos léptekben fejlődik. Ez a fejlődés pedig egyre nagyobb választékigényt jelent az egyes félgyártmányfajtákkal (elsősorban profilokkal) szemben. A választékigények fokozódását és a választékban bekövetkező eltolódásokat egy ország félgyártmányiparán belül gazdaságos sorozatnagysággal nyomon követni nemigen lehet.

Felismerve azt, hogy a bő termékválaszték nem teszi lehetővé a nagy kapacitású üzemek, korszerű berendezések és technológiai eljárások által nyújtott előnyök kihasználását, a különböző tőkésországok nagy alumínium konszernjei, üzemei a sorozatnagyság növelésére számos intézkedést tesznek. Például az Egyesült Államokban a korszerű présberendezések sajtolási sebességének kihasználására nagytömegű azonos terméket felvevő piacokat igyekeznek biztosítani. E célból az ötvözetek tipizálását elősegítő árendedményeket is nyújtanak. A hengerelt félgyártmányok tekintetében hasonló a helyzet. A nagyobb konszernek a mondott formában igyekeznek biztosítani a nagy kapacitású hengerművek fogyasztási területét, de a közepes nagyságú hengerművek is kisebb választékra, kevesebb minőségre specializálódnak.

Angliában, Franciaországban és az Egyesült Államokban több korszerű regionális elosztó raktárt létesítettek, ahol a fémművek a terület fogyasztói igényeinek megfelelő választékú lemezeket, szalagokat, profilokat tárolják.

c) A munkamegosztás feladatai a szocialista országok félgyártmányiparában. A szocialista országok közötti munkamegosztás az alumíniumfélgyártmány termelése szempontjából véleményünk szerint nem kielégítő. Az egyes országok közötti félgyártmánycseréje minimális mennyiségű.

Specializált félgyártmányipar kialakítása, illetőleg megteremtése különösen most időszerű, amikor csaknem mindegyik szocialista országban jelentős mértékben bővítik a félgyártmánykapacitást.

A nemzetközi munkamegosztás fejlesztése érdekében a továbbiakban több feladat vár megoldásra:

alkalmazni és szélesíteni kell különösen a hengerelt, valamint a sajtolt félgyártmányok cseréjét, elsősorban a szomszédos szocialista országokkal,

a szocialista világrendszer keretei között számolni kell azzal, hogy az egyes termékfajtákat olyan mennyiségben termeljék, amely elegendő a szocialista országok szükségleteinek kielégítéséhez, figyelembe véve a más országokkal folytatott kereskedelmüket is,

a specializáció és a kooperáció további elmélyítésének igen fontos feltétele, hogy széles körben kidolgozzák a normákat, típusokat és szabványokat, elsősorban azokra a félgyártmányokra, amelyeknek a gyártását (például azonos idomok) célszerű nagysorozatú tömegtermelés alapján megszervezni,

az optimális sorozatnagyság biztosítása, a hengerdei és préskapacitás leghatékonyabb kihasználása céljából minden országban szükséges végrehajtani a szakosítást a különböző méretű, minőségű hengerelt és sajtolt áruk termelésére és a szükséges mértékben megszervezni a hengerelt és a sajtolt-húzott áruk cseréjét.

Hazai viszonylatban a fentiekén túlmenően mielőbb létre kell hozni a központi félgyártmányelosztó raktárt is, hogy a nagyszámú, nagyválasztékú, különböző minőségű, apró tételek gyártásából eredő, a népgazdaságra és a félgyártmányt termelő üzemre is egyaránt káros hatások mielőbb kiküszöbölhetők legyenek.

A MEZŐGAZDASÁG VONÓERŐHELYZETE

PELVA ÁGOSTON

A vonóerőbázis döntő szerepet játszik a mezőgazdasági termelés egész folyamatában. Ebből következően a vonóerőkapacitás nagysága és összetétele hatással van a termelés szerkezetének kialakítására, a termelési színvonal alakulására és nem utolsósorban a termelés gazdaságosságára.

Jelenleg, amikor a mezőgazdaságban már a gépi vonóerő dominál, jelentősége különösen megnövekedett az előbb említett tényezőkkel kapcsolatban. A gépi vonóerő alkalmazása nem csupán az igaerő pótlását, helyettesítését, hanem az új mezőgazdasági technika térhódítását is jelenti. Ez megnyitja az utat a valóban korszerű nagyüzemi gazdálkodás megteremtéséhez, a termelés szerkezetének átalakítása, az új üzemszervezési formák és munkastílus kialakítása és a mezőgazdasági munka jellegének megváltoztatása révén. A gépi technika alkalmazása jelentős eredménnyel járhat a termelési színvonal növelésében is. Hiszen a gépek segítségével olyan új, eredményesebb agrotechnikai eljárások alkalmazhatók, amelyek igaerővel el sem végezhetők (mély talajművelés stb.). A gépi vonóerőnek általánosabb és jelentősebb termésfokozó hatása a mezőgazdasági munkák optimális időben történő elvégzésében rejlik. Végezetül a gépi vonóerő az igaerővel szemben a termelékenyebb, tehát a gazdaságosabb termelés feltételeit teremti meg.

Mindezeknek az ismert előnyöknek a felsorolását azért tartottam szükségesnek, mert eddig — véleményem szerint — a gépi technika alkalmazásának ezek az előnyei nem teljeshettek ki olyan mértékben — különösen a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben —, mint amilyen mértékben a technika térhódítása alapján feltételezhetnénk. Ennek legfőbb oka — úgy gondolom — abban keresendő, hogy nem mindenkor vették eléggé figyelembe a vonóerőbázis kialakításának azokat a feltételeit, amelyek elősegítették volna az alkalmazott technika hatásának ilyen irányú kibontakozását. Ez gyakorlatilag elsősorban abban nyilvánult meg, hogy a mezőgazdaság átszervezésének időszakában nem tartották be a gépi vonóerő alkalmazása és az igaerőállomány csökkentése közötti helyes arányokat. E tanulmányomban a keletkezett aránytalanság nagyságára és a tendenciákra kívánok részletesen kitérni.

A VONÓERŐ-KAPACITÁS NAGYSÁGA ÉS ÖSSZETÉTELE A MEZŐGAZDASÁGBAN

Köztudott, hogy a mezőgazdaságban — különösen a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben — a növénytermelési munkák egy részét még az elmúlt években sem végezték el az agrotechnikailag meghatározott optimális időszakban,

és ezzel jelentősen veszélyeztették a termés nagyságát és a termelés eredményességét. Felvetődik a kérdés, hogyan lehetséges ez, hiszen a gépek alkalmazásának éppen a munkák gyors és időben történő elvégzését kellene lehetővé tennie. Államunk jelentős összeget — mintegy 11 milliárd forintot — fordított az 1959—1962. években a mezőgazdaság gépesítésére, ezen belül elsősorban a gépi vonóerőbázis megteremtésére. A mezőgazdaság 1962. december 31-én ke-
reken 49 000 traktorral rendelkezett, ami 61 000 (15 vonóhoroglóerős) egység-
traktornak felel meg. Emellett további 5600 arató-cséplő gép és közel 3600 te-
hergépkocsi növelte a mezőgazdaság gépi vonóerő-kapacitását. Ennek ellenére
az egyes növénytermelési munkák időszaka elhúzódott, és egy részüket az
agrotechnikai határidőn túl végezték el, vagy sok esetben egyáltalán el sem
végezték. E jelenség oka véleményem szerint — többek között, de jelentős
súllyal — a vonóerő-ellátottság színvonalában keresendő.

A mezőgazdaság vonóerő-kapacitása, amely magában foglalja a traktorok,
a tehergépkocsik, az arató-cséplő gépek és az igásállatok vonóerő-teljesítőké-
pességét mechanikai lóerőben, az elmúlt négy évben mindössze 16 százalé-
kal növekedett. A mezőgazdaság gépesítésére fordított beruházás tehát a vonó-
erő-kapacitást jelentős mértékben nem befolyásolta, és majdnem kizárólag a
vonóerőbázis minőségi felújítását eredményezte. A legalapvetőbb minőségi
változást híven kifejezi a mezőgazdasági vonóerő-kapacitás gépesítési foka,
amely az elmúlt négy évben 40,8 százalékról 77,8 százalékra növekedett.

A mezőgazdaság vonóerő-kapacitása

1. tábla

Év (Január 1.)	Vonóerő-kapacitás	
	ezer lóerő*	gépesítési foka (százalék)
1959.	1154	40,8
1962.	1232	73,3
1963.	1339	77,8
1963. év az 1959. év százalékában	116,0	—

* A számításoknál a traktorok vonóerő-kapacitását traktoregységenként 15, a tehergép-
kocsikét teherbíróképességük tonnájaként 9, az arató-cséplő gépeket 4,5, az igaerőt redukált
kettős lófogatonként 1,94 lóerővel vettük figyelembe.

Ez a mutató lényegében az állati vonóerőnek a gépi vonóerővel történő
felváltását és annak mértékét jelzi. Végeredményben 1959-ig a mezőgazdaság
vonóerő-kapacitásában az igaerő volt túlsúlyban, az utóbbi években azonban
jelentősége nagymértékben csökkent. Az igaerő jelentőségének csökkenése a
technikai haladás természetszerű következménye. A modern nagyüzemi mező-
gazdaság nem képzelhető el a megfelelő nagyságú gépi vonóerőbázis kiépítése nél-
kül, amikor is az állati vonóerő mindjobban kiszorul a növénytermelési mun-
kákból, és felhasználási területe a rövid távú — főleg majori — szállítási te-
vékenységre szűkül össze.

Felvetődik azonban a kérdés, hogy a mezőgazdaság átszervezésének éve-
iben — amikor véleményem szerint a szükséges vonóerő-kapacitás megteremtése
elsőrendű feladat lett volna — nem volt-e túlzott a vonóerőbázis ilyen nagy-
mértékű minőségi cseréje? Nem lett volna túlzott, ha a minőségi csere olyan
arányú, amely megfelel a kapacitásnövekedés mértékének és ütemének. Ezzel

szemben az történt, hogy míg a vonóerőbázis gépesítettségét majdnem világszínvonalra emeltük (1959 és 1962 között 29 000 új traktor, több mint 4000 új kombájn és közel 2000 új tehergépkocsi állt munkába), addig a vonóerő-ellátottság az 1958. évi szinten maradt.

A vonóerő-kapacitás gépesítési foka és a vonóerőbázis növekedése között kialakult ellentmondásban (az előbbi gyors növekedése az utóbbi stagnálása mellett) lényegében az jut kifejezésre, hogy az igaerő-állomány csökkenése nem volt arányban a traktorállomány növekedésével. Mielőtt ennek az aránytalanságnak nagyságára és tendenciájára részletesen rátérnék, bevezetőben és bizonyításként hasonlítsuk össze Magyarország és néhány más európai ország mezőgazdaságának vonóerőhelyzetét a traktor- és igaállatállomány nagysága alapján. Megjegyzem, hogy a külföldi adatokat bizonyos alapszámokból történt számítások útján nyertem. Ebből következően ezek a számok nem pontosak, de nagyságrendileg tükrözik azt a helyzetet, melyet be kívánok mutatni.

2. tábla

Traktor- és igaállat-sűrűség Magyarországon és néhány európai országban

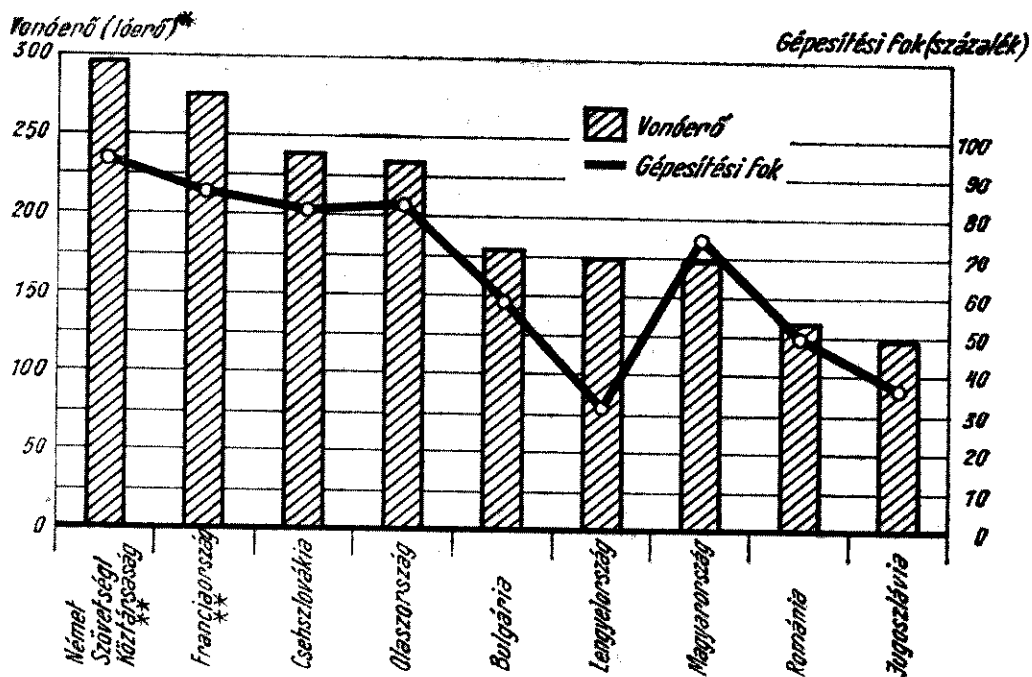
Ország	Év	Ezer hektár mezőgazdaságilag művelt területre jutó			
		traktor (15 vonó- horoglóerős)	igaállat (kettős lófogat)	összes vonóerő-kapacitás	
				lóerő	gépesítési foka (százalék)
		darab			
Magyarország	1963	9	22	173	75,5
Ebből:					
Állami gazdaságok	1963	13	11	221	90,3
Mezőgazdasági termelőszövetkezetek	1963	10	19	180	79,7
Csehszlovákia	1960	13	24	239	80,8
Bulgária	1960	7	38	180	59,1
Lengyelország	1960	4	61	175	32,2
Románia	1960	4	34	133	50,5
Jugoszlávia	1960	3	41	124	36,5
Német Szövetségi Köztársaság	1960	41	22	658	93,5
Ebből a száz hektáron felüli gazdaságok	1960	19	10	298	93,5
Franciaország	1960	21	24	354	87,0
Ebből a száz hektáron felüli gazdaságok	1960	16	19	276	87,0
Olaszország	1960	13	20	234	83,2
Ebből a száz hektáron felüli gazdaságok	1960	9	.	.	.

A nemzetközi adatok vizsgálatakor kitűnik, hogy a magyar mezőgazdaság területegységre számítva kevesebb vonóerővel rendelkezik egyrészt, mint a legtöbb európai szocialista, másrészt mint a fejlettebb tőkés országok. Ez a megállapítás még így önmagában nem sokat jelent, hiszen a különböző országok mezőgazdasági termelésének struktúrája, továbbá a mezőgazdasági üzemek termelésének módja, nagysága és nem utolsósorban az egyes országok gazdasági ereje igen nagymértékben befolyásolják a vonóerő-kapacitást. Az a tény azonban már figyelemre méltóbb, hogy Csehszlovákiában — ahol 4 traktoregységgel több jut ezer hektár mezőgazdasági területre, mint nálunk — igaállatot is többet tartanak, mint Magyarországon. Vagy például a bolgár és a len-

gyel mezőgazdaság vonóerő-ellátottsága azért jobb a magyarországinál, mert traktoruk ugyan kevesebb, igásállatuk azonban lényegesen több van ezer hektár mezőgazdaságilag művelt területre számítva, mint a magyar mezőgazdaságban. A tőkés országokban pedig, amelyeknek traktorsűrűsége lényegesen jobb mint a miénk, még közel annyi igásállatot tartanak, mint nálunk. A tőkésországokkal történő összehasonlításakor elsősorban a száz hektárnál nagyobb gazdaságok adatai nyújtanak számunkra viszonyítási alapot, mivel — az üzemelés feltételeit tekintve — ezek állnak a legközelebb a nálunk kialakult nagyüzemi gazdaságokhoz. A tőkésországokra vonatkozó országos átlagokban ugyanis döntően az olyan kisüzemi gazdaságok viszonyai jutnak kifejezésre, melyeknek vonóerő-ellátottsága nagyüzemi feltételek között irracionális. A száz hektáron felüli gazdaságok adataival történő összehasonlítás annál is inkább indokolt, mivel a tőkés országokban is érvényesül az a tendencia, hogy a nagyobb gazdaságok viszonylag kevesebb traktort és igásállatot tartanak, mint a kisebb gazdaságok.

A 2. tábla adataiból kitűnik — mint azt már korábban is említettem — hogy a magyar mezőgazdaság vonóerő-ellátottsága nincs arányban a vonóerőkapacitás gépesítési fokával. Ez az aránytalanság, amit az igaerőállomány túlzott csökkentése hozott létre, azt mutatja, hogy a nagyüzemi gazdaságok kialakításakor lebecsülték az igaerő jelentőségét és mindent traktorokkal akartak megoldani. Nem számoltak azzal, hogy a vonóerőkapacitás szükséges mértékű növelése, az igaerőállomány ilyen túlzott mértékű csökkentése mellett meghaladja az ország gazdasági erejét, és végső soron vonóerőhiányhoz fog vezetni. A vonóerőhiány pedig több kárral járt, mint amennyivel a fogatok átmeneti fenntartása és olyan ütemű csökkentése járt volna, mint amekkorát a traktorállomány növekedése lehetővé tesz.

1. ábra. A vonóerőbázis nagysága és gépesítési színvonala Magyarországon és néhány európai országban



* Az ezer hektár mezőgazdasági területre jutó összes (traktor és igásállat) vonóerő.
 ** A száz hektárnál nagyobb gazdaságok adatai alapján.

Annak bizonyítására, hogy a munkába állított traktorok mennyire nem pótolták 1958 és 1962 között a kiselejtezett igásállatokat, vizsgáljuk meg a traktorok és az igásállatok számának évenkénti változását. A vizsgálat során az

1957. év végi vonóerő-kapacitásból indultam ki, számításaink szerint ugyanis a felszabadulás után ekkor volt a legnagyobb a mezőgazdaságban az ígásállatok és a traktorok vonóerejét is magában foglaló vonóerőbázis.

Tekintettel arra, hogy a traktorok nem a mechanikai teljesítőképesség arányában helyettesítették a fogatokat, a vonóerőbázis változását nem mechanikai lóerőben, hanem — a tényleges helyettesítés mértékének kifejezésére — traktorvonóegységben mutatom ki mind a fogatok, mind pedig a traktorok esetében.

A traktorok — az elvégzett munka összetételétől függően — évenként más-más arányban helyettesítették a fogatokat. Ennek megfelelően évenként változtattuk a fogatok traktorvonóegységre történő átszámításának kulcsszámait is. Tájékoztatásul megjegyzem, hogy — számításaink szerint — a tárgyalt időszakban egy traktoregység átlagosan kereken 4 fogatot helyettesített. Ezt az arányt elméleti számítások is alátámasztják. A traktorok fogathelyettesítési arányának részletes tárgyalására e dolgozat keretein belül nincs lehetőség.

A számítások alapján megállapítható, hogy ha a traktorok és az ígásállatok számának változását (forgalmát) traktorvonóegységben fejezem ki, az átszervezés éveiben nem hogy nőtt, hanem jelentősen csökkent a mezőgazdaság vonóerőbázisa. Az 1958., 1960. és 1961. években ugyanis a kiselejtezett ígásállatok évenként több traktoregységet képviseltek, mint amennyivel a traktorállomány növekedett. A traktorállomány növekedése az ígásállatok kiselejtezésének mértékét csak 1962-ben haladta meg. (Az 1959. évi emelkedés igen kismértékű volt, az előző évi csökkenésnek még egyötödét sem érte el.) Így az 1957. évi állapothoz képest a traktorállomány növekedése 1962 végéig még több mint 3200 traktoregységnek megfelelő kiselejtezett ígásállatot nem pótol. (A mechanikai lóerőben kifejezett vonóerő-kapacitás — a már említett okok miatt — ezt az aránytalanságot nem mutatta ki.)

3. tábla
A mezőgazdaság ígásállat- és traktorállományának változása

Év	Ígásállatok állományának csökkenése	Traktorok állományának növekedése	Összes növekedés (+), illetve csökkenés (-)	
			évenként	az 1958. évtől folyamatosan
traktorvonóegységben				
1958.....	1 984	859	- 1125	- 1125
1959.....	8 575	8 798	+ 223	- 902
1960.....	16 134	11 490	- 4644	- 5546
1961.....	8 209	4 810	- 3399	- 8945
1962.....	2 683	8 391	+ 5708	- 3237

Ismételten hangsúlyozom, hogy az 1962. év végén meglévő, 3200 traktoregységnek megfelelő vonóerőhiány nem a tényleges szükséglethez képest, hanem az 1957. évi vonóerő-kapacitáshoz viszonyítva mutatkozik. A mezőgazdaság vonóerő-kapacitása azonban már 1957-ben sem volt kielégítő, így a következő években indokolatlan volt az igaerőállomány ilyen mértékű csökkentése.

Fennmarad továbbra is a kérdés, hogy az elmúlt években és jelenleg milyen mértékű vonóerőhiánnyal számolhatunk a mezőgazdaságban. Ezt azonban már nem célszerű a mezőgazdaság egészére együttesen vizsgálni, hanem meg kell bontanunk vizsgálatunkat. E cikk keretében részletesebben csupán a mezőgazdasági termelészövetkezetek vonóerőhelyzetével kívánok foglalkozni.

A MEZŐGAZDASÁGI TERMELŐSZÖVETKEZETEK VONÓERŐ-ELLÁTOTTSÁGA

Az állami gazdaságok és a mezőgazdasági termelőszövetkezetek vonóerő-ellátottságának összehasonlításakor kitűnik, hogy döntő eltérés van ebben a tekintetben a két szektor között, és végső soron azok az aránytalanságok, amelyeket korábban a mezőgazdaság egészénél megállapítottam, úgyszólván kizárólag a mezőgazdasági termelőszövetkezetek közös és háztáji termelését sújtották. A két szektor összehasonlításakor az állami gazdaságok vonóerő-ellátottságát, továbbá az állami gazdasági traktor- és igaerőállomány évenkénti alakulásának mértékét viszonyítási alapként használom fel. A termelőszövetkezetek helyzetének elbírálásakor az állami gazdaságok vonóerőhelyzetét és annak évenkénti alakulását úgy tekintem, hogy

a) megközelíti a reális szükségletet;

b) a traktor- és az igaerő-állomány évenkénti változása a szükséges arányoknak megfelelően történt;

c) a vonóerő-szükségletet — a termelés szerkezetét figyelembe véve — közel azonos agrotechnikai és közgazdasági tényezők határozzák meg, mint a szövetkezetekben.

E feltételezések helyességét számításokkal igyekszem a következőkben bizonyítani, amelyek azt mutatják, hogy az állami gazdaságok vonóerő-ellátásában nagyobb hibák és aránytalanságok nem keletkeztek. Ami pedig a két szektor közgazdasági különbözőségét illeti, a lényeges eltérésekre és azok hatására esetenként felhívom a figyelmet. Végül megemlítem, hogy a mezőgazdasági termelőszövetkezetek vonóerő-ellátottságának számításakor a mezőgazdaságilag művelt területnél a háztáji gazdaságok területét, a vonóerő-kapacitásnál pedig a gépállományok gépeinek kapacitását is figyelembe vettem.

A számítások alapján megállapítható, hogy az átszervezés éveiben lényegesen rosszabb volt a termelőszövetkezetek vonóerő-ellátottsága, mint az állami gazdaságoké. 1962-ben ez a különbség valamelyest csökkent, de még 1963 márciusában is 33 százalékkal több vonóerő jutott a megművelendő terület egységére az állami gazdaságokban, mint a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben.

4. tábla

Vonóerő-ellátottság az állami gazdaságokban és a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben

Év	Az ezer kat. hold mezőgazdaságilag művelt területre jutó összes vonóerő-kapacitás (lóerő)		Az állami gazdaságok ellátottsága a termelőszövetkezetekének százalékában
	az állami gazdaságokban	a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben	
1959.....	135	91	148,4
1961.....	155	96	161,5
1962.....	148	100	148,0
1963.....	150	113	132,7

1960-tól az új traktoroknak több, mint 80 százalékát a gépállományok és a mezőgazdasági termelőszövetkezetek kapták. Az állami gazdaságoknak ezekben az években csak annyi traktor jutott, amennyivel a vonóerő-ellátottságukat változatlan szinten tarthatták, vagyis amennyivel a kiselejtezett traktorok és igásállatok vonóerejét pótolhatták.

Mindezekből kitűnik, hogy nem az új traktorok elosztása miatt voltak és vannak ennyivel hátrányosabb helyzetben a mezőgazdasági termelőszövetkezetek az állami gazdaságokhoz képest. A termelőszövetkezetek gépi vonóerő-sűrűségének színvonala ugyan a nagyarányú beruházások ellenére sem éri el az állami gazdaságokét — ami az ország gazdasági erejét figyelembe véve ilyen rövid idő alatt nem is lehet követelmény, — de a termelőszövetkezetek ígásállat-állománya is lényegesen kisebb, mint amennyit a jelenlegi gépi vonóerő-sűrűség mellett tartani kellene. Következésképpen a termelőszövetkezetek vonóerő-kapacitásában keletkezett hiányt elsősorban az okozta, hogy idő előtt kiselejtezték a belépett parasztok ígásállatait. Ezt bizonyítja az is, hogy a szövetkezetek 1963 tavaszán — területegységre számítva — kevesebb ígásállatot tartottak, mint négy évvel korábban az állami gazdaságok, jóllehet azok gépi vonóerő-sűrűsége már akkor is nagyobb volt, mint most a termelőszövetkezeteké.

5. tábla

Vonóerő- és ígásállat-sűrűség az állami gazdaságokban és a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben

Év (március 31.)	Az ezer kat. hold mezőgazdaságilag művelt területre jutó			
	gépi vonóerő (15 vonóhoroglóerős egység)		ígásállat (kettős lófogat)	
	az állami gazdaságokban	a termelőszö- vetkezetekben	az állami gazdaságokban	a termelőszö- vetkezetekben
1959.....	7,3	4,6	13	12
1962.....	9,0	5,1	7	12
1963.....	9,2	6,1	6	11

A továbbiakban a mezőgazdasági termelőszövetkezetek 1962. évi gépi vonóerő- és ígásállat-sűrűségét elemzem részletesebben. Azt kívánom megvizsgálni, hogy mennyire elégítette ki a termelőszövetkezetek szükségleteit az ezer kat. hold mezőgazdaságilag művelt területre jutó 5,1 traktorvonóegység és a 12 kettős lófogat. A vizsgálat során összeállítom a szövetkezetek fogatmérlegét, melyben meghatározom

- a) a gépek által felszabadított vagy helyettesített fogatok számát;
- b) a termelés vonóerő-szükségletét kettős lófogatban a gépek alkalmazása nélkül.

E két mutatószámból megállapítható az a fogatszükséglet — a jelenlegi gépesítés mellett —, melyhez a szövetkezetek igaerő-állománya viszonyítható és így a hiány megállapítható.

A vonóerőmérleg kettős lófogatban való összeállításával is azt kívánom hangsúlyozni, hogy a mérleg egyensúlyát nem a traktorberuházás volumene, hanem az igaerőállomány aránytalanul nagymértékű kiselejtezése bontotta meg.

A *szükséglet* megállapítására vonatkozó számítások során először az állami gazdaságok gépi vonóerő- és igaerő-sűrűségéből, illetve e két tényező időbeli alakulásának viszonyából, másodsor a mezőgazdasági termelőszövetkezetek termelésének szerkezetéből és a gépek által felszabadított fogaterő nagyságából indultam ki.

Az állami gazdaságok gépi vonóerő- és igaerő-sűrűségére vonatkozó adatokból kitűnik, hogy 1950-től 1955-ig mind a gépek, mind az igásállatok száma növekedett (ezer kat. hold mezőgazdaságilag művelt területre számítva). 1955-től a gépsűrűség tovább növekedett 1961-ig, attól kezdve pedig közel azonos szinten maradt. Az igaerőállomány 1955 óta fokozatosan csökkent.

6. tábla
Az állami gazdaságok gépi vonóerő-
és igaerő-sűrűségének alakulása

Év (március 31.)	Az ezer kat. hold mezőgazdaságilag művelt területre jutó	
	gépi vonóerő (traktorvonó- egység)	igaerő (kettős lófogat)
1955.....	5,2	23
1956.....	6,3	21
1957.....	6,3	19
1958.....	6,6	15
1959.....	7,3	13
1960.....	8,5	11
1961.....	9,4	8
1962.....	9,0	7
1963.....	9,2	6

A gépi vonóerő és az igaerő alakulása között szoros kapcsolat van, amit bizonyít a két tényezőtől számított korrelációs együttható is. A szükséges számítások elvégzése után ugyanis megállapítottam, hogy az ezer kat. hold mezőgazdasági területre jutó gépi vonóerő növekedése és az igaerő csökkenése között $-0,96$ ($r = -0,96$) erősségű korrelációs kapcsolat van, ami igen szorosnak mondható. Miután megállapítottam, hogy a két tényező alakulása között szoros korrelációs kapcsolat van, további számításokat végeztem arra vonatkozóan, hogy a gépi vonóerő egységnyi növekedése — a 9 év átlagában — az igaerő milyen nagyságrendű csökkenésével járt. A számításokat egyenes vonalú (lineáris) regressziós függvény segítségével végeztem el. A 6. táblában szereplő adatokból a következő értékű regressziós függvényt nyertem:

$$Y = 43,1 - 3,88X$$

A függvény közgazdasági tartalmát tekintve számunkra legfontosabb a b tag, azaz a $-3,88$ értelmezése. Ez a regressziós együttható ugyanis a mi esetünkben azt fejezi ki, hogy az ezer kat. hold mezőgazdasági területre jutó gépi vonóerő egységnyi növekedése milyen mértékű csökkenéssel járt az ezer kat. hold mezőgazdasági területre jutó igaerő-állományban. Tehát végeredményben megállapíthatjuk, hogy az állami gazdaságoknál az 1955. és 1963. években egy traktorvonóegységnek megfelelő gépi vonóerő 3,88 kettős lófogatot képviselő igaerőt helyettesített. A függvény a tagja, azaz a 43,1 lényegében azt fejezi ki, hogy ezer kat. hold mezőgazdasági terület megműveléséhez mennyi igaerőre lett volna szükség — kettős lófogatban — akkor, ha az állami gazdaságok gépekkel egyáltalán nem rendelkeztek volna ebben az időszakban.

Ha az állami gazdaságok viszonyait kifejező függvény alapján vizsgáljuk a mezőgazdasági termelészövetkezetek 1962. évi vonóerő-ellátottságát — mely-

nek véleményem szerint lényeges közgazdasági vagy agrárgazdaságtani akadály nincs —, a következő megállapításokra jutunk.

A mezőgazdasági termelőszövetkezetek 1962. március 31-én ezer kat. hold mezőgazdaságilag művelt területre számítva 5,1 traktorvonó-egységnek megfelelő gépi vonóerővel rendelkeztek. Ez a gépi vonóerő-sűrűség a regressziós függvény alapján 23 kettős lófogatnak megfelelő igaerő tartását feltételezi:

$$Y = 43,1 - 3,88 \cdot 5,1$$

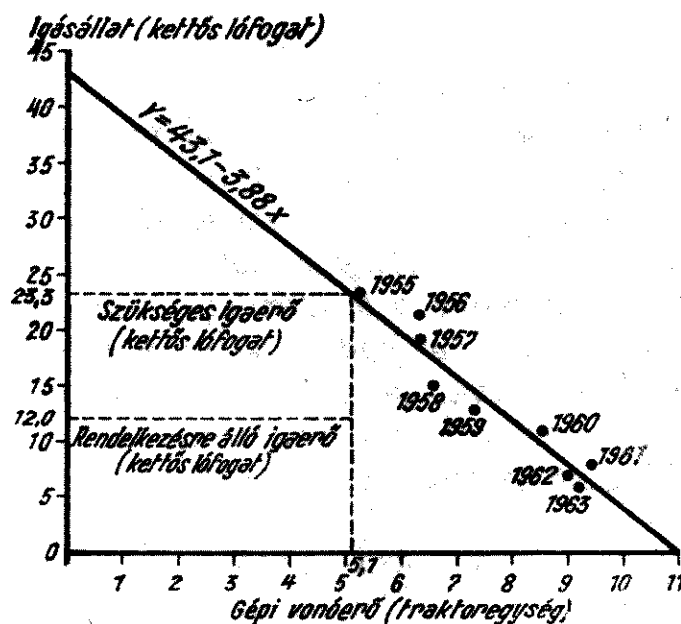
$$Y = 23,3$$

Az állami gazdaságokban 1955-ben közel ugyanilyen gépi vonóerő-ellátottság mellett 23 kettős lófogatnak megfelelő igaerő jutott ezer kat. hold mezőgazdaságilag művelt területre. Ezzel szemben a mezőgazdasági termelőszövetkezetek 1962. márciusában mindössze 12 pár igáslónak megfelelő állati vonóerővel rendelkeztek ezer kat. holdanként.

Az állami gazdasági vonóerő-ellátottságának évenkénti alakulását, valamint az ebből számított regressziós függvényt, továbbá a mezőgazdasági termelőszövetkezetek 1962. évi tényleges és a függvény alapján számított szükséges vonóerőbázisát a 2. ábra szemlélteti.

2. ábra. A mezőgazdasági termelőszövetkezetek fogatszükséglete

(ezer kat. hold mezőgazdasági területre számítva)



1962-ben a mezőgazdasági termelőszövetkezetek tehát csak feleannyi fogattal rendelkeztek, mint amennyire gépi vonóerő-ellátottságuk alapján az állami gazdaságok adataiból kiindulva a számítások szerint szükségük lett volna. Felmerül a kérdés, hogy talán valamilyen döntő különbség van az állami gazdaságok és a mezőgazdasági termelőszövetkezetek termelésének vonóerő-szükséglete vagy a gépek által felszabadított fogatok aránya tekintetében?

E kérdéssel kapcsolatban megvizsgáltuk a mezőgazdasági termelőszövetkezetek vonóerőigényét, figyelembe véve 1961. és 1962. évi termelésük szerkezetét, a két évben felhasznált gépi munka volumenét és összetételét. A vizsgálat során normatívák segítségével megállapítottuk, hogy a növénytermelés tényleges vetésszerkezete és művelési ágak szerinti megoszlása alapján, vala-

mint a többi üzemág szállítási igénye alapján, mennyi fogaterőre volna szükség a mezőgazdasági termelészövetkezetek közös és háztáji gazdaságaiban gépek alkalmazása nélkül. Ezután megállapítottuk, hogy a ténylegesen elvégzett gépi munka mennyi fogatot helyettesített. Ezekből az adatokból kiindulva meg lehet állapítani a jelenlegi — illetve az 1961. és 1962. évi — gépesítés mellett szükséges fogatok számát. Megjegyzem, hogy a számításoknál alkalmazott módszerek és normatívák bizonyos pontatlanságot eredményezhetnek, a számítások alapján nyert adatok azonban tendenciájukban és nagyságrendjükben közgazdaságilag helyesek és elfogadhatók. Szükségesnek tartom még hangsúlyozni, hogy a vonóerő-szükséglet számításánál követelményként vettük figyelembe a különböző munkáknak az agrotechnikailag előírt határidőben történő elvégzését. (A számítások módszerének részletesebb ismertetésére e cikk keretei között nincs lehetőség.)

A számítások alapján megállapítottam, hogy a mezőgazdasági termelészövetkezetek közös és háztáji gazdaságainak vonóerőigénye az 1961. és 1962. években a harmadik negyedévben volt a legnagyobb. Ezért véleményem szerint a vonóerő-kapacitást erre az időszakra kell méretezni. A továbbiakban csak a harmadik negyedév vonóerő-problémájával foglalkozom.

A traktorok, a kombájnok és a tehergépkocsik az 1961. és 1962. évek harmadik negyedében a szükséges összes fogatoknak mintegy 40—45 százalékát pótolták. A fennmaradó munkát tehát igaerővel kellett volna elvégezni. Ez a munkamennyiség azonban — mezőgazdasági területre számítva — ezer kat. holdanként 24 kettős lófogatot igényelt volna. Ezzel szemben a mezőgazdasági termelészövetkezetek — területegységre számítva — 1961-ben 13, 1962-ben pedig 12 fogattal rendelkeztek, ami mindössze 50 százalékos igaerő-ellátottságot biztosított.

Az előző, az állami gazdaságok viszonyaiból kiinduló és az utóbbi, a termelés szükségletei és a tényleges felhasznált gépi munka alapján végzett számítások eredményeit összevetve megállapíthatjuk, hogy két különböző irányból elindulva közel azonos eredményre jutottunk mind a tényezők tendenciája, mind pedig az eredmények nagyságrendje tekintetében. A kétféle számítás eredményét a 7. táblában foglaltam össze.

7. tábla

A mezőgazdasági termelészövetkezetek vonóerőmérlege
(kettős lófogat)

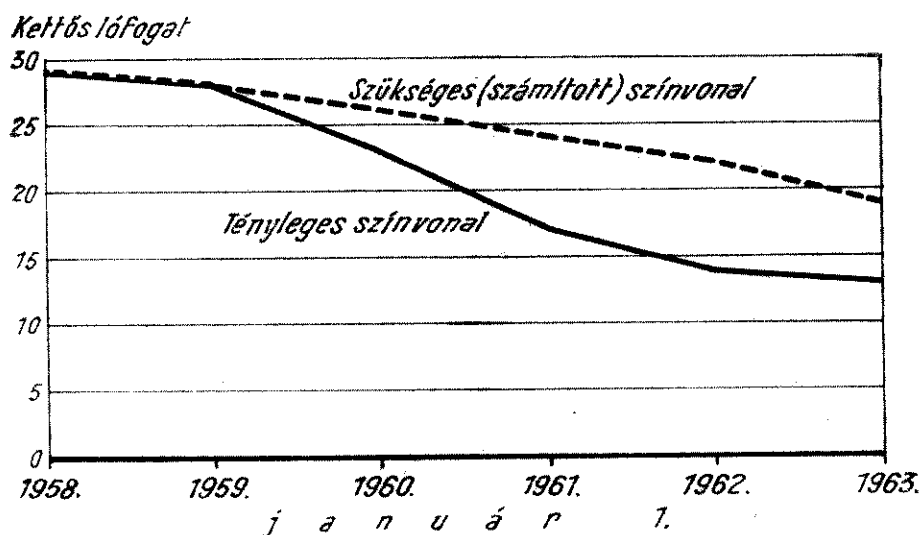
Időpont, időszak	Az ezer kat. hold mezőgazdaságilag művelt területre jutó				
	igaerő- szükséglet gépesítés nélkül	gépesítés által felszabadított igaerő	igaerő- szükséglet gépesítés mellett	rendelkezésre álló igaerő	igaerő hiány
1962. március 31.	43	20	23	12	11
	az állami gazdaságok viszonyai alapján számított regressziós függvény szerint				
1961. III. negyedév ..	42	18	24	13	11
1962. III. negyedév ..	44	20	24	12	12
	a termelés szükségletei és a ténylegesen felhasznált gépi munka alapján				

A vonóerőmérleg adatainak közel azonos alakulásából a következőket állapíthatjuk meg. A regressziós függvény első (a) tagja, amely az igaerő-szükségletet (gépesítés nélkül) mutatja, lényegében az állami gazdaságok termelésének fajlagos igaerő-szükségletét fejezi ki. Ez a mutató majdnem egybeesik a szövetkezetek termelési szükségleteiből kiinduló számítás eredményével, így megállapíthatjuk, hogy az állami gazdaságok és a mezőgazdasági termelészövetkezetek termelésének vonóerő-szükséglete között a vonóerőigény szempontjából nem volt figyelemre méltó különbség. Ez tehát nem teszi indokoltá, hogy lényeges eltérés legyen az állami gazdaságok és a mezőgazdasági termelészövetkezetek gépi vonóerő-sűrűsége és igaerő-ellátottsága, valamint ezek egymáshoz való viszonya között. Hasonló megállapítást szűrhetünk le a ténylegesen elvégzett gépi munka alapján megállapított fogat-felszabadítás fajlagos mutatójának összehasonlításakor. Eszerint mind az állami gazdaságokban, mind a mezőgazdasági termelészövetkezetekben közel hasonló arányban helyettesítette a gép a fogatot.

Megállapíthatjuk tehát, hogy sem közgazdaságilag, sem agrárgazdaságtanilag nem volt indokolt a termelészövetkezetek igaerő-állományának ilyen mértékű csökkentése. A csökkentés kereken 100 000 kettős lófogatnak megfelelő vonóerő hiányt okozott az 1961. és 1962. évben a mezőgazdasági termelészövetkezetekben. Ez egyben arra is felhívja a figyelmet, hogy a termelészövetkezetek igaerő-ellátottságát addig kell a jelenlegi szinten tartani, amíg gépi vonóerő-kapacitásuk további 20 000—25 000 traktorvonóegységnek megfelelő új traktorral, tehergépkocsival és arató-cséplő géppel nem bővül.

Befejezésül nézzük meg, hogyan alakította a nagyarányú igásállat-kiselejtezés a mezőgazdaság igaerő-ellátottságának színvonalát 1958-tól 1963-ig. A 3. ábra a mezőgazdaság tényleges igásállat-sűrűségének évenkénti alakulását állítja szembe az igaerő-ellátottságnak a gépsűrűség alapján feltételezett színvonalával. A feltételezett és a tényleges színvonal alakulása között kialakult különbség lényegében a mezőgazdasági termelészövetkezetekben indokolatlanul kiselejtezett igásállatok számát mutatja.

3. ábra. A mezőgazdaság tényleges és feltételezett igaerő-ellátottsága
(ezer kat. hold mezőgazdasági területre számítva)



Az 1961. és 1962. év elején az ezer kat. holdanként szükséges 24, illetve 22 fogat helyett csak 17, illetve 14 kettős lófogatnak megfelelő igásállat volt a mezőgazdaságban. A két fajlagos mutató közötti különbség mintegy 90 000—

100 000 kettős lófogatnak megfelelő hiányt jelez, és ez megegyezik a termelőszövetkezetek termelési szükségletei alapján kimutatott vonóerőhiány volumenével. 1963 elejére ez a hiány némiképpen csökkent — a vonóerőhiány 1963-ban mintegy 70—75 000 kettős lófogatnak felelt meg —, mivel az utóbbi időben csökkent az igásállatok kiselejtezésének mértéke, a traktorberuházás pedig továbbra is jelentős.

Végezetül vizsgáljuk meg, hogyan alakult volna a mezőgazdaság vonóerőkapacitása a helyes arányok betartása mellett a tényleges helyzethez képest.

8. tábla

A mezőgazdaság tényleges és szükséges vonóerő-kapacitásának összehasonlítása

Megnevezés	Az ezer kat. hold mezőgazdaságilag művelt területre jutó		Vonóerő-kapacitás	
	gépi vonóerő (15 vonóhorog- lóerős egység)	igásállat (kettős lófogat)	ezer lóerőben	gépesítési foka (százalék)
	1963. január 1-én			
Ténylegesen	5,7	13	1339	77,8
Szükséglet szerint	5,7	19	1483	70,2
Index : 1959. január 1 = 100				
Ténylegesen	228,0	46,4	116,0	—
Szükséglet szerint	228,0	67,9	128,5	—

Megállapíthatjuk, hogy ha csak annyi igásállatot selejtezték volna ki, amennyit a gépi vonóerő-ellátottság adott színvonala mellett a termelési szükséglete lehetővé tett, akkor a vonóerő-kapacitás az 1959. január 1-hez képest nem 16, hanem 28,5 százalékkal nőtt volna. A vonóerőbázis gépesítettsége viszont ebben az esetben a jelenlegi 77,8 helyett csak 70,2 százalékos lenne. Ezek az arányok, véleményem szerint, a mezőgazdaság szükségleteit és az ország jelenlegi gazdasági erejét figyelembe véve reálisabbak lennének.

ADATOK AZ ÉRCBÁNYÁSZAT MUNKÁJÁRÓL 1958—1963

HEYSA OTTÓ

Ipari fejlődésünk egyik természetes velejárója az ipari nyersanyagok iránti igény fokozódása. Így például az iparon belül a gépgyártás arányának növekedése a fémek, illetőleg fémtartalmú ércek iránti igény jelentős növekedésével jár. Szemléltetően megmutatkozik ez néhány itthon is termelt, de főleg importból fedezett színesfém behozatali adatainak alakulásán.

1. tábla

A színesfémek behozatalának alakulása 1958—1962 között

Év	Ólom	Nyers-	Finomított	Réz	Ólom	Nyers-	Finomított	Réz
		horgany				horgany		
	tonna				az 1958. évi százalékában			
1958....	7 836	3 438	3 783	12 160	100,0	100,0	100,0	100,0
1959....	8 316	3 682	4 856	16 432	106,1	107,1	128,4	135,1
1960....	10 709	3 850	6 984	18 379	136,7	112,0	184,6	151,1
1961....	11 197	3 587	5 280	17 412	142,9	104,3	139,6	143,2
1962....	9 905	3 393	5 463	18 257	126,4	98,7	144,4	150,1

A rendelkezésre álló ólom és réz nagy részét (például 1962-ben kb. 80 százalékát) a gépiparon belül a villamosipari gépek és készülékek gyártása, a horganyét elsődlegesen a gépipar alapanyagtermelője, a vas- és fémkohászat, valamint a gépiparba tartozó fémtömegcikkipar használja fel. Az e tanulmányban érintett egyéb fémek (az alumínium, a vas és fontos ötvözőanyaga a mangán) is végső soron a gépipar valamennyi ágának alapvető nyersanyagai közé tartoznak. A gépipar kulcshelyzetéből viszont önként adódik, hogy az említett fémek és ércek az egész népgazdaság szempontjából nagy jelentőséggel bírnak.

Az 1. táblában — mint mondtuk — olyan fémek importadatai szerepelnek, amely fémeknek érceit hazánkban is bányásszák, de a hazai termelés az igényeket megközelítően sem tudja kielégíteni. Ennek ellenére bányászatuk és részbeni feldolgozásuk — egy részüket exportáljuk (erre később még visszatérek) — fontos szerepet tölt be a népgazdaság nyersanyagellátásában.

Néhány ércféléből jelentős készletek vannak Magyarország területén, így ezekre az ipar nagy-, sőt egyes esetekben kizárólagos mértékben támaszkodhat. Ilyenek a bauxit, a mangán és a vasérc. Az ország bauxitszükségletét 100,

mangánszükségletét megközelítően 100, vasércszükségletét több mint 20 százalékban elégítette ki ércbányászatunk az 1958—1962. évek folyamán. Ezenkívül például 1962-ben bauxitot több mint 60, mangánércet pedig közel 3 millió devizaforint értékben exportáltunk is.

A fenti adatok előrebocsátása után néhány főbb tényező alapján vizsgáljuk meg, mi jellemezte az ércbányászat munkáját az elmúlt 4—5 évben.

Az 1958—1963. években a fontosabb hazai ércek termelése — kettő kivételével — lényegesen emelkedett. A termelés növekedése a pátvasércnél, az ankeritnál, a gyöngyösi komplexércnél és az ebből nyert ólom- és cinkszinpornál évről évre töretlen volt. A legnagyobb mértékű emelkedés a pátvasércnél mutatkozott: a dústóműnek erre az időszakra eső 1961. évi üzembe helyezése révén az 1961. évi termelés már 14-szerese, az 1962—1963. évi pedig közel, illetve több mint 20-szorosa volt az 1958. évinek.

Az 1959. évi visszaesés és az 1963. évi lanyhulás ellenére jelentős fejlődés tapasztalható a bauxitbányászatnál is, amely 1958-hoz viszonyítva 1962-ben már közel 40 százalékkal termelt többet.

2. tábla

A jelentősebb hazai ércek és dústómányok termelésének alakulása
(Index: 1958. év = 100)

Érc	1959.	1960.	1961.	1962.	1963.*
	évben				
Barna vasérc	103,3	101,8	105,4	105,4	107,0
Pátvasérc	409,3	909,9	1353,3	1868,4	2123,9
Ankerit	122,3	135,4	155,3	156,8	172,1
Mangánérc	84,9	67,8	68,7	71,1	83,8
Bauxit	89,4	113,4	130,2	139,9	129,8
Ólomcink-nyersérc	102,4	108,4	111,7	114,3	151,1
Recski komplex érc	97,6	101,8	106,4	106,9	104,1
Ólomszinpor	103,5	103,7	110,6	110,8	136,1
Cinkszinpor	109,2	115,5	117,0	121,0	149,0
Rézszinpor	99,5	103,5	98,4	98,2	98,2
Pörkölt pátvasérc (tonna)	—	34 907	55 835**	—	—
Dústított vasérc (tonna)	—	—	28 743***	122 905	152 863

* Előzetes adatok alapján.

** 1961. I. félév.

*** 1961. II. félév.

Tényleges visszaesés egyrészt a szükségletek csökkenése miatt a mangánércnél, másrészt a feldolgozóiparnál tapasztalt mellőzés következtében a rézszinpornál állt elő. Meg kívánom jegyezni, hogy a mangánérc esetében a cikkben általában bázisévnek tekintett 1958. év kiemelkedő volt a termelés volumenét illetően: ebben az esztendőben a mangántermelés több mint 30 százalékkal haladta meg az eddigi legmagasabb, az 1954. évi szintet. A visszaesés azonban ennek figyelembevételével is jelentős, de nem olyan nagymértékű. Az 1954. évi termelést választva bázisul, az 1959. évi 111,2, az 1960. évi 88,8 az 1961. évi 89,9, az 1962. évi 93,1, az 1963. I—III. negyedévi pedig már 107,8 százalékot tett ki. Tekintettel arra, hogy a ferromangán-import ezekben az években emelkedett, felvetődik a kérdés: nem lett volna célszerűbb a ferromangán-import növekedését a mangánérctermelés fokozásával és a hazai ferromangán-gyártás növelésével elkerülni?

Figyelemre méltó, hogy bár a hazánkban termelt ércek nagy részét itthon dolgozzák fel, mégis egyes érceknek jelentős része, másoknak majdnem teljes egésze exportra kerül, annak ellenére, hogy a belőlük nyerhető fémekből nagymennyiségű importra szorulunk. Az ilyen jellegű ércexport évről évre növekszik. Így például az ólomszínporoknak — az 1958. évi 100 százalékos hazai felhasználással szemben — 1959-ben és 1960-ban 30, 1962-ben 100 százalékat, a cinkszínporoknak 1958-ban túlnyomó részét (95,3 százalékat), 1959-ben 100 százalékat exportáltuk. Az exportált bauxit aránya a bauxittermelés emelkedő szintje ellenére 1962-ben magasabb volt (51%), mint 1958-ban (48%). A szovjet—magyar alumíniumegyezmény alapján létesülő timföldgyártási kapacitás remélhetőleg — feldolgozás szempontjából — a gyengébb minőségű ércek hazai felhasználását és az export csökkentését is lehetővé fogja tenni. A timföldgyártásban nálunk alkalmazott Bayer-féle technológiával ugyanis gazdaságosan csak a magasabb (7-en felüli) modulusú¹ bauxitot lehet feldolgozni, és a különböző bauxitok keverési arányát is úgy kell alakítani, hogy az átlagos modulus 10 körüli legyen. A modulus romlása, sőt már kismértékű, de gyakori ingadozása is a fajlagos bauxit- és marónátron-felhasználás emelkedését vonja maga után. A gyártás tehát annál gazdaságosabb lehet, minél szűkebb határok között ingadozik és minél magasabb a timföldgyárakba szállított bauxit minősége. Ez azonban azt jelenti, hogy a bauxitban — különösen a könnyen hozzáférhető és jobb minőségű bauxitokban — sem végtelen készleteinket csak akkor fogjuk tudni kihasználni, ha — mint már említettem — a jövőben létesítendő timföldgyári berendezéseket az alacsonyabb minőségű ércek feldolgozására építjük. Ennek szükségességét az 1963. évi tapasztalatok is alátámasztják. Ebben az évben ugyanis jelentősen csökkentek az exportigények és emellett romlott a termelt bauxit minősége is, ami a belföldi felhasználásnál már az év első felében nehézségeket okozott különösen az almásfüzítői timföldgyárban. Az alacsonyabb minőségű bauxitból való timföldgyártás meghonosítása az érc bányászatának megkönnyítését is jelentené, hiszen ilyen bauxit külfejtéssel is jelentős mennyiségben termelhető, míg a magasabb modulusú bauxit úgyszólván csak mélyműveléssel nyerhető, ez pedig nem gazdaságos termelési mód.

Nehézségek mutatkoznak a rézszínpor hazai felhasználásánál is. A peremartoni Ipari Robbanóanyaggyár kénsavgyári részlege több okból is húzódozik a recski rézszínpor feldolgozásától. Az egyik ok a nagy portartalom, amit az 1963-ban üzembe helyezett fluidizációs kemence remélhetőleg kiküszöböl, a másik a magas (több mint 1,5 százalékos) arzéntartalom, ami a jelenlegi technológia mellett csak káros szennyezőanyag, ugyanakkor, amikor vegyiparunk arzént (arzénsavat) importál. A korábbi évekkel ellentétben, 1962-től a rézszínpor feldolgozásakor „melléktermékként” keletkező arany- és ezüsttartalmú „nemesiszapot” is exportáljuk. Ennek oka a „kedvező értékesítési lehetőség”, ami azonban valószínűleg ez esetben is a kedvezőtlen hazai feldolgozás körülmények miatt áll fenn. Ezek a jelenségek újlag felvetik érceink alkotóelemei komplexebb kinyerésének szükségességét is.

Gyökeres javulás a színesércek hasznosításában nyilvánvalóan csak a Metallochemia berendezéseinek korszerűsítése esetén lenne várható, amikor is a kihozatali százalékok tekintetében a nemzetközi szint megközelíthetővé válna. Jelenleg a vállalat érc-kinyerő berendezéseinek egy része kihasználatlan, vagy leállítva vár sorsára, jóllehet a színporok feldolgozásának korszerűsítése céljából az utóbbi években bizonyos kísérleteket is végeztek. Széleskörű gazdasági szá-

¹ Modulus: az alumíniumoxid és a kovásvav aránya.

mitások alapján megfontolandó lenne, hogy az amúgyis szegényes érckészleteinket a jelenlegi gazdálkodási módszer mellett a leghelyesebben használjuk-e fel?

A termelés növekedésével egyidejűleg az ólom- és a cinkszínpor, a mangán, a barna vasérc és az ankerit esetében sikerült megtartani, sőt javítani a termékek minőségét. A pátvasérc minőségének romlása is részben a felhasználási lehetőség kiszélesedésének a következménye. A már említett — az 1961-ben üzembe helyezett — rudabányai vasércdúsító segítségével a gyengébb minőségű pátérc felhasználása ugrásszerűen emelkedett, illetőleg lehetővé vált. A pátvasércben a vas ugyanis csak elég kis mennyiségben (20—25%), és nem oxid, hanem karbonát formájában fordul elő, amit pörköléssel először oxiddá majd mágneses szeparálással 40—42 százalékos fémtartalmú ércé dúsítanak. (Az ankerit — $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ — felhasználása alacsonyabb fémtartalma ellenére épp azért lehetséges, mert egyrészt a vasat oxid alakjában tartalmazza, másrészt pedig mint mészkő amúgyis a nyersvasgyártás adalékanyaga.) Így tehát főként a dúsítómű munkájának tulajdonítható, hogy a vasércbányászat 1962-ben az 1958. évinél több mint 50 százalékkal nagyobb mennyiségű ércet, átlagosan több mint 2 százalékos fémtartalom-emelkedéssel tudott a vaskohászat rendelkezésére bocsátani.

A termelt bauxit minőségi mutatójának — az átlagos modulusnak — a tárgyalt időszakban mutatkozó csökkenése annak a következménye, hogy a hazai timföldgyárakban egyelőre fel nem dolgozható alacsonyabb (4—7) modulusú bauxitot — mint arról már szó volt — egyre növekvő mértékben értékesítjük külföldön.

3. tábla
A termelt fontosabb ércek és koncentrátumok fémtartalma
(százalék)

Év	Barna- vasérc*	Pát- vasérc*	Ankerit*	Réz-	Ólom-	Cink-	Mangán*	Bauxit (átlag modu- lus)
1958.....	34,36	25,75	17,17	4,56	52,8	50,7	27,8	8,8
1959.....	33,34	23,41	16,43	4,87	52,8	51,1	29,3	10,0
1960.....	34,01	23,93	19,30	4,93	53,2	50,7	30,4	8,4
1961.....	34,60	24,09	17,52	4,91	56,0	51,2	30,7	7,8
1962.....	35,23	23,04	17,45	4,84	56,7	52,3	30,0	7,6
1963.....	32,81	21,70	18,56	4,72	55,6	51,4	28,7	7,1

* Szárazsúlyra számítva.

Az ércbányászat fontos szerepet tölt be a népgazdaság életében, és ez az ércbányászat technikai fejlődésének alakulásán is lemérhető.

A két legnagyobb anyagmennyiséget mozgó ércbányászati ágban (a bauxit- és a vasércbányászatban) a géppel termelt, felrakott és szállított érc aránya lényegesen megnőtt az 1959. és 1962. évek között. Ez az aránynövekedés nem a jobban gépesített külfejtések arányának emelkedése miatt következett be, hiszen a fenti időszakban a külszíni fejtések aránya nem változott lényegesen: a bauxit esetében 32,7 és 35,7 százalék, a vasércnél pedig 59,2 és 69,6 százalék között ingadozott. (Itt említem meg, hogy a bauxittermelésnél a külfejtés arányában 1963. I—III. negyedévben nagy visszaesés következett be, 1949 óta

nem tapasztalt alacsony szintre, 11,1 százalékra csökkent, és például az egész bauxittermelésben is erős visszaesést mutató szeptember hónapban a külfejtés aránya már csak 4,3 százalék volt. Ennél még a február hónap is magasabb — 7 százalék — volt, és csak januárban a rendkívüli hideg időjárás miatt termeltek kevesebbet — az összes termelés 1 százalékát — külszíni fejtéssel. A nagymértékű visszaesés oka az exportkötések 1963. évi jelentős csökkenése, valamint a minőségi igényeknek a külfejtésből ki nem elégíthető emelkedése. A külfejtés ilyen arányú csökkenésének nyilvánvalóan a bauxittermelés több átlagos mutatójára is hatása lesz.

4. tábla

A gépi műveletek aránya a bauxit- és vasércbányászatban

Időszak	Géppel					
	termelt	felrakott*	szállított*	termelt	felrakott*	szállított*
	bauxit			vasérc		
	aránya az összes termelés százalékában					
1959.....	36,2	36,2	35,6	37,7	36,2	35,6
1960.....	48,1	50,4	37,9	56,4	56,1	51,8
1961.....	47,8	65,5	52,5	62,7	62,7	51,4
1962.....	65,3	73,4	42,5	82,6	82,6	70,8

* Munkahelyi szállítás és rakodás.

Legjobban gépesített termelési fázis a rakodás, míg a legkevésbé a szállítás. Az egyes munkaszakaszok gépesítettsége között nincs szoros összefüggés, bár mindhárom fázis gépesítettsége mindkét érc bányászatában szinte évről évre jelentősen nő. Az összevont számokban nem mindig tükröződő összefüggés elsősorban a külfejtés termelési és rakodási műveleteinél van, hiszen itt az esetek többségében a lerobbantás után a termelés tulajdonképpen a rakodásból áll.

Az elmúlt négy évben az ércbányászat több szállító, rakodó, elővájási és fejtési gépet kapott. Jórészt ennek a következménye az is, hogy a termelékenység több közvetlen mutatója kedvezően alakult az elmúlt időszakban.

5. tábla

Néhány termelékenységi mutató alakulása a vasérc- és bauxitbányászatban
(Index: 1959. év = 100)

Mutató	Vasércbányászat				Bauxitbányászat			
	1959	1960	1961	1962	1959	1960	1961	1962
Egy fejtési műszakra jutó termelés (fejtésből)	100,0	92,7	125,0	126,8	100,0	115,8	122,1	130,9
Egy földalatti munkás egy műszakjára jutó mélyművelési termelés .	100,0	77,8	100,4	115,0	100,0	107,7	108,7	118,2
Egy külszíni produktív* műszakra jutó külszíni termelés	100,0	159,8	157,8	161,2	100,0	111,9	145,9	212,1

* A bauxitbányászatban az összes külszíni ipari munkások műszakjára számolva.

Kiemelkedően növekedett a termelékenység az elmúlt három év folyamán mindkét érc külszíni bányászatánál. Ez elsősorban a külművelésből származó termelés nagymértékű fejlődésének a következménye, amit egyes időszakokban

a külszíni produktív műszakok csökkenése mellett is sikerült elérni. Így például a bauxitbányászatban 1960-ban 16,3, 1961-ben 44,2, 1962-ben pedig 50,9 százalékkal termeltek többet külfejtésből, mint 1959-ben. Ugyanakkor például a baggerok személyzetének műszakszáma 23,2, 29,8 és 47,6 százalékkal volt kevesebb az 1959. évinél. Igaz, hogy a baggerok száma is csökkent, de nem ilyen mértékben: 1960-ban és 1961-ben 13, 1962-ben 17 százalékkal kevesebb bagger dolgozott, mint 1959-ben. Az egyéb rakodógépek és a szkréperok száma ezzel szemben jelentősen emelkedett; állományuk 1960-ban közel 1,2-szerese, 1961-ben több mint kétszerese és 1963-ban megközelítőleg háromszorosa az 1959. évinek.

A többi ércfajta termelékenységi mutatóinál is kedvező változások következtek be. Így például az egy tonna érctermelésre jutó munkás munkaórák száma több termék esetében is csökkent.

6. tábla
A termelékenység alakulása néhány érc termelésénél

Év	Egy tonna termelésre jutó munkaórák száma a (az)		
	recski komplexérc	rézszínpor	ólomcinknyersérc
termelésnél (óra/tonna)			
1958.....	6,67	21,26	5,01
1959.....	6,78	20,88	4,28
1960.....	6,44	19,60	4,45
1961.....	5,86	19,40	4,52
1962.....	5,71	19,22	4,08

A termelt érc nagyobb része — a bauxittermelésnek több mint 60, a vasércnek 30—40, a mangánércnek közel 100, a réz- és az ólomcinkércnek 100 százaléka — mélyművelésből származik. Ennek következtében a termelés emelkedésének egyik előfeltétele a vágathajtási tevékenység. Az ércbányászati tevékenység intenzitására mutat, hogy az utóbbi négy évben az újonnan nyitott vágathossz évről évre rendszeresen nagy, és bővülő mértékben meghaladja a felhagyott vágatok hosszát. (A „vágathajtás” az érceknek kitermelés céljából történő megközelítése a mélyművelésben, míg a „vágatfelhagyás” a kimerült vagy egyéb oknál fogva elhagyott bányatérsegekhez vezető vágatoknak használaton kívül helyezését jelenti.)

7. tábla
A nyitott vágathossz a felhagyott vágathossz százalékában

Év	Ércbányászat (bauxit nélkül)	Ebből:				Bauxitbányászat
		Vasércbányászat	Recski komplexérc bányászata	Mangánércbányászat	Ólomcinkércbányászat*	
1959.....	210,5	498,1	189,2	133,6	1023,0	130,8
1960.....	142,0	582,7	240,3	103,1	96,4	103,7
1961.....	328,7	2162,4**	219,4	164,2	6955,4***	146,3
1962.....	307,6		227,8	132,1		194,5

* Gyöngyös.

** 1961-ben felhagyott vágat nem volt, a nyitott vágatok hossza 4333 méter.

*** 1961-ben felhagyott vágat nem volt, a nyitott vágatok hossza 3436 méter.

Az ércbányászat egyes területein egy-egy időszakban a nyitott vágatok hossza többszöröse volt a felhagyott vágatok hosszának. Az utóbbi években csökkent az ércben, tehát a haszonanyagban kihajtott új vágatok aránya. Így például a bauxitbányászatban az új vágatoknak 1959-ben 82,1, 1960-ban 81,0, 1961-ben 68,5, 1962-ben pedig 70,4 százaléka haladt az ércben. Az egyéb ércek bányászatában ugyanezek az arányok 52,1, 46,4, 38,4, illetőleg 40,6 százalékot tettek ki.

A vizsgált időszakban nemcsak az összes nyitott vágathossz növekedett, hanem a tartósan biztosított vágatok hosszának aránya is mind a bauxit, mind az egyéb ércbányászatban.

8. tábla

A nyitott és a tartósan biztosított vágatok hosszának alakulása és aránya

Év (december 31.)	Összes		Összes tartósan biztosított vágathossz az összes nyitott vágathossz szá- zalékában	Összes		Összes tartósan biztosított vágathossz az összes nyitott vágathossz szá- zalékában
	nyitott	tartósan biztosított		nyitott	tartósan biztosított	
	vágathossz az 1959. évi százalékában			vágathossz az 1959. évi százalékában		
az ércbányászatban (bauxit nélkül)			a bauxitbányászatban			
1959.....	100,0	100,0	11,42	100,0	100,0	19,48
1960.....	110,0	133,8	13,88	102,6	198,5	37,69
1961.....	130,2	210,8	18,48	126,5	253,3	39,00
1962.....	149,8	244,7	18,66	162,0	333,4	40,09
1963.....	134,5	199,3	16,14	133,9	403,8	54,33

Tartósan biztosított vágaton a hagyományos fabiztosítástól eltérő, annál tartósabb anyagokkal (acélgyűrűk, téglák stb.) biztosított vágatokat értjük. Ezzel a módszerrel rendszerint a hosszabb élettartamú fővágatokat biztosítják, de a bányászat műszaki fejlődésének egyik ismérveként az utóbbi években egyes — főleg nagy közetnyomású — vízdús, homokos területeken keresztül haladó segédvágatoknál is alkalmazzák.

9. tábla

*A tartósan biztosított vágatok megoszlása a biztosítás módja szerint
(százalék)*

Év (december 31.)	TH gyűrű	Mollív	Egyéb vas- szerkezet	Vasbeton szerkezet	Beton idomkő	Tégla	Fakocka	Összes tartó- san bizto- sított vágat- hossz
Ércbányászat (bauxit nélkül)								
1959...	1,3	12,4	1,5	5,2	4,6	60,0	0,8	100,0
1960...	2,5	18,5	9,1	0,5	10,2	57,0	1,4	100,0
1961...	5,5	14,7	3,9	0,6	9,3	39,5	26,6	100,0
1962...	9,0	12,8	7,4	1,8	10,1	34,7	24,3	100,0
Bauxitbányászat								
1959...	6,7	2,0	1,2	0,2	69,3	20,6	—	100,0
1960...	12,8	1,0	7,4	0,7	59,5	18,6	—	100,0
1961...	10,0	0,2	10,4	0,6	65,0	13,8	—	100,0
1962...	4,6	0,2	11,4	0,2	69,4	6,2	8,0	100,0
1963...	1,2	—	16,8	0,2	67,8	4,7	9,4	100,0

A tartósan biztosított vágatoknál az egyes biztosítási módok arányában lényeges eltolódás mutatkozott az elmúlt években. Különösen megnövekedett az utóbbi két évben a fakockával, ezzel szemben nagymértékben és rendszeresen csökkent a téglával biztosított vágatok aránya mind a bauxit, mind az egyéb ércek bányászatában. Az egyéb ércek bányászatában azonban még így is a téglával való biztosítás teszi ki a tartós biztosítás legnagyobb részét, 1962-ben közel 35 százalékát. A bauxitbányászatban viszont a betonidomkövel való biztosításnak van a legnagyobb jelentősége, aránya évek óta megközelíti a tartós biztosítású vágatok hosszának 70 százalékát. (Lásd a 9. táblát.)

A vágathossz utóbbi években tapasztalt nagyarányú növekedésének kedvezőtlen következményeként úgyszólván minden ércfajta bányászatában jelentősen és következetesen csökkent az egy méter nyitott vágathosszra jutó termelt mélyművelésű érc mennyisége.

10. tábla

Az egy méter nyitott vágathosszra jutó mélyművelésű termelés
(tonna)

Év	Ólomérc	Recski komplexérc	Mangánérc	Vasérc	Bauxit
1959.....	4,37	8,37	18,14	12,16	22,34
1960.....	4,17	7,50	12,76	9,69	26,54
1961.....	3,96	6,76	11,80	12,51	25,88
1962.....	3,43	6,00	10,87	9,79	22,41

Ez a jelenség — különösképpen ha tekintetbe vesszük a tartósan biztosított vágatok arányának növekedését — azt jelenti, hogy az önköltség emelkedik, illetve nem csökken olyan mértékben, mint amilyen mértékben az egyéb tényezők változatlan alakulása mellett csökkenne. Ez természetes, hiszen a hosszabb vágatokba beépített biztosító anyag értéke és a vágatok fenntartási költsége kisebb mennyiségű ércet terhel.

*

E rövid dolgozatban néhány kiragadott mutató alapján vizsgáltuk az ércbányászat 1958—1963. évi munkáját. Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy ércbányászatunk az utóbbi 4—5 év folyamán sok tekintetben a dinamikus fejlődés képét mutatta. Elsősorban megállapíthattuk, hogy több ércnél a kibányászott mennyiség jelentősen emelkedett. Emellett általában javult a termelt ércek minősége. A termelés mennyiségi és minőségi fejlődése a munka javuló feltételei mellett következett be. Mindezek a főbb termelési mutatók alakulásában tükröződnek. Ugyanakkor problémák is jelentkeznek, amelyek főleg a nyitott vágathossz egységére eső termelés csökkenésében, valamint az egyes ércek hazai hasznosításának nehézségeiben mutatkoznak. Jelen dolgozatban az egyes kérdéseket csak futólag érintettük, hiszen részletes kifejtésük külön tanulmányt igényelne. Céлом azonban az volt, hogy ha elnagyoltan is, de átfogó képet adjak a hazai ércbányászat helyzetéről a legutóbbi néhány év adatai alapján.

A STATISZTIKAI BÜROKRÁCIA ELLEN*

BARABÁS MIKLÓS

A statisztikai adatok használatát egyetlen kultúrált vezető sem nélkülözheti. Ezért biztosított minden vezető számára az a lehetőség, hogy az irányítása alá tartozó vállalatoktól, intézményektől, az állami statisztikai beszámolási rendszeren túlmenően adatok gyűjtését rendelje el.

Akadnak azonban olyan vezetők is, akik a statisztikai adatok gyűjtésével visszaélnék, akik feleslegesen nagy tömegű adatok gyűjtését rendelik el. Az állandó adatéhség, a kíváncsiság olyan adatok iránt, amelyekre legfeljebb csak a nála egy-két szinttel alacsonyabb fokon dolgozónak lenne szüksége, azt is jelzi, hogy ez a vezető munkájában bizonytalan, nem bízik meg beosztottjaiban, mindenről személyesen akar tudni, és csak akkor nyugodt, ha mindenről adat áll rendelkezésére. Ez az irányítása alá tartozó vállalatoknál és intézményeknél növeli a bürokráciát, a felesleges, párhuzamos adatszolgáltatást. A szakszerűtlen, felesleges adatgyűjtések, az úgynevezett kontárstatisztikák elrendelőjével szemben meg kell védeni azokat, akik emiatt a legtöbbet szenvednek, a községi tanácsokat, a szövetkezeteket és a vállalatokat.

A kontárstatisztikák gyakran ugyanazokat az adatokat gyűjtik, amelyek a hivatalos statisztikai beszámolási rendszerben szerepelnek, és amelyekkel az adatgyűjtést elrendelők már rendelkeznek, vagy amelyeket kevés utánjárással az illetékes szervektől beszerezhetnék. A Baranya megyei Tanács vb ipari osztálya például az irányítása alá tartozó iparvállalatoktól negyedévenként rendszeresen kér több mint, száz adatot, pedig ugyanezeket az adatokat a vállalatok a rendszeres adatszolgáltatás útján is jelentik az osztálynak. Vagy például a Pest—Nógrád megyei Állami Gazdaságok Igazgatósága több száz adatot kér be az irányítása alatt álló gazdaságoktól, meghozzá ugyanazokat az adatokat, amelyeket a Földművelésügyi Minisztérium a Központi Statisztikai Hivatal adatgyűjtésében elrendelt jelentőlapokon megkap.

A kontárstatisztikák zömére a maximalizmus jellemző. Igen sok kérdést tartalmazó jelentőlapokat gyártanak és rendszerint sürgősen, néhány nap alatt kéri azok kitöltését. Minden képzeletet meghalad az az adatigény, amivel elárasztják a termelő szerveket, a községi tanácsokat. Olyan rövid időközönként, olyan részletes adatokat kérnek a járási és a megyei tanácsi vezetők, amilyenekre felsőbb szinten már nem lehet szükség. Az adathalmaz jelentésével a termelőszövetkezetek könyvelőit, adminisztrátorait éppen akkor terhelik túl, amikor azoknak a munka dandárjában fontosabb tennivalójuk lenne.

* Megjelent „A statisztika bürokratái” címmel a *Népszabadság* 1964. évi február 15-i számában.

A mezőgazdasági munkák megkezdésével együtt megindul a heti, kétheti telefon- és távirati jelentések, a havi és a munkaszakasz befejezése után esedékes összefoglaló jelentések áradata. Csak egyetlen példa a sok közül: a Sellyei Járási Tanács mezőgazdasági osztálya 1963 folyamán, áprilistól kezdve minden héten telefonjelentést kért a községi tanácselnököktől a mezőgazdasági munkák helyzetéről. A járási tanács nem elégedett meg azzal a statisztikával, amit a Földművelésügyi Minisztérium a szövetkezetektől kért, hanem azt kibővítve, a tanácsoktól kért jelentést. Első ízben 40 kérdésre kellett jelentést adni. A jelentések részletes adatokat követeltek a tavaszi vetésről, jelenteni kellett a dolgozó traktorok számát, és ebből a termelőszövetkezeti és a gépállomási traktorok számát, a két műszakban dolgozó termelőszövetkezeti és a két műszakban dolgozó gépállomási traktorok számát, később jelenteni kellett az öntözést, növényenként a kaszálást és a kapálást, a burgonyatöltögetést a réti fű behordását, majd az aratást és a cséplést részletesen, azután pedig az őszi betakarítást növényenként és az őszi szántást, vetést és így tovább. Minden esetben a heti „tényszám” mellett a tervadatot is újra és újra jelenteni kellett. Ha megkérdeznénk a járási vezetőket, hogy mi volt az értelme ennek a beható érdeklődésnek, bizonyára azt mondanák, hogy ők e nélkül nem tudják irányítani a termelést.

De nem túlhaladott-e már ez az elképzelés? A termelőszövetkezetek elsőrendű érdeke az, hogy idejében szántsanak, vessenek, szőljanak, ha nem kaptak vetőmagot, növényvédő szert, üzemanyagot, vagy hibák miatt áll a gép. Meg kellene kísérelni, mit vesztenénk akkor, ha például a Dabasi Járási Tanács vb elnökhelyettese — a megyei tanács utasítása alapján — az idén az aratás idején nem kérné „tekintettel a felsorolt tennivalók fontosságára és sürgősségére” minden csütörtök reggelre írásban valamennyi községi tanács vb-elnökétől, hogy — „hány kh-ról van a szalma lehúzva?” — „hány kh-on van a szalma kazalba rakva?” — „mennyi a fogatok összes teljesítménye kh-ban (göngyöltve?)”, ha nem kellene minden héten jelenteni azt, hogy „mennyi a község kalászos területe?”, olyan időszakban, amikor az már nem változik, s végül nem kellene közölni minden jelentésben a fogatok nem éppen változékony számát.

Hasonlóképpen nem kíméli a termelőszövetkezeteket a Váci Járási Tanács sem. A váci járásban havi állattenyésztési jelentés készítését rendelték el. A jelentés 40 adatot tartalmaz de a jelentőlap kitöltése még nem elég, írásos beszámolót is kell készíteni a szaporulat felneveléséről, az elhullások okairól stb. A jelentés havonta részletes kimutatást kér az állatállományról, a szarvasmarhától a pecsenyecsibéig, de megérdeklődik a széna és az abrak készletét és felhasználását, az egy liter tejre jutó pótabrak mennyiségét, a naposcsibe-elhullását stb. A 40 adat közül kevés van olyan, amelynek alapján havonta intézkedni kellene vagy lehetne. A állományi és a készletadatokat elegendő negyedévenként ismerni, amúgy sem valószínű, hogy azonnal intézkedik a járási mezőgazdasági osztály, ha hárommal nő vagy csökken a tehenek száma, vagy ha egyik hónapban két dkg-mal több pótabrak jut egy liter tejre, mint a másokban.

A kontárstatisztika készítettői nem fordítanak kellő gondot a kérdések felvetésére, s a pontatlanul fogalmazott kérdések következménye, hogy az adatszolgáltató lényegében arra és úgy válaszol, ahogy neki tetszik. Az ilyen adatgyűjtőnek, úgy látszik csak a kérdezés volt fontos, arra már nem gondolt, hogy vajon használható adatokat fog-e kapni kérdéseire.

A Mezőtúri Városi Tanács vb 88 kérdőpontot tartalmazó adatszolgáltatási felhívást adott ki a mezőgazdasági üzemeknek — Közegészségügyi kérdőív címmel —, amelyben csak úgy hemzsegek a szakszerűtlen, felesleges kérdések.

Például: Megfelelő helyen van-e az egység telepítve? — Hogyan folyik a légy és szúnyog elleni küzdelem? — Milyen helyiségekből áll az üzemi konyha, s azok hogyan kapcsolódnak egymáshoz? — Van-e tejház? Istállóval egybeépült, különépült? Ha egybeépült, az istálló melyik oldalán van? (észak—dél?). Keletre, nyugatra nem volt kíváncsi a kérdező...

A községi tanácsokat csaknem minden évben kötelezik a gólyák összeírására. Lehet, hogy szükség van erre az adatgyűjtésre, de talán az már túlzás, hogy a községi tanácsoktól megkérdezik azt is, hogy mikor épült a gólyafészek? — hány fészekben lakik magányos gólya? — hány fióka kelt ki? (stb.) Honnan tudják ezeket a községi tanácsok dolgozói? Járjanak utána, kérdezzék ki a gólyákat, másszanak fel minden gólyafészekre? S vajon ha meg tudnák mondani, mire használhatók ezek az adatok?

Elgondolkoztató, hogy egy községi tanácsnál, ahol az elnökön s a titkáron kívül esetleg egy vagy két tisztviselő dolgozik, mikor végzik az államigazgatási munkájukat, mikor foglalkoznak a lakosság ügyes-bajos dolgaival. A kontárstatisztika elrendelői feltételezik, hogy a községi tanácsok dolgozói szinte mindennap pontosan tudják, hogy a határban ki mennyi és milyen munkát végzett, bármikor pontosan meg tudják mondani a község állatállományát kor, ivar szerinti megoszlásban.

A kontárstatisztikák elrendelői a legkülönbözőbb, de rendszerint igen átlátszó indokokat találnak ki az adatgyűjtések elrendelésére, közülük csupán egyet említünk itt meg: A Baranya megyei Tanács vb ipari osztálya arra a kérdésre, hogy mi célból rendelt el kontárstatisztikát, azt a választ adta: hogy a vállalati statisztikusokat rászoktassák a vállalatok fontosabb mutatóinak kiszámítására, ellenőrzésére. Ennek a módszernek a hatásában azt hiszem a Baranya megyei Tanács vb ipari osztálya sem hisz.

A kontárstatisztika nemcsak azért veszélyes, mert növeli a bürokráciát, feleslegesen pusztítja az állam jobb célokra is felhasználható pénzét, hanem azért is, mert végrehajtására állami és társadalmi szervek vezetői adnak utasítást. Tehát olyan személyek követelnek az alárendelt szervektől és dolgozóktól szakszerűtlen, felesleges munkát, akik egyébként a takarékoság, a tervszerűség, a fegyelmezetség követelésének hivatott szószólói. Ez az ellentmondás alkalmas arra, hogy a dolgozók előtt rombolja a vezetés tekintélyét. Minden érv mellett szól tehát, hogy fékezzük meg a statisztikai bürokrácia szorgoskodóit.

AZ ÖSSZEHAISONLÍTHATÓSÁG NEMZETKÖZI SZINTŰ BIZTOSÍTÁSÁNAK INDEXSZÁMÍTÁSI PROBLÉMÁI

SZILÁGYI GYÖRGY

Az utóbbi években nagymértékben kiszélesedett a különféle statisztikai adatok országok közötti összehasonlítására irányuló tevékenység. Ennek során tekintélyes fejlődésnek indult a nemzetközi összehasonlítások módszertana is. Erről tanúskodik az e témával foglalkozó könyvek és folyóiratcikkek nagy száma. A statisztikai adatok nemzetközi összehasonlításának módszertani problémái lényegében az *összehasonlíthatóság* biztosításának kérdésével függnek össze.

A nemzetközi összehasonlítás gyakorlatilag általában indexszámítást jelent. Az egyik ország termelését, fogyasztását stb. jelző mutatószámot a másik ország megfelelő mutatójához viszonyítjuk. Két vagy több ország nemzeti statisztikájában megjelenő mutatószám azonban általában ritkán hasonlítható közvetlenül össze. Ennek lényegében két oka van:

1. Az azonos elnevezésű (vagy különböző elnevezésű de rokonértelmű) mutatók tartalma országonként többé-kevésbé különböző.
2. Az adatok — amennyiben értéki mutatószámról van szó — különböző pénznemben vannak kifejezve.

Ennek megfelelően az összehasonlíthatóság biztosítása két feladatot jelent:

1. Annak elérése, hogy az összehasonlítandó mutatószámok tartalma minden országra vonatkozóan azonos legyen.
2. A különböző pénznemben kifejezett adatok azonos valutára való átszámítása.

A nemzetközi összehasonlításokkal foglalkozó — elsősorban hazai — szakirodalom az utóbbi időben túlnyomórészt a második probléma felé fordult.¹

Ez nem jelenti azt, hogy a gyakorlatban elvégzett nemzetközi összehasonlítások elhanyagolták volna a mutatószámok azonos tartalmának biztosítását. Kétségtelen azonban, hogy az említett problémakörrel összefüggő kérdések módszertani rendszerezésére sokkal kevesebb kísérlet történt, mint az árindexszámítás megoldására. Pedig, ha alaposan szemügyre vesszük a témát, kiderül,

¹ Így például Dr. Drechsler László: Az indexek súlyozásának kérdései a vásárlóerő országok közötti összehasonlításánál. Az életszínvonal elemzésének és nemzetközi összehasonlításának kérdései. Akadémiai Kiadó. Budapest. 1962. 42—53. old.; Dr. Román Zoltán: Az ipari termelés volumenének országok közötti összemérése. Statisztikai Szemle. 1963. évi 1. sz. 3—22. old.. Dr. Drechsler László—Szilágyi György: az építőipari termelés nemzetközi összehasonlítása, uo. 23—38. old.

hogy az azonos tartalom biztosításának követelménye is bővelkedik módszertani feladatokban. Jelen cikk keretében ezek némelyikének tárgyalását tűztük ki célul.

Vizsgálataink során kétirányú egyszerűsítéssel élünk:

1. Nem leszünk tekintettel az összehasonlíthatóság fent említett második problémájára, azaz nem foglalkozunk az azonos valutára való átszámítással. Ezt megoldott kérdésnek tekintjük.

2. Tárgyalásunkat csupán két ország összehasonlítására korlátozzuk, és egyelőre nem foglalkozunk azokkal a speciális kérdésekkel, amelyek kettőnél több ország összehasonlítása során merülnek fel.

A PROBLÉMA BEMUTATÁSA

Az összehasonlítandó országok mutatószámainak tartalmi eltérését különböző okok idézhetik elő. Előfordulhatnak koncepcióbeli eltérések. Ilyen problémával kerülünk szembe, ha szocialista és kapitalista országok összevont nemzetgazdasági mutatóit (például ipari termelés, nemzeti jövedelem) akarjuk egymással összehasonlítani. A különbségek ilyenkor a közgazdasági fogalmak eltérő interpretációjából adódnak. Amikor például a termelési érték összehasonlítása a feladat, akkor a nemzeti statisztikában kimutatott adatokat nem lehet minden előzetes korrekció nélkül egybevetni, mert ezek az adatok nem azonos tartalmúak. A tőkés országok koncepciója szerint a termelési érték létrehozásában nemcsak az anyagi termelés ágai vesznek részt, hanem más ágazatok is (pénzügy, államigazgatás stb.), a szocialista termelészemplélet viszont az érték létrehozását szigorúan az anyagi termelés területére korlátozza. (Azzal a kérdéssel, hogy hol van az anyagi termelés határa, hogy mely szolgáltatásfajták esnek azon kívül és melyek belül, ezen a helyen nem kívánunk foglalkozni.)

Egy-egy mutatószám tartalma tekintetében azonban akkor is lehet két ország között eltérés, ha azokat elméletileg azonos alapon konstruálják meg. Az ilyen típusú eltérések az egyes országokban kialakult statisztikai gyakorlat különbségeiből vagy szervezeti okokból stb. származnak. Előfordul például, hogy egyik országban a mosodák tevékenységét ipari termelésként veszik számba, a másik országban kommunális szolgáltatásként szerepeltetik. Vagy a hírlapterjesztést az egyik országban önálló lapterjesztő vállalat, a másik országban a posta végzi és ezért az egyik országban kereskedelmi forgalomként, a másikban a szállítás-hírközlés teljesítményeként veszik számba.

A mutatók tartalmi azonosságának biztosítása annyit jelent, hogy felkutatjuk mindazokat az elemeket, amelyeknek figyelembevétele országonként eltérő és az adatokat ennek megfelelően módosítjuk. Ez a munka természetesen többkevesebb információt kíván. Általában mindkét országra vonatkozóan ismernünk kell azt az értéket, amelynek kezelése eltérő. Említettük a hírlapforgalom példáját. Ha ezt az eltérést ki akarjuk küszöbölni, akkor ismernünk kell a hírlapforgalom nagyságát mindkét összehasonlítandó országban. Az összehasonlíthatóságot kétféleképpen biztosíthatjuk: a) arra az országra nézve, amely a hírlapforgalmat a kereskedelmi forgalmában szerepelteti, ezt az adatot a kereskedelmi forgalomból levonjuk és a posta teljesítményekhez hozzáadjuk, b) másik ország posta forgalmából a hírlapterjesztés teljesítményét levonjuk és a kereskedelmi forgalomhoz hozzáadjuk. A két eljárás segítségével nyert indexek általában nem adnak azonos eredményt.

ÖSSZEFÜGGÉS AZ INDEXEK KÖZÖTT

Vizsgáljuk meg a két eljárás különbözőségét általában. Legyen az egyik országban (A országban) az összehasonlítandó mutató N_A , a másik országban (B országban) N_B . Tételezzük fel, hogy N_A egy olyan elemet is tartalmaz, amely B országban nem az N_B , hanem más mutatószámban szerepel. Legyen ennek az elemnek az értéke A országban k_A , B országban k_B . Az összehasonlítandó N mutatószámok indexe az összehasonlíthatóságot biztosító korrekció elvégzése után vagy

$$\frac{N_A - k_A}{N_B}, \quad |1|$$

vagy pedig

$$\frac{N_A}{N_B + k_B} \quad |2|$$

Világos, hogy a két index nem egyenlő egymással. Egyenlőség csak abban a speciális esetben áll fenn közöttük, ha

$$\frac{k_A}{N_A} = \frac{k_B}{N_B + k_B} \quad |3|$$

vagy más formában:

$$\frac{k_A}{N_A - k_A} = \frac{k_B}{N_B} \quad |4|$$

azaz, ha az országonként különböző módon kezelt elemnek (nevezzük ezt korrekciós elemnek) az összehasonlítandó mutatószámhoz viszonyított aránya mindkét országban egyforma (oly módon, hogy a mutatószám mindkét országban tartalmazza, vagy mindkettőben nem tartalmazza a korrekciós elemet).

Ha ez az arány A országban magasabb, azaz

$$\frac{k_A}{N_A} > \frac{k_B}{N_B + k_B}, \text{ akkor, mivel} \quad |5|$$

$$\frac{k_B}{N_B + k_B} = 1 - \frac{N_B}{N_B + k_B}, \text{ azért}$$

$$\frac{N_B}{N_B + k_B} > 1 - \frac{k_A}{N_A} = \frac{N_A - k_A}{N_A}, \text{ ebből}$$

$$\frac{N_A}{N_B + k_B} > \frac{N_A - k_A}{N_B} \quad |6|$$

Tehát a két index közül a második ad magasabb értéket és megfordítva, ha az említett arány B országban magasabb, akkor az első index lesz nagyobb. Általánosabban megfogalmazva: ha a korrekciós elem aránya abban az országban nagyobb, ahol az eredeti mutatószám magasabb, mint a korrigált, akkor mindkét ország számára a saját rendszerében számított index ad kedvezőbb eredményt.

Az ilyen korrekciók gyakorlati végrehajtása esetén, amikor választási lehetőségünk van ama két megoldás között, hogy a k tényezővel A ország adatát csökkentjük, vagy B országot növeljük, annak mérlegelésére van szükség, hogy milyen irányú korrekcióval kapunk közgazdaságilag helyesebb, következetesebb,

az adott összehasonlítás céljának jobban megfelelő mutatót. Ha például az építőipari termelés volumenét hasonlítjuk össze és az egyik országban ez a mutatószám valamennyi népgazdasági ágban történt építkezés volumenét tartalmazza, a másik országban pedig csak az építőipari vállalatok építés-szerelési munkáit, akkor nyilvánvalóan helyesebb — ha erre valamilyen számviteli vagy megbízható becslési lehetőség van — a második ország adatát helyesbíteni a többi népgazdasági ágban folytatott építkezések volumenével.

Gyakran kerülünk azonban olyan helyzetbe, hogy a közgazdaságtanilag indokoltabb korrekciót csak hosszadalmas számítások vagy becslések útján tudjuk végrehajtani, az ellentétes irányú helyesbítéshez viszont könnyűszerrel beszerezhetők az adatok. Az eddig mondottak alapján ilyenkor azt kell eldöntenünk, hogy van-e valamilyen határozott tendencia, amelynek következtében a /3/, illetve /4/ egyenlőség nem érvényesül. Ha ilyen tendencia nem tételezhető fel, akkor megengedhető a technikailag egyszerűbb, de tartalmilag kevésbé megalapozott korrekció. Az építőipari példánál maradva, ha két olyan ország termelését hasonlítjuk össze, amelyeknél az építőipari termelés megoszlása az építőipari vállalatok, illetve a más vállalatok és a magánosok építkezései között hasonló, akkor esetleg megengedhető, hogy csak az építőipari vállalatok építési munkáinak volumenét vegyük alapul. Ha viszont az egyik összehasonlítandó országban jól kiépített építőipari hálózat van, a másikban viszont ilyen nincs, hanem az építkezések különféle szervezeti keretekben, szétszórtan folynak, akkor várható, hogy a /3/, illetve /4/ egyenlőség két oldala jelentősen eltér egymástól, azaz az építőipari szervezeteken kívül folyó építési tevékenységnek az összes építőipari termeléshez való aránya nagymértékben különböző a két országban, tehát nem mindegy, hogy az /1/ és /2/ közül melyik indexet alkalmazzuk. Ilyenkor szükség van arra, hogy a számbavételt mindkét országban az egész építőipari termelésre kiterjesszük.

AZ ÖSSZEFÜGGÉS KITERJESZTÉSE TÖBB ELEM BŐL ÁLLÓ KORREKCIÓ ESETÉRE

Az eddigiek során feltételeztük, hogy az összehasonlításra kerülő mutatószámok országonként csak egyetlen elem (k) tekintetében különböznek egymástól. Gyakran kerülünk azonban olyan helyzetbe, hogy az egyes országok adatai több vonatkozásban is eltérnek. Az ezek figyelembevételével számítható különböző indexek egyenlőségének feltételei, a közöttük levő nagyságrendi összefüggések az említett alapesetből levezethetők. Részben ennek illusztrálása, részben egy önmagában is érdekes módszertani kérdés ismertetése céljából bemutatjuk két különböző koncepcióban — szocialista és tőkés felfogásban — felépült, de tartalmában egymáshoz közelálló mutatószám összehasonlítási problémáját.

A tőkésországok nemzetgazdasági számviteli rendszerét az ENSZ keretében kidolgozott System of National Accounts (SNA) foglalja össze. Az egyes országok gyakorlatában ehhez képest lehetnek kisebb-nagyobb eltérések, az alapkonceptió azonban egységes. Úgyszintén egységesnek tekinthető a szocialista országok gyakorlata is.

A korábbiakban már hivatkoztunk arra, milyen különbség van a két felfogás között a termelési érték tekintetében. Vizsgáljuk most meg: milyen eltéréseket találunk a két rendszer között, ha a nemzeti jövedelemből a lakosság fogyasztását akarjuk összehasonlítani. Ennek a fogalomnak a SNA-ban lényegében az ún. magánfogyasztás felel meg. A szocialista országok lakossági fo-

gyasztása és az SNA szerinti magánfogyasztás között a következő tartalmi különbségek lehettek fel.

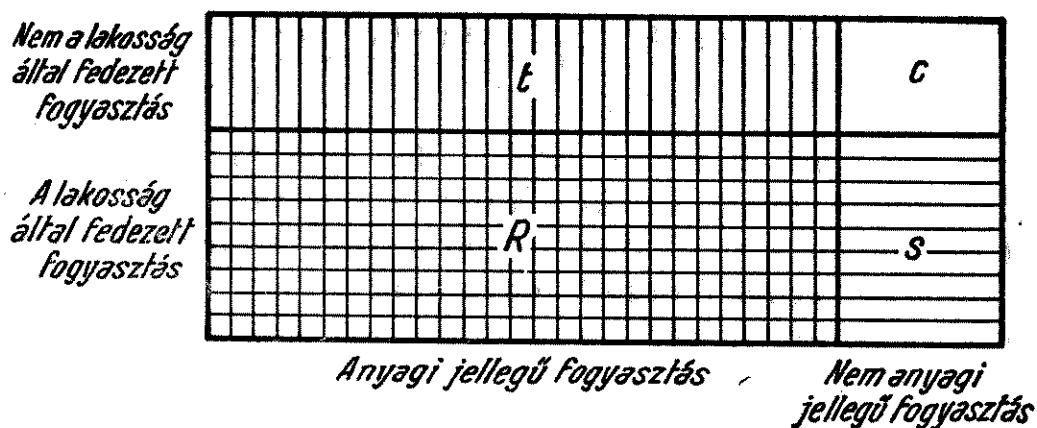
1. A szocialista országok nemzeti jövedelméből a lakosság fogyasztása csak az *anyagi* jellegű fogyasztást tartalmazza. Ide tartozik:

- a) az anyagi javak fogyasztása,
- b) az ún. produktív szolgáltatások fogyasztása,
- c) a nem produktív szolgáltatások anyagi ráfordításai.

Az SNA-nak megfelelő magánfogyasztás ezzel szemben nem tesz különbséget anyagi és nem anyagi fogyasztás között, hanem felöleli az anyagi javak fogyasztását, valamint az összes szolgáltatások fogyasztását teljes értékben, tehát a nem produktív szolgáltatások munkabér, illetve jövedelmi részét is. E tekintetben a magánfogyasztás fogalma szélesebb, mint a szocialista országok lakossági fogyasztásé.

2. A lakosság fogyasztása a szocialista országokban nemcsak a népesség saját jövedelméből fedezett fogyasztást foglalja magában, hanem az állami költségvetésből vagy a vállalatok, intézmények által (egyes terminológiák szerint: társadalmi alapokból) fedezett fogyasztást is, tehát a különböző ingyenes és kedvezményes juttatásokat is. A SNA szerint az állami és vállalati költségvetés mindennemű kiadása igazgatási, illetve vállalati kiadásnak minősül még akkor is, ha ezek egy része közvetlenül a lakosság fogyasztását szolgálja. Így a magánfogyasztás körébe csak a lakosság, valamint az ún. nem haszonra dolgozó magánintézmények (jóléti intézmények) által fedezett fogyasztás tartozik, az állami és vállalati ingyenes juttatások, valamint a kedvezményes juttatásokból a kedvezmény mértéke nem. Ebből a szempontból tehát a szocialista országok lakossági fogyasztása jelent szélesebb fogalmat az SNA magánfogyasztásával szemben.

Grafikus sémában bemutatva:



A szocialista országok koncepciójának megfelelő lakossági fogyasztást az R -rel és a felette t -vel jelölt téglalap, tehát a függőlegesen bevonalkázott rész jelképezi. A lakossági fogyasztást L -lel jelölve $L = R + t$. A tőkésországokban használatos magánfogyasztást az ábrában az R -rel jelölt és a tőle jobbra levő s -sel jelzett téglalap, tehát a vízszintesen bevonalkázott rész jelenti. A magánfogyasztást M -mel jelölve $M = R + s$.

Amikor tehát egy szocialista országban a lakosság fogyasztását össze akarjuk hasonlítani egy kapitalista ország magánfogyasztásával, akkor ennek végrehajtására két lehetőség adódik:

A) A kérdéses mutatószámot mindkét országban, mindkét felfogásnak megfelelően kidolgozzuk.

B) Valamilyen kompromisszum alapján megállapodunk egyetlen, azonos tartalmú mutatószámban, melyet mindkét országra kiszámítunk.

Az első esetben a következő korrekciós lépéseket kell tennünk.

$$M_B = L_A + s_A - t_A, \quad \text{illetve} \quad L_B = M_B - s_B + t_B \quad /7/$$

ahol

L_A — a szocialista ország lakossági fogyasztása,

M_B — a tőkésország magánfogyasztása,

L_B — a tőkésország fogyasztási adatai a lakossági fogyasztás fogalmának megfelelően,

M_A — a szocialista ország fogyasztási adatai a magánfogyasztás fogalmának megfelelően,

s_A — a lakosság által fedezett szolgáltatások nem anyagi ráfordításai a szocialista országban,

s_B — a lakosság által fedezett szolgáltatások nem anyagi ráfordításai a tőkésországokban,

t_A — a lakosság állami költségvetésből stb. fedezett anyagi fogyasztása a szocialista országban,

t_B — a lakosság állami költségvetésből stb. fedezett anyagi fogyasztása a tőkésországban.

Ha most ismét eltekintünk a közös valutára való átszámítás problémájától, akkor az összehasonlítás indexe

$$\frac{L_A}{L_B} = \frac{L_A}{M_B - s_B + t_B}, \quad \text{illetve} \quad \frac{M_A}{M_B} = \frac{L_A + s_A - t_A}{M_B} \quad /8/$$

Alkalmazva a /3/, illetve /4/ összefüggést, a két index csak akkor egyenlő, ha a korrekciónak — mely itt ($s-t$) különbség — a lakossági fogyasztáshoz, illetve a magánfogyasztáshoz viszonyított aránya, mindkét országban egyforma, azaz, ha

$$\frac{s_A - t_A}{M_A} = \frac{s_B - t_B}{M_B}, \quad \text{illetve} \quad \frac{s_A - t_A}{L_A} = \frac{s_B - t_B}{L_B} \quad /9/$$

Ha az egyenlőség nem áll fenn, akkor a 389. oldalon (a /6/ képlet utáni bekezdésben) tett általános megállapítás alapján a következő esetek lehetségesek:

1. Mindkét országban $s > t$, azaz a nem anyagi fogyasztás magasabb, mint az állami stb. költségvetésből fedezett fogyasztás.

Ez esetben $M > L$, tehát, ha

$$\frac{s_A - t_A}{M_A} < \frac{s_B - t_B}{M_B}, \quad \text{illetve} \quad \frac{s_A - t_A}{L_A} < \frac{s_B - t_B}{L_B} \quad /10/$$

akkor mindkét ország számára a saját rendszerében számított index ad kedvezőbb eredményt.

2. Mindkét országban $s < t$, azaz a nem anyagi fogyasztás alacsonyabb, mint az állami stb. költségvetésből fedezett fogyasztás.

Ez esetben $M < L$, tehát akkor ad mindkét ország számára a saját rendszerében számított index kedvezőbb eredményt, ha

$$\frac{s_A - t_A}{M_A} > \frac{s_B - t_B}{M_B}, \quad \text{illetve} \quad \frac{s_A - t_A}{L_A} > \frac{s_B - t_B}{L_B} \quad /11/$$

3. $s_A < t_A$ és $s_B > t_B$, azaz a szocialista országban az állami stb. költségvetésből fedezett fogyasztás meghaladja a nem anyagi fogyasztást, a tőkésországban viszont a nem anyagi fogyasztás több, mint az állami stb. költségvetésből fedezett rész.

Ez esetben $M_A < L_A$ és $M_B > L_B$, tehát a 389. oldalon tett megállapítás nem alkalmazható. Most azonban mindenképpen

$$\frac{s_A - t_A}{M_A} < \frac{s_B - t_B}{M_B}, \text{ illetve } \frac{s_A - t_A}{L_A} < \frac{s_B - t_B}{L_B} \quad /12/$$

hiszen $s_A - t_A < 0$ és $s_B - t_B > 0$, és ebből

$$\frac{s_A - t_A}{M_A} = \frac{s_A - t_A}{L_A + s_A - t_A} = 1 - \frac{L_A}{L_A + s_A - t_A} < \frac{s_B - t_B}{M_B}$$

Az egyenlőtlenség átrendezése után kapjuk:

$$1 - \frac{s_B - t_B}{M_B} < \frac{L_A}{L_A + s_A - t_A}$$

$$\frac{M_B - s_B + t_B}{M_B} < \frac{L_A}{L_A + s_A - t_A}$$

$$\frac{L_A + s_A - t_A}{M_B} < \frac{L_A}{M_B - s_B + t_B}$$

$$\frac{M_A}{M_B} < \frac{L_A}{L_B}$$

azaz mindkét ország számára a saját rendszerében számított index ad kedvezőbb eredményt.

4. Végül, ha $s_A > t_A$ és $s_B < t_B$, akkor mindkét ország számára a másik ország rendszerében számított index ad kedvezőbb eredményt.

A nemzetközi összehasonlítások területén szerzett eddigi tapasztalataink egyelőre semmiféle olyan általánosító következtetés levonását nem engedik meg, mely fenti négy lehetőség bármelyikének érvényesülését törvényszerűnek minősítené. Bizonyos fejlődési tendenciák alapján azonban várhatóvá teszik egyes változatok fokozottabb előtérbe kerülését. Nevezetesen:

a) A szocialista országokban a lakosság anyagi jóléte növelésének velejárójaként tudatos törekvés irányul a szükségletek szerinti elosztás súlyának növelésére. A lakosság fogyasztásán belül tehát megnövekszik a fogyasztás azon részének az aránya, mely nem a lakosság egyéni jövedelméből nyer fedezetet.

Sémánk szerint tehát növekszik a $\frac{t_A}{L_A}$ arány.

b) Mind a szocialista, mind a tőkésországokban megfigyelhető a fogyasztáson belül a szolgáltatások arányának növekedése. E tendencia bizonyítása és okainak taglalása messze vezetne tanulmányunk tárgyától, megelégszünk sémánk

keretében való interpretálásával: az $\frac{s_A}{L_A}$ és az $\frac{s_B}{L_B}$ arányok növekedésére lehet számítani.

Fellelhető tehát egy olyan tendencia, hogy a tőkésországokban s_B jobban növekszik, mint t_B , azaz az $s_B - t_B$ különbség nő. Ha ez a tendencia a szoci-

alista országok fogyasztásának olyan irányú fejlődésével jár együtt, ahol t_A növekedése meghaladja s_A növekedését, akkor a 3. eset érvényesülésével állunk szemben, mely azt jelenti, hogy mindkét ország számára a saját rendszerében számított index ad kedvezőbb eredményt. Ha viszont a tőkésországokra vonatkozó feltételezett folyamat mellett a szocialista országokban a szolgáltatások térhódítása bizonyul élénkebbnek az ingyenes, kedvezményes juttatással szemben, akkor az 1. eset kerül előtérbe, oly módon azonban, hogy az s és t elem eltérése a szocialista országokban valószínűleg kisebb mértékű, mint a tőkésországokban (hiszen az állami költségvetésből fedezett fogyasztás arányának növekedése a szocialista országokban, mint említettük határozott irányú folyamat). Ez pedig a /10/ egyenlőtlenség érvényesüléséhez vezet, ami ismét a saját rendszerben számított index kedvezőbb voltát jelenti.

Mindez azonban, amit a várható tendenciákra vonatkozóan elmondunk, csupán feltételezés és nem lép fel a bemutatott összefüggésekkel kapcsolatban valamiféle előrebecslés igényével. A fogyasztás fejlődésének irányát, de különösen ütemét a felsoroltakon kívül még sok más tényező is befolyásolja, melyeknek hatását előre látni egyelőre nem lehet, annál kevésbé, mivel szocialista-tőkés viszonylatú fogyasztás összehasonlítással ez idő szerint lényegében nem is rendelkezünk.

Említettük, hogy az összehasonlítás végrehajtásának másik lehetősége szerint mindkét ország adatait valamilyen kompromisszum jellegű harmadik mutató rendszerében fejezik ki. E módszernek az az előnye, hogy két index helyett csak egyre van szükség, tehát a feltett kérdésre világosabb választ ad. Még egy fontos előnye van ennek a megoldásnak: ha sikerül a közös mutatószámot úgy megválasztani, hogy az — azon túl, hogy kompromisszumos megoldást jelent a két ország saját mutatóihoz képest — önálló közgazdasági tartalommal bírjon, akkor újabb adalékkal lehet kiegészíteni az összehasonlítások folyamán nyert képet.

A fogyasztás összehasonlítása esetén önként adódik egy ilyen önálló tartalmú mutatószám lehetősége. Láttuk, hogy a lakossági fogyasztás bizonyos szempontokból (az állam, vállalatok stb. által finanszírozott fogyasztás tekintetében) szélesebb, más szempontból (nem anyagi jellegű fogyasztás) szűkebb kört ölel fel, mint a magánfogyasztás. Ha most olyan mutatószámot konstruálunk, amely mindkét fogyasztási koncepció pozitív előjelű elemét tartalmazza, tehát egyrészt a lakosság által, valamint az állami stb. költségvetésből fedezett, másrészt az anyagi és nem anyagi jellegű fogyasztást egyaránt, akkor nemcsak valamiféle ésszerűnek látszó kompromisszumhoz jutunk, hanem egyben olyan mutatószámhoz, mely akár a lakossági, akár a magánfogyasztásnál alkalmasabb az *életszínvonal* jellemzésére, mert ezt mindkettőnél teljesebben ábrázolja. Mind a lakossági, mind a magánfogyasztás — mint láttuk — kizárja az életszínvonal egy-egy elemét, a most bevezetett mutatószám — melyet a lakosság teljes fogyasztásának nevezünk — mindkettőt magában foglalja. A teljes fogyasztás természetesen már némileg elszakad a nemzeti jövedelem koncepciójától. Mint életszínvonal mutató azonban elsődleges jelentőségű.

A teljes fogyasztás — jelöljük T -vel — meghatározásához első pillantásra — ha a /7/ képleteket tekintjük — elegendőnek látszik L_1 -hez s_1 -et, illetve M_2 -hez t_2 -t hozzáadni, közelebről megvizsgálva azonban kiderül, hogy a teljes fogyasztás egy olyan elemet is tartalmaz, mely sem a lakossági, sem a magánfogyasztásnak nem része.

Amikor ugyanis a magánfogyasztáshoz — mely a nem anyagi jellegű fogyasztást is tartalmazza — hozzáadjuk a fogyasztásnak azon elemeit, melyek

nem a lakosság jövedelméből kerülnek finanszírozásra, akkor — a magánfogyasztás koncepciójának megfelelően — ez a hozzáadás is foglal magában nem anyagi részt. Amikor pedig a lakossági fogyasztáshoz — mely az állami költségvetésből fedezett fogyasztást is tartalmazza — hozzáadjuk a nem anyagi fogyasztást, akkor a lakossági fogyasztás koncepciójának megfelelően — ezzel a hozzáadással együtt jár olyan rész is, melyet nem a lakosság fedez. A teljes fogyasztás tehát — szemben a lakossági és a magánfogyasztással — az állam stb. által finanszírozott nem anyagi jellegű fogyasztást is tartalmazza. Az 1. ábrán ez a c -vel jelölt rész, a teljes fogyasztásnak pedig az egész nagy téglalap felel meg, azaz

$$T = R + s + t + c = L + s + c = M + t + c \quad /13/$$

A teljes fogyasztás alapján számított index:

$$\frac{T_A}{T_B} = \frac{L_A + s_A + c_A}{M_B + t_B + c_B} \quad /14/$$

A következő kérdés ennek az indexnek a lakossági, illetve magánfogyasztás alapján számított indexszel való egyenlősége, illetve egyenlőtlensége. Az eddigiek alapján világos, hogy ez a korrekció mértékének — mindkét országban — az azonos tartalmú mutatóhoz való arányától függ. A lakossági és a teljes fogyasztás között az eltérés a nem anyagi fogyasztás nagysága, mégpedig a lakosság és a nem lakosság által finanszírozott rész együtt, azaz $s + c$. A teljes fogyasztás indexe tehát akkor egyenlő a lakossági fogyasztás indexével, ha

$$\frac{s_A + c_A}{L_A} = \frac{s_B + c_B}{L_B}, \text{ illetve } \frac{s_A + c_A}{T_A} = \frac{s_B + c_B}{T_B} \quad /15/$$

A magán- és a teljes fogyasztás között az eltérés az állami költségvetésből fedezett fogyasztás nagysága, mégpedig az anyagi és a nem anyagi rész együtt, azaz $t + c$. A teljes fogyasztás indexe tehát akkor egyenlő a magánfogyasztás indexével, ha

$$\frac{t_A + c_A}{M_A} = \frac{t_B + c_B}{M_B}, \text{ illetve } \frac{t_A + c_A}{T_A} = \frac{t_B + c_B}{T_B} \quad /16/$$

Ha ezek az egyenlőségek nem állnak fenn, akkor az indexek egymás közti nagyságrendjére vonatkozóan a 389. oldalon tett megállapítást alkalmazzuk. A különbség csupán annyi, hogy a teljes fogyasztás koncepciója egyik országnak sem „saját rendszere”, ezért az összefüggést némileg másképp, kevésbé általánosan kell megfogalmaznunk. Tekintettel arra, hogy a teljes fogyasztás mind a lakossági, mind a magánfogyasztásnál magasabb, mondhatjuk:

a) ha a korrekciós elem aránya a szocialista országban kisebb, mint a tőkés országban, akkor a lakossági fogyasztás alapján számított index a szocialista országra nézve kedvezőbb, mint a teljes fogyasztás indexe. Azaz ha

$$\frac{s_A + c_A}{T_A} < \frac{s_B + c_B}{T_B}, \text{ akkor } \frac{L_A}{L_B} > \frac{T_A}{T_B} \quad /17/$$

b) ha a korrekció aránya a tőkés országban kisebb, mint a szocialista országban, akkor a magánfogyasztás alapján számított index a tőkésországra nézve kedvezőbb, mint a teljes fogyasztás indexe. Tehát, ha

$$\frac{t_A + c_A}{T_A} > \frac{t_B + c_B}{T_B}, \text{ akkor } \frac{M_A}{M_B} < \frac{T_A}{T_B} \quad /18/$$

Számítástechnikailag nem volna akadálya olyan — mindkét országban azonos tartalmú — mutatószám alapján való összehasonlításnak, mely sem a nem anyagi, sem az állami költségvetésből fedezett fogyasztást nem tartalmazza. Ennek a mutatónak, azaz a lakosság jövedelméből fedezett anyagi fogyasztásnak az 1. ábrában az R téglalap (vízszintesen és függőlegesen egyaránt bevonalkázott rész) felel meg. Közgazdasági jelentősége a teljes fogyasztással szemben egészen csekély, ezért részletesen nem is kívánunk vele foglalkozni, csupán a formai szempontból való teljesség érdekében említjük meg a következőket. Az R mutató alapján számított index

$$\frac{R_A}{R_B} = \frac{L_A - t_A}{M_B - s_B} \quad /19/$$

a lakossági, illetve a magánfogyasztás indexével akkor egyenlő, ha a t , illetve az s elemnek a mindkét országban azonos tartalmú — R , vagy L , illetve M — mutatóhoz való aránya a két országban egyenlő. A nagyságrendi viszonyokra az eddig mondottak értelemszerűen érvényesek.

A KÜLÖNBÖZŐ MÓDON KORRIGÁLT INDEXEK ELTÉRÉSE

Térjünk vissza indexeink alapformáihoz (/1/ és /2/). Láttuk, hogy a két index általában nem, illetve csak speciális esetben — /3/, illetve /4/ egyenlőség — ad azonos eredményt. A következőkben megkíséreljük annak megállapítását, hogy a két index eltérése mekkora, illetve milyen határok között mozog.

Feltételezésünk továbbra is az, hogy az A országra vonatkozó összehasonlítható mutató (N_A) egy olyan elemet is (k_A) tartalmaz, amely (k_B) B ország megfelelő mutatójában (N_B) nem szerepel. Az indexek eltérését a két index különbségének az egyik indexhez való viszonyításával, azaz *relatív eltéréssel* fejezzük ki. Ha ezt d -vel jelöljük, akkor

$$d = \frac{\frac{N_A - k_A}{N_B} - \frac{N_A}{N_B + k_B}}{\frac{N_A}{N_B + k_B}} \quad /20/$$

Az indexek eltérésének megállapítására olyan esetben van például szükség, amikor a két index valamelyikét nem tudjuk meghatározni — mert a k_A , vagy k_B érték nem áll rendelkezésre — s emiatt a vizsgálatunk szempontjából alkalmas index helyett a másikat kell használnunk. Ilyenkor számításunk egy bizonyos hibával jár; a /20/ képlet ennek a hibának a relatív nagyságát fejezi ki,²

A kérdés ezek után a relatív eltérés nagyságának megbecslése. Ennek érdekében alakítsuk át a /20/ kifejezést.

$$\begin{aligned} d &= \frac{\frac{N_A - k_A}{N_B} - 1}{\frac{N_A}{N_B + k_B}} = \frac{N_A k_B - N_B k_A - k_A k_B}{N_A N_B} = \\ &= \frac{k_B}{N_B} - \frac{k_A}{N_A} - \frac{k_A}{N_A} \cdot \frac{k_B}{N_B} = \frac{k_B}{N_B} \left(1 - \frac{k_A}{N_A} \right) - \frac{k_A}{N_A} \quad /21/ \end{aligned}$$

² Megjegyzendő, hogy a relatív eltérés — vagy relatív hiba — fenti képlete mellett egy másik képlet is felírható, amely ettől abban különbözik, hogy nevezőjében nem a /2/, hanem az /1/ index szerepel. A relatív hiba két képletének használata attól függne, hogy az /1/ vagy /2/ index áll-e rendelkezésre. A későbbiekben kifejtendő összefüggések egyszerűsítése érdekében azonban a továbbiakban is csak a /20/ képlet szerinti kifejezést fogjuk használni.

A relatív eltérés tehát két viszonyszám, $\frac{k_A}{N_A}$ és $\frac{k_B}{N_B}$, azaz mindkét országban a korrekciós elemek és az eredeti (nem korrigált) mutató arányának függvénye. Ha a relatív eltérés határait (hibahatárokat) meg akarjuk becsülni, először e viszonyszámok lehetséges értékeit kell figyelembe vennünk.

A két viszonyszám lehetséges értékei nem azonosak. Mint említettük, N_A magában foglalja a k_A elemet, N_B azonban nem tartalmazza k_B -t. Ennek megfelelően $\frac{k_A}{N_A}$ minimális értéke 0, maximális értéke 1, $\frac{k_B}{N_B}$ -nek viszont — legalábbis elvileg, ha semmi megkötést nem teszünk — alsó határa 0, felső határa pedig nincs, a viszonyszám bármilyen nagy pozitív értéket felvehet.

Induljunk ki abból, hogy $\frac{k_A}{N_A}$ és $\frac{k_B}{N_B}$ -re vonatkozóan semmi közelebbi információval nem rendelkezünk, és vizsgáljuk meg a relatív eltérés változását a két viszonyszám függvényében:

Ha $\frac{k_A}{N_A} = 0$, akkor $d = \frac{k_B}{N_B}$, azaz a relatív eltérés $\frac{k_B}{N_B}$ -vel egyenlő, tehát 0-tól bármilyen nagy pozitív számig minden értéket felvehet. Ez a helyzet akkor, ha $k_A = 0$, azaz A országban a korrigált és a korrigálatlan érték megegyezik. Ha $\frac{k_B}{N_B}$ is 0, akkor $d = 0$, hiszen a kétféle index azonos eredményt ad. Ha viszont $\frac{k_B}{N_B}$ -re semmiféle adatunk nincs, akkor a relatív eltérést egyáltalában nem tudjuk megbecsülni.

$\frac{k_A}{N_A}$ növekedése a relatív eltérést a következőképpen befolyásolja:

a) Minél nagyobb lesz $\frac{k_A}{N_A}$, annál nagyobb lesz a relatív eltérés abszolút (előjeltől független) értéke.

b) Minél nagyobb lesz $\frac{k_A}{N_A}$ annál inkább befolyásolja a relatív eltérés alakulását.

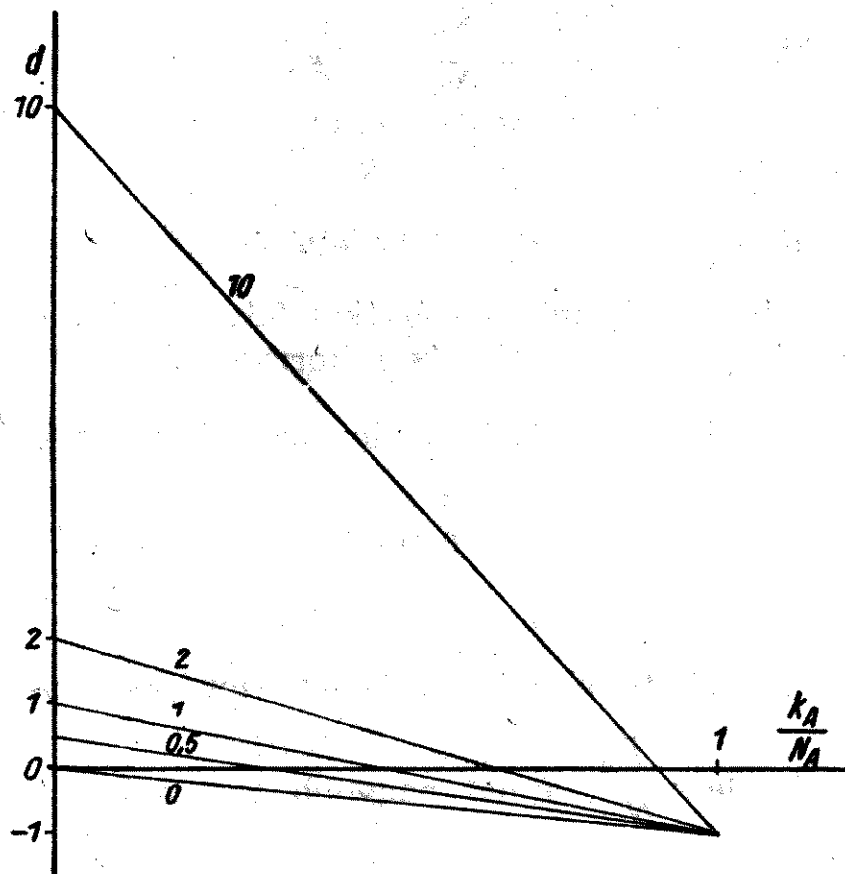
c) Minél nagyobb lesz $\frac{k_A}{N_A}$, annál kisebb lesz $\frac{k_B}{N_B}$ hatása a relatív eltérés nagyságára.

Ha $\frac{k_A}{N_A}$ maximális értéket, tehát 1-et vesz fel, akkor a relatív eltérés értéke, $\frac{k_B}{N_B}$ alakulásától függetlenül -1 . Ez a helyzet akkor, ha $k_A = N_A$, azaz N_A kizárólag olyan elemet tartalmaz, ami N_B -ben nincs, azaz a két mutató az /1/ index útján nem hasonlítható össze.

$\frac{k_A}{N_A}$, $\frac{k_B}{N_B}$ és a relatív eltérés összefüggéseit a 2. ábra szemlélteti. A vízszintes tengelyen a $\frac{k_A}{N_A}$ értékeket, a függőleges tengelyen a relatív eltérés nagyságát

vettük fel. Az egyenesek különböző $\frac{k_B}{N_B}$ érték mellett (az egyenesekre frott számok) mutatják a relatív eltérés nagyságát $\frac{k_A}{N_A}$ függvényében.

A 2. ábrában a fent mondottak jól nyomon követhetők. $\frac{k_A}{N_A}$ növekedésével az eltérés *határai* összeszűkülnek. Azokon a pontokon, ahol az egyenesek metszik a vízszintes tengelyt, a két index azonos. Ezek a pontok megfelelnek a /3/, illetve /4/ összefüggéseknek.



A gyakorlati összehasonlítások során általában rendelkezünk bizonyos információval a $\frac{k}{N}$ arányokról, ezért az eltérés határai (hibahatárok) sokkal szűkebbek annál, amit fenti, kizárólag elméleti megoldások alapján kaptunk. Tételezzük fel például, hogy az /1/ indexformula alapján akarunk egy mutatószámot két ország között összehasonlítani, A országra vonatkozóan azonban nem ismerjük a levonandó k_A elem nagyságát, csupán annyi információval rendelkezünk, hogy az eredeti N_A mutatószámának 19—30 százalékát teszi ki. A k_A ismeretének hiányában az /1/ formulát nem használhatjuk. Tételezzük fel, hogy viszont minden alapadatot ismerünk a /2/ formulájú indexhez. Legyen a két alapmutatószám $N_A = 1200$, $N_B = 900$, $k_B = 100$. Ha tehát az /1/ formula helyett a /2/-t használjuk, akkor

$$\frac{N_A}{N_B + k_B} = \frac{1200}{800 + 100} = 1,2, \text{ azaz } 120\%.$$

Mekkora ennek az indexnek az eltérése az eredetileg szükséges /1/ formulájú indexhez képest?

$$\frac{k_B}{N_B} = \frac{100}{900} = 0,111 \quad \text{és} \quad 0,19 \leq \frac{k_A}{N_A} \leq 0,3. \quad \text{Ebből}$$

$$d_{\max} = 0,111 \cdot 0,7 - 0,3 = -0,222$$

$$d_{\min} = 0,111 \cdot 0,81 - 0,1 = -0,1$$

Az /1/ formula szerinti index tehát 10—22 százalékkal alacsonyabb, mint a /2/ szerint kiszámított. Ilyen esetben, amikor az eltérésnek határozott iránya van, azaz amikor az eltérés alsó és felső határa azonos előjelű, célszerű a kapott indexeket korrigálni. Példánkban az index semmi esetre sem magasabb $120 \cdot 0,9 = 108$ százaléknál, ehhez képest negatív irányban legfeljebb 14 százalék

eltérés mutatkozhat $\left(\frac{1 - 0,22}{1 - 0,1} = 0,86 = 1 - 0,14 \right)$. Az adott összehasonlítás céljától

és természetétől függően esetenként döntendő el a megengedhető eltérés nagysága.

A bemutatott problémák és összefüggések csupán azt a célt szolgálják, hogy a nemzetközi összehasonlítások módszertanának egy kevésbé ismert oldalát is megvilágítsák. A téma további vizsgálata és kiszélesítése — elsősorban kettőnél több ország összehasonlítására — egy későbbi tanulmány tárgyát fogja képezni.

HOZZÁSZÓLÁS ERDEI FERENC „A MEZŐGAZDASÁG ÁGAZATI RENDSZERE” CÍMŰ CIKKÉHEZ*

MOLNÁR ISTVÁN—RÓZSA BÉLA

A *Statisztikai Szemlében* az elmúlt év folyamán a mezőgazdasági statisztika és tervezés módszertana szempontjából igen nagy jelentőségű cikk látott napvilágot *Erdei Ferenc* tollából. E cikk részleteiben is átgondolt javaslatot tett a mezőgazdaságnak az iparéhoz hasonló ágazati módszerére, és gondolatébresztő tartalmánál, minden lényeges szempontot messzemenően figyelembe vevő konkrét javaslatánál fogva rendkívül alkalmas arra, hogy széleskörű, termékeny vitát indítson el ebben az igen fontos kérdésben. Ehhez a vitához kívánunk az alábbiakban néhány szerény megjegyzéssel hozzájárulni.

A mezőgazdaság szocialista átszervezésének eredményeként létrejött nagyüzemek termelését, gazdálkodását jelenleg az üzemtan, a számvitel, a tervezés és a statisztika gyakran egymástól eltérő csoportosításban elemzi. A „közös nyelv” használatának hiánya azonban számos félreértést okoz, megnehezíti a tervezést és a tervek teljesítésének egyértelmű vizsgálatát is.

Ennek az állapotnak legfőbb oka véleményünk szerint az, hogy a mezőgazdaságnak nincs olyan egységes ágazati rendszere, mint az iparnak, a mezőgazdasági termelés besorolása és csoportosítása nem annyira általánosan és egyértelműen használt, mint a népgazdaság egyéb ágazataiban. Mindez kétségtelenül annak a következménye — amint azt *Erdei Ferenc* is megállapítja —, hogy a munkamegosztás a mezőgazdaságban kevésbé fejlett, mint például az iparban, és így nem vált nélkülözhetetlenné az egységes ágazati rendszer kialakítása. Késleltette a probléma megoldását továbbá az is, hogy a mezőgazdasági üzemeket nem annyira pontosan meghatározott termelési feladat megvalósítására hozzák létre, mint az iparvállalatokat. A termelőszövetkezeteknél például általában a föld közös megművelése a cél, a termelés fő irányát, profilját a megalkakuláskor sem a tagok, sem állami előírások — néhány kivételtől eltekintve (mint például a halászati termelőszövetkezetek, a szőlő- és gyümölcsstermelő szakcsoportok stb. esetében) — nem határozzák meg. A mezőgazdasági üzemek termelésének általános jellege miatt azonban rendkívül problematikus az ipari analógia alkalmazása — erre tesz kísérletet tanulmányában *Erdei Ferenc* —, azaz a vállalat termelési profiljának meghatározása és termelésének ennek alapján történő ágazati besorolása. Éppen ezért az ágazati rendszert nem a mező-

* *Statisztikai Szemle*, 1963. évi 5. sz. 451—462. old.

gazdasági üzemek besorolásához, hanem a mezőgazdasági *tevékenység* egységes osztályozásához kellene alkalmazni, ennek hiánya ugyanis a mezőgazdaság jelenlegi tervezési és statisztikai gyakorlatában több vonatkozásban is erősen érezteti kedvezőtlen hatását.

Az ágazati rendszer bevezetésének minden feltétele biztosított. Elsősorban a szocialista mezőgazdasági nagyüzemek létezése, a tervezési rendszer és a vezetés egységes módszere szolgáltat erre alapot. Kevésbé fejlett viszont — véleményünk szerint — a munkamegosztás, ami a vállalatok specializálódásában nyilvánulna meg, és a vállalati besorolást is lehetővé tenné. A tanulmányban javasolt negyedik főágazat — a mezőgazdasági termelő szolgáltatások — külön üzemben történő megvalósítása egyébként távlatban is valószínűtlen, e nélkül pedig az üzemek besorolása felemás lenne.

A mezőgazdasági nagyüzemek vagy egy-egy üzembrészük tevékenysége jelenleg nem öleli fel egy ágazat, még kevésbé egy alágazat valamelyikét olyan mértékben, hogy az üzem vagy üzembrész e tevékenység alapján egyértelműen osztályozható legyen. A mezőgazdasági termelés nagyfokú területi és üzemi specializációját feltételezve elképzelhető, hogy egy adott mezőgazdasági üzemben a termelés értékének túlnyomó részét valamelyik ágazat, még kedvezőbb esetben valamelyik alágazat kizárólagosan állítja elő. A termelés ezen profil-meghatározó ágazatán — vagy alágazatán — kívül azonban nyilvánvalóan mindig marad a mezőgazdaságban — sajátosságai miatt — az üzem és a népgazdaság szempontjából is mindenképpen jelentős egyéb ágazatba (alágazatba) tartozó tevékenység. Nehezen képzelhető el például kizárólag állattartó üzem növénytermelési tevékenység nélkül vagy ennek a fordított esete. Az iparban a lényegesen előrehaladottabb szakosításra és magasabb fokú munkamegosztásra alapozott ágazati besorolás sem zárja ki a melléktevékenységet, sőt az egyes iparágakban igen jelentős. Elegendő csak a szállítást és az építőipari tevékenységet megemlíteni, amelyek szinte minden iparvállalat termelésében jelentős hányadot tesznek ki.

A mezőgazdasági üzemek termelésének sokoldalúsága következtében a besorolásra háromféle megoldás kínálkozik:

1. A melléktevékenységtől eltekintünk, vagyis az üzem egész termelését a besorolás szerinti termelésnek fogjuk fel. Ebben az esetben az azonos profilú üzemek együttes termelése a népgazdasági szintű tényleges tevékenységnél esetleg sokkal többet, de lehet, hogy a valóságosnál kevesebbet foglalna magába. (Többet akkor, ha az A főtevékenységű üzemek melléktevékenységének együttes értéke kevesebb, mint a többi összes mezőgazdasági üzemben melléktevékenységként előforduló A főtevékenység összege. Kevesebb abban az esetben, ha ennek fordítottja fordul elő.)

2. Az azonos főtevékenységű üzemek termelése összesíthető kizárólag főtevékenységük alapján is. A népgazdasági szinten nyert adat így mindig kisebb lesz a valóságosnál.

3. A melléktevékenységet is a javasolt ágazati besorolás szerint részletezve figyeljük meg. Ez az eljárás a teljességet biztosítaná népgazdasági szinten is, és a tényleges helyzetet tükrözné, de a vállalatok profil szerinti besorolása helyett tulajdonképpen tevékenység szerinti megfigyelés és csoportosítás lenne. Ez megegyezik a jelenlegi gyakorlattal, és feleslegessé teszi a vállalatok besorolását valamilyen ágazatba vagy alágazatba, csak a népgazdasági ágba tartozásáról kell dönten.

Véleményünk szerint csak a harmadik esetben nyerhetünk az üzem és a népgazdaság számára is helyes adatokat és csoportokat. Az egységes ágazati rendszert — ennek megfelelően — valamennyi mezőgazdasági üzemben a besorolástól és a minősítéstől függetlenül kellene tehát érvényesíteni, és nem kell az ágazati rendszer bevezetését a specializáció előrehaladásától függővé tenni.

A mezőgazdaságban specializálódás minden bizonnyal nem valamelyik alágazat kizárólagosságában nyilvánul meg, hanem kevés számú alágazat együttes termelési túlsúlyaként is létrejöhet. Ezért talán célszerűbb is az üzemek besorolása helyett az alágazatok kombinációjával megvalósított termelésük profiljának definiálását megkísérelni. Elképzelhető azonban, hogy az ágazati szintű kombináció is elegendő információt szolgáltat erre a célra.

Az ágazati rendszer bevezetését nem volna célszerű az üzemek besorolásának lehetőségétől függővé tenni azért sem, mert így a mezőgazdasági termelés egészét két okból is lényegesen szűkebben kellene értelmeznünk a jelenleginél (feltételezve, hogy a statisztikai beszámolórendszer is az ágazati rendszer alapján történne).

Az egyik ilyen körülmény a kisüzemek termelésének jelentős aránya, amelyek termelésének specializációja nemigen következhet be. Gondoljunk itt például a háztáji gazdaságokra. A másik ok az egyéb népgazdasági ágakba sorolt üzemekben folyó mezőgazdasági termelőtevékenység, amelyet a vállalati besorolás alkalmazása esetén szintén figyelmen kívül kellene hagyni, illetve ágazati besorolására a háztáji és kisegítő gazdaságokhoz hasonlóan nem nyílna lehetőség. Ilyen címen túlnyomórészt elaprózott egységekben több mint 60 000 kat. hold mezőgazdasági terület esne ki. Hasonló probléma jelentkezik a költségvetési rendszerű szervezetben megvalósított egyes mezőgazdasági szolgáltatások esetében. Ilyen kifejezetten mezőgazdasági termelést végeznek például a keltető állomások, a növényvédő állomások, a kos- és méntelepek, a mesterséges megtermékenyítést végző szervek is, amelyek mind költségvetési rendszerbe soroltak.

A mezőgazdasági termelés teljes számbavétele a fentiekből következően nem képzelhető el kizárólagosan a mezőgazdasághoz sorolt üzemek eredményei alapján. A vállalati besorolás nehézségei és a mezőgazdasági termelés teljes számbavétele biztosításának nehézsége azonban nem szól az egységes ágazati rendszer bevezetése ellen. Mind a statisztikai megfigyelések és számítások egységes elvek szerint történő végrehajtása, mind pedig a tervezés, a számvitel és a statisztika egységének biztosítása a mezőgazdaságban is az egységes, a követelményeknek megfelelő ágazati rendszer bevezetését igényli.

A mezőgazdasági üzemek két nagy csoportjában — az állami gazdaságokban és a termelőszövetkezetekben — a tervezés és a könyvvitel gyakorlatában az ágazatok körének tartalma, sőt gyakran az ágazatok száma sem egyezik meg, ami akadályozza az összehasonlítást, az egységes elemzést. A statisztikai munka során a tervezés és a számvitel ágazati egységének hiányát csak úgy lehet áthidalni, hogy a beszámolási rendszerben kiegészítő megoldásokat alkalmaznak, gyakran csak a statisztikában használt fogalmakat vezetnek be a tervek teljesítésének mérésére, illetve az üzemek munkájának elemzése céljából. A nagyüzemek két fő csoportja között az összehasonlíthatóság ezen kívül is kérdéses.

Az egység hiányát — mint már említettük — az ágazatok számának összehasonlítása is jól mutatja. Az állami gazdaságok és a termelőszövetkezetek jelenlegi tervezési és könyvviteli rendszerében az Erdei Ferenc cikkében java-

solt három fokozatú ágazati szintnek megfelelő ágazati csoportosítás a következő.

1. tábla

Ágazatok száma a mezőgazdasági nagyüzemek tervezési és könyvviteli gyakorlatában

Megnevezés	Főágazatok	Ágazatok	Alágazatok
	száma*		
1. Állami gazdaságok üzemtervében	4	—	68
2. Állami gazdaságok könyvvitelében	4	—	68
3. Kb. 200 termelőszövetkezet üzemtervében (kísérlet 1963-ban)	4	—	42
4. Kb. 1200 önköltséget számító termelőszövetkezet könyvvitelében	3	—	48
5. A többi termelőszövetkezet üzemtervében	4	—	—
6. A többi termelőszövetkezet könyvvitelében	4	—	—
7. Erdei Ferenc javaslata	4	25	119

* A főágazatok és az alágazatok számának megállapítása nem teljesen egyértelmű mert az állami gazdaságok és a termelőszövetkezetek egyes fontosabb természetes mutatókat a közöltnél részletesebben is megterveznek, illetve nyilvántartanak. A termelés eredményének és ráfordításainak összevont nyilvántartását, illetve tervezését azonban csak a fenti részletezés szerint végzik el.

A hármas szintű ágazati besorolás a jelenlegi gyakorlatban egyáltalában nem érvényesül. A 68, illetve 42 és 48, általunk jelenleg alágazatnak nevezett csoportok megfelelő összevonásával elméletileg ugyan összeállíthatók a második szintnek megfelelő ágazatok, ezek képzését azonban a tervezés és a számvitel szervezeten nem biztosítja, és a gyakorlatban a harmadik szint csoportjainak összevonása adminisztratív nehézségekbe is ütközik.

Az üzemekben és népgazdasági szinten is következetesen jelentkeznek a második szintnek megfelelő összevontabb csoportok adatai iránti igény. Minden üzem és a legkülönbözőbb szintű irányító szerv számára is feltétlenül szükség van olyan csoportosításra, amely például a szarvasmarha-tenyésztés és a sertés-tenyésztés egészének, az üzemben belül elfoglalt helyzetüknek és egymáshoz viszonyított arányuknak, gazdaságosságuknak, jövedelmezőségüknek és költségeiknek vizsgálatát lehetővé teszi. Az ennek végrehajtásához szükséges adatokat az állami gazdaságok esetében a szarvasmarha-tenyésztésnél 6, a sertés-tenyésztésnél 3 alágazat összevonásával kaphatjuk meg. A termelőszövetkezeteknél majdnem hasonló a helyzet: három-három csoport adatainak összevonását kell elvégezni.

A második szint (az ágazat) létrehozásának szükségessége azonban nemcsak a kiemelt két állattenyésztési ágazatnál, hanem szinte valamennyinél jelentkezik. Különösen az átfogó elemzések, összehasonlítások és a népgazdaság irányítása igényli ezeket. Az üzemi specializáció napjainkban sokszor emlegetett kérdésének vizsgálatához is elsősorban az ágazat szerint csoportosított információk üzemenkénti ismeretére lenne szükség.

A mezőgazdaság hármas szintű ágazati rendszerét nemcsak az említett okokból tartanánk helyesnek. A termelőszövetkezeti számvitel és önköltség-számítás jelenlegi helyzete és továbbfejlesztésének lehetősége is bizonyos fokozatosságot követel meg. Nem lenne célszerű például első lépésként az alágazatok rendkívül nagyszámú csoportjait kötelezően megkülönböztetni, mert ez a jelenleg kizárólag kézi munkával végzett adminisztrációt igen nagymértékben nö-

velné. Jó lehetőségnek kínálkozik viszont helyesen megállapított számú és egységes tartalmú ágazat valamennyi termelőszövetkezetre kiterjedő, kötelező érvényű bevezetése és számviteli megkülönböztetése. Az ágazatokon belül az üzemek igénye és fejlettsége határozhatná meg a harmadik szint (az alágazat) kötelező vagy fakultatív megkülönböztetését.

Az 1. tábla adataiból úgy tűnik, hogy a főágazatok azonossága jelenleg már megoldott, hiszen a főágazatok száma csak a 4. csoportba tartozó üzemeknél — az önköltséget számító mintegy 1200 termelőszövetkezetnél — eltérő. A következő tábla azonban nem ad ilyen megnyugtató képet. Azt mutatja ugyanis, hogy a számszerű egyezés lényeges tartalmi különbözőségeket takar.

2. tábla

Alágazatok száma főágazatok szerint

Az üzemek csoportja*	Növénytermelés	Állattartás	Segédüzemek	A negyedik főágazat	
	alágazatainak száma			megnevezése	
1.....	32	21	8	7	Kiegészítő és melléktevékenység
2.....	30	20	8	10	Mellék- és kiegészítő üzemek összesen
3.....	23	9	7	3	Egyéb ágazatok
4.....	27	14	7	—	—
5.....	—	—	—	—	Egyéb
6.....	—	—	—	—	Feldolgozó és melléküzemek
7.....	Növénytermelés 50	Állattenyésztés 37	Erdőgazdaság 19	13	Mezőgazdasági termelő szolgáltatás

* Megnevezésüket lásd az 1. táblában.

Az állami gazdaságok tervezésében (1. csoport) és könyvvitelében (2. csoport) használt alágazatok száma azonos (mindkét esetben 68), de az alágazatok között néhány esetben lényeges tartalmi különbség tapasztalható, és az egyes főágazatokon belül az alágazatok száma sem egyezik meg.

Lényegesen nagyobbak az eltérések a termelőszövetkezeteknél, amelyeknél a kérdés megoldatlanságát nemcsak a tervezésben, illetve a számvitelben használatos csoportok számának és tartalmának eltérése jelzi, hanem az is, hogy a jelenlegi gyakorlat az üzemek különböző csoportjaiban teljesen eltérő. A termelőszövetkezetek nagy részében (5. és 6. csoport) a 4 főágazat egységes részletezését a tervezési és számviteli utasítások nem írják elő. A kísérleti üzemtervet elkészítő termelőszövetkezetek (3. csoport) viszont a tervezés gyakorlatával egyező számviteli nyilvántartásokat nem vezetnek. Ebből következően a termelőszövetkezeti tervek teljesítésének mérése a számviteli adatok alapján csak körülményesen és főágazati szinten végezhető el. Az lenne a természetes és helyes, ha a statisztikai adatok a tervezés, illetve a számvitel által használt kategóriákat követnék. Ez azonban jelenleg egyáltalán nem megoldott, a statisztikai adatgyűjtések rendszere az előző kettővel össze sem hasonlítható.

Az ágazati csoportosításra használt fogalmak tartalmukban is különbözők. Az állami gazdaságok és a termelőszövetkezetek könyvvitelében csak 38, tervezésében pedig csak 29 alágazati szintnek megfelelő ágazat fogalma és tartalma tekinthető teljesen azonosnak.

Az ismertetett problémák megoldatlansága már önmagában is indokoltá teszi a mezőgazdaság egységes ágazati rendszerének kialakítását és használatát.

A mezőgazdaság egységes ágazati rendszerének bevezetését sürgeti a termelési érték üzemenként történő megállapításának szükségessége is. A bruttó termelési értéket és a nemzeti jövedelmet a mezőgazdaságban jelenleg a szocialista nagyüzemekre vonatkozóan is számításokkal, területi bontás nélkül, csak országosan állapítjuk meg. A számítások a statisztikai számbavétel nehézségei miatt becsléseket is tartalmaznak, legfőbb hiányosságuk pedig az, hogy a területi tervezéshez és a terv teljesítésének méréséhez nem nyújtanak támpontot.

A termelőszövetkezetek és az állami gazdaságok üzemenként a halmozatlan és a halmozott termelés értékét állapítják meg. Ezeknek a termelésiértékkategóriáknak a tartalma azonban eltér az országosan használatos bruttó, illetve nettó termelési értékétől, így összesítve nem alkalmasak a közigazgatási részletezésű tervek teljesítésének vizsgálatára sem. A mezőgazdasági tervek címzett jellege emiatt nem domborodik ki, illetve csak a természetes mutatókra korlátozva jelentkezik, a tanácsok gazdasági irányító funkciójukhoz szükséges számos statisztikai adatahoz nem jutnak hozzá. Az iparban a termelési értékek számításának kérdése már évek óta megoldódott éppen azért, hogy egységes ágazati rendszerre épül a könyvvitel és a tervezés, így a mérlegbeszámolók adataiból állapítják meg az ipari termelés értékét. A mezőgazdasági üzemekben az egységes ágazati rendszer hiánya miatt nem lehet az iparban jól bevált gyakorlatot folytatni. A tervezéssel azonos módszerű, üzemi szintű értékszámításnak ugyan vannak egyéb megoldatlan problémái is, de valamennyi kérdés megoldása összefügg az egységes ágazati rendszerre épülő könyvvitel bevezetésével.

Az Erdei Ferenc által javasolt ágazati rendszer elvi felépítését, hármas szintű tagozódását és minél sürgősebb bevezetését helyeselve, néhány megjegyzést kívánunk tenni a részletekhez. Bármiféle ágazati rendszer alkalmazása a könyvvitelben, a tervezésben és az egész nyilvántartási rendszerben elsősorban a legalacsonyabb szintű, a javaslat szerinti *alágazati* részletezés bevezetését igényli. Gyakorlatban ez úgy érthető el, hogy a könyvvitelben az egyes számlaosztályokon belül az alágazatoknak megfelelő számlákat kötelezően minden üzemben meg kell nyitni. Korábban, a hármas szintű ágazati besorolással kapcsolatban már leszögeztük, hogy ennek bizonyos feltételektől függően és a fokozatosságot biztosítva kellene történnie. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy a teljes rendszert nem kell maradéktalanul kidolgozni. Ebből a szempontból vizsgálva a javaslatot, annak részletezettségét egyes esetekben túlzottnak, más esetekben túl összevontnak, további részletezést igénylőnek tartjuk.

Így például a 110. Rét- és legelőgazdaságon belül nem látszik indokoltnak a gyeptelepítés külön alágazatban való szerepeltetése. Amennyiben a gyeptelepítés külön alágazat, akkor ennek analógiájára például az évelő pillangósok és más növények vetését, illetve telepítését is külön alágazatban kellene szerepeltetni. Ennek szükségességét azonban semmi sem indokolja. A 120. Szántóföldi növénytermelés ágazat alágazati csoportjainak meghatározása a hármas ismérv alapján vizsgálva eléggé vegyes. Ez azonban a növénytermelés sokrétűségéből adódik, és olyan csoportosítást alkalmazni, amely minden célnak — rendeltetés szerinti felhasználás, művelési mód, botanika stb. — egyértelműen megfelel, csak úgy volna lehetséges, ha valamennyi növény külön alágazatban szerepelne.

A 140. Zöldségkertészet ágazat alágazati felosztásával, csoportosításával kapcsolatban két probléma vetődik fel. Az első a szántóföldi zöldségtermelés és a zöldségkertészet elhatárolása, ami a gyakorlatban sok nehézséggel jár. A statisztikai megfigyelés jelenleg elsősorban a szántóföldön termelt zöldségfélékre terjed ki, a kert művelési ág zöldségtermelését jórészt becsülni kell. Utóbbi területek termésének jelentős része főleg kisüzemekből származik, amelyeknek ágazati besorolása különösen nehéz. A másik probléma az, hogy míg a szántóföldi növénytermelés ágazaton belül az alágazatok körének meghatározására a hármas ismerv közül általában kettő szolgál, addig a zöldségkertészet alágazatainak elhatárolása majdnem kizárólag egy ismerv, a technológia alapján történik. Ezért célszerűbb lenne a zöldségféléken belül is növénycsoportokat képezni, amelyek megfelelnek az alágazatoknak. Így például alágazatok lehetnének a káposztafélék, a gyökertermésűek, a hagymafélék, a levelesek, a húsos-termésűek, a hüvelyesek stb. Ez a csoportosítás egyébként felépítésében meg egyezne a 150. Szőlészet-borászat és a 160. Gyümölcstermelés ágazat alágazati bontásánál alkalmazott elvekkel is. A zöldségkertészettel azonos elvek szerint készült a 170. Díszkertészet alágazati felosztása. Itt azonban a termelési ágak speciális helyzeténél fogva a javasolt alágazatok elfogadhatóknak látszanak.

Az állattenyésztés ágazatainak belül az apaállattartás és a mesterséges megtermékenyítés külön alágazatként való szerepeltetése véleményünk szerint is indokolt. A 220. Juhtenyésztés ágazaton belül azonban a kostelep és a mesterséges megtermékenyítés alágazaton kívül egy alágazat elegendő lenne, azaz a 222—225 alágazatokat esetleg össze lehetne vonni. A juhtenyésztésnél ugyanis a termelés különböző irányai nem választhatók el olyan élesen mint például a szarvasmarha-tenyésztésben. A 240. Sertésenyésztés ágazaton belül a sertés-hizlalás és a húsertés-előállítás között — véleményünk szerint — szintén nagyon nehéz különbséget tenni, ezért ezeket is célszerű lenne egyetlen alágazatba sorolni. A 250. Baromfitenyésztés ágazatban az előzőhöz hasonlóan a tyúk- és kappanhizlalást, valamint a kacsa- és libahizlalást összevontan baromfi-hizlalás alágazatként kellene kezelni. A 260. Halászat, a 270. Vadászat és a 280. Méhészet ágazatok alágazati bontás nélküli, összevont ágazatként való szerepeltetése — ezen ágazatok jelentőségét tekintve — véleményünk szerint elégséges. Hasonlóképpen elhagyható lenne a 300. Erdőgazdaság főágazat ágazatainak további részletezése is.

A javasolt ágazati rendszer nem tér ki arra, hogy az alágazati részletezés a számveteli rendszernek további bontás nélkül megfelel-e. Véleményünk szerint a mezőgazdasági üzemeknek könyvelésükben és üzemi nyilvántartásukban az alágazatokon belül különösen a költségszámítás céljára további részletezést kell alkalmazniok. Például a szemestermények (122) alágazatban rendeltetésüket tekintve félreérthetetlenül egynemű termények szerepelnek. Mégis mérlegelni kell, hogy az ország vetésterületének legnagyobb részét elfoglaló növény — a kukorica — nem érdemelne-e meg egy külön ágazatot? Ugyanilyen probléma jelentkezik a kenyérgabona (121) esetében, de a 125., 126., 127., 128., 130. stb. számú növénycsoportos rendszerű alágazatoknál is. A szántóföldi növénytermelést, amely a növénytermelés bruttó termelési értékének körülbelül háromnegyed részét szolgáltatja, a javasoltnál jobban kellene részletezni az ágazatok arányosabb értéknagyságrendje érdekében is. A javasolt rendszer esetében ugyanis a növénytermelés főágazat termelési értékének közel háromnegyed része egy ágazat — a szántóföldi növénytermelés — körébe tartoznék, a rét- és legelőgazdaság alágazat alig 4, a szőlészet-borászat körülbelül 10, a gyümölcs-

termelés mintegy 6 százalékos részesedése mellett. További aránytalanság lenne a mezőgazdaság termelési értékének 6 százalékát adó erdőgazdaság főágazat 5 ágazatra való bontása. Ahhoz, hogy a népgazdasági szempontból igen fontos növények tervezési, számviteli és statisztikai mutatói az ágazati rendszerbe illeszthetők legyenek, a szántóföldi növénytermelésben, amennyiben a javasolt alágazatokat véglegesnek tekintenénk az alágazatok további kötelező — negyedik csoportot alkotó — részletezése lenne szükséges.

A 400. Mezőgazdasági termelő szolgáltatások főágazatnak a bevezetése mindenképpen helyes és szükséges, állást kell azonban foglalni abban a kérdésben, hogy e szolgáltatásokat mezőgazdasági termelőtevékenységként is figyelembe kell-e venni. A termelő szolgáltatások aktiválása eltér a népgazdasági szintű, valamint a jelenlegi üzemi gyakorlattól, és a termelés értékének a jelenleginél nagyobb fokú halmozódását eredményezné.

Összefoglalva: bármelyik megoldás esetén fontosnak tartjuk a negyedik főágazat bevezetését, valamint az üzemi és népgazdasági szintű számításoknál az azonos elvek betartását.

A 410. Energiatermelő szolgáltatások ágazat javaslat szerinti alágazati bontása a növénycsoportokéhoz hasonlóan további részletezést igényel. A célnak megfelelőnek találjuk például a következő felosztást: vontatóüzem, gépüzem, traktor, teherautó, kombájn, kisvasút.

A mezőgazdaság ágazati rendszerének kialakításakor és a gyakorlatban való bevezetésekor nem lehet figyelmen kívül hagyni a mezőgazdasági üzemek melléktevékenységeit sem. A javaslat világosan, félreérthetetlenül elhatárolja a mezőgazdasági termelést az egyéb népgazdasági ágakba tartozó termeléstől. Az egységes ágazati rendszer bevezetése a könyvelésben, a tervezésben, a költségszámításban stb. is a melléktevékenységek elhatárolását és a statisztikai számbavétel lehetőségének megteremtését is igényli. A kérdés jelentőségét igazolja, hogy a termelőszövetkezetek nem mezőgazdasági tevékenységének értéke átlagosan is több, mint 10 százaléka egyes üzemcsoportokban pedig közel 20 százaléka a teljes termelésnek. A mezőgazdasági besorolású erdőgazdaságok szintén jelentős ipari tevékenységet is végeznek.

Erdei Ferenc tanulmánya úttörő jelentőségű. A javasolt ágazati osztályozás alkalmasságát jelen hozzászólásunkban vitattuk ugyan, de ezzel is, jelezve a statisztikai munka szempontjából felmerülő különleges igényeket, a régóta hiányzó ágazati rendszer gyorsabb megvalósítását kívántuk elősegíteni. Véleményünk szerint a kérdés jelentősége sokkal nagyobb annál, hogy egy tanulmány keretében maradéktalanul megoldható lenne. Megjegyzésünket egy szélesebb körben kibontakozó vita szerény részének tekintjük.

TÖBBVÁLTOZÓS LINEÁRIS KORRELÁCIÓS KAPCSOLATOK ELEMZÉSE GRAFIKUS MÓDSZEREKKEL

F. EGERMAYER — Z. JANEČEK

A korrelációs és a regressziós elemzés napjainkban igen fontos eszköze a termelő egységek munkájára vonatkozó műszaki-gazdasági vizsgálatoknak és általában a gazdasági jelenségek mennyiségi elemzésének. A matematikai módszerek mind szélesebb körű alkalmazása a gazdasági elemzés területén fontos segédeszközt nyerhet a korrelációs és a regressziós elemzés módszereiben, mind az ökonometriai természetű kutatásoknál, mind pedig az operáció-kutatás (elemzés) területén.

További fejtegetéseinknek az a célja, hogy megmutassuk a többváltozós lineáris korrelációs kapcsolatok grafikus módszerrel történő meghatározásának lehetőségeit, a korrelációs és regressziós együtthatók meghatározásának grafikus módszerét. Eltérően más szerzőktől (*Koller, Lees, Lord*)¹ a korrelációs és regressziós együtthatóknak nem nomogramok, hanem csupán elemi geometriai szerkesztések segítségével történő meghatározásával foglalkozunk. Vizsgálódásaink további részében a háromváltozós lineáris korrelációs kapcsolatnak térbeli modellek segítségével történő geometriai interpretálásával foglalkozunk.

A HÁROMVÁLTOZÓS LINEÁRIS KORRELÁCIÓS KAPCSOLAT EGYÜTTHATÓINAK GRAFIKUS MEGHATÁROZÁSA

A háromváltozós lineáris korrelációs kapcsolatot a mutatók olyan rendszere határozza meg, amely elsősorban a regressziós, a korrelációs és a β együtthatókból tevődik össze. Ezeknek a korrelációs elemzésben betöltött szerepét számos tanulmány és tankönyv tárgyalja. (Lásd például *Lukomszkij, Ezekiel* és *Fox, Egermayer* és *Novák* műveit.) Éppen ezért az alábbiakban csak a matematikai összefüggések megvilágítására szorítkozunk, amit a geometria eszközeivel interpretálunk.

A függő változót y -nal, a két független változót pedig x_1 -el és x_2 -vel jelöljük. Mindkét idetartozó parciális regressziós együttható a háromváltozós

¹ A felhasznált irodalmat lásd a tanulmány végén.

korrelációs kapcsolatra vonatkozólag kifejezhető a páros regressziós együtthatók segítségével az alábbi összefüggések alapján:

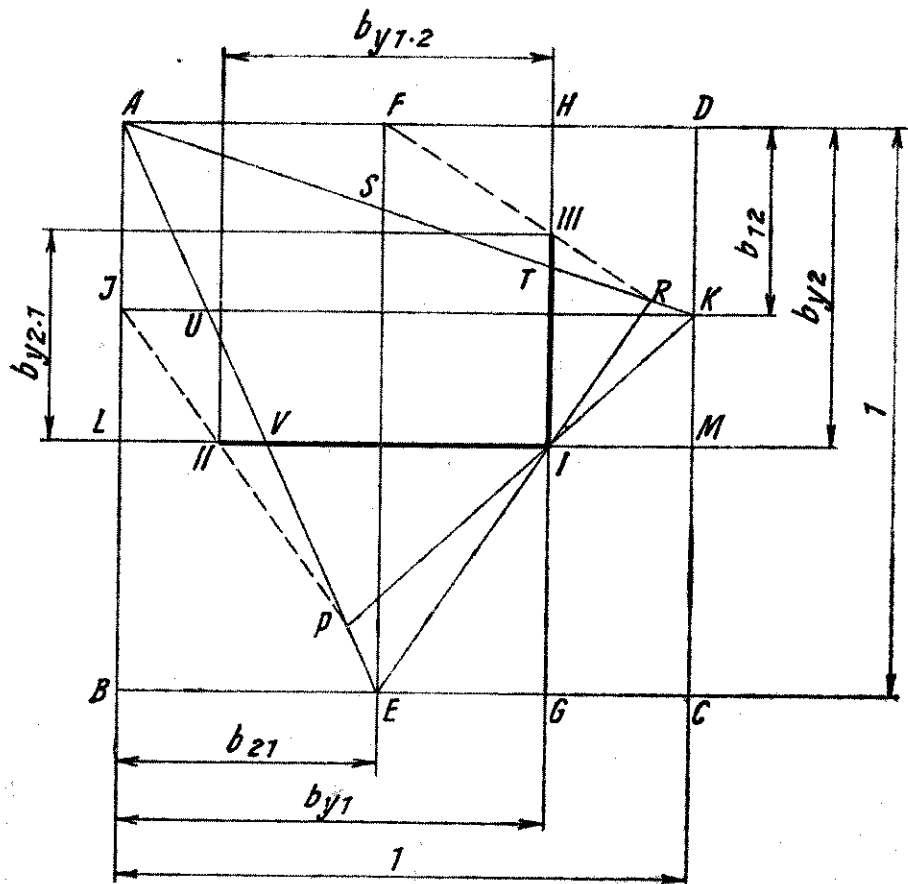
$$b_{y_1.2} = \frac{b_{y_1} - b_{21} b_{y_2}}{1 - b_{21} b_{12}} \quad /1/$$

$$b_{y_2.1} = \frac{b_{y_2} - b_{12} b_{y_1}}{1 - b_{12} b_{21}} \quad /2/$$

Mindkét parciális együttható az y függő változó átlagos változását (növekedését vagy csökkenését) fejezi ki arra az esetre, ha a vonatkozó független változók, tehát az x_1 vagy az x_2 egy egységgel változnak, miközben a másik független változót, tehát az x_2 -t, illetve az x_1 -et az y függő változóra való hatás szempontjából állandónak tekintjük.

Az a szerkesztési megoldás, amely az /1/ és a /2/ parciális regressziós együtthatók meghatározásához vezet, az 1. ábrán látható. Az ábrázolásnál a páros regressziós együtthatók ismeretéből indulunk ki, melyeket előzőleg számítás-sal határoztunk meg.

1. ábra. A $b_{y_1.2}$ és a $b_{y_2.1}$ parciális regressziós együtthatók grafikus meghatározása



A megoldás menete röviden a következő.

Az $ABCD$ négyzetben, melynek oldalhossza egységnyi, az AB oldallal párhuzamosakat szerkesztünk; az EF párhuzamos b_{21} a GH párhuzamos pedig b_{12} távolságra fekszenek. Hasonlóképpen párhuzamosokat szerkesztünk az AD oldalra is, mégpedig JK párhuzamosot b_{12} távolságra, az LM párhuzamosot pedig b_{21} távolságra. A GH és az LM egyenesek metszéspontját I -gyel je-

löljük. Az A és az I pontokat összekötjük az E és a K pontokkal. Az AE és a KI egyenesek metszéspontját P -vel jelöljük, az AK és az EI egyenesek metszéspontját pedig R -rel jelöljük. A JP pontok összekötő vonala az IL egyenest a II pontban metszi. A $I-II$ szakasz meghatározza az első $b_{y_1,2}$ parciális regressziós együttható nagyságát. Hasonlóképpen az FR pontok összekötő vonala a GH egyenest a III pontban metszi, és az $I-III$ szakasz a második $b_{y_2,1}$ parciális regressziós együttható nagyságát határozza meg.

A bizonyítás a háromszögek hasonlóságára támaszkodik. Az /1/ regressziós együttható meghatározásánál az alábbi kapcsolatokból indulunk ki.

$$JU : JA = BE : AB \quad \text{ahol: } AJ = b_{12}; BE = b_{21}; AB = 1$$

$$JU = b_{21} b_{12}$$

$$UK = JK - JU = 1 - b_{21} b_{12}$$

$$LV : AL = BE : AB \quad \text{ahol: } AL = b_{y2}$$

$$LV = b_{21} b_{y2}$$

$$IV = IL - LV = b_{y1} - b_{21} b_{y2}$$

$$(I-II) : JK = IV : UK$$

$$(I-II) = \frac{b_{y1} - b_{21} b_{y2}}{1 - b_{21} b_{12}} = b_{y1,2}$$

Hasonlóképpen bizonyítható, hogy a $I-III$ szakasz $= b_{y2,1}$ és így a /2/ parciális regressziós együttható nagyságát határozza meg.

Mivel a regressziós együtthatók sorozatosan egytől eltérő értékeket vehetnek fel, olyan megfelelő mértékegységet kell választanunk a kérdéses változókra vonatkozólag, hogy az 1. ábra megszerkesztése célszerű legyen.

A parciális regressziós együtthatókra vonatkozóan az 1. ábrán bemutatott szerkesztés, a β együtthatók meghatározására is felhasználható.

$$\beta_{y_1,2} = \frac{r_{y_1} - r_{y_2} r_{12}}{1 - r_{12}^2} \quad |3|$$

$$\beta_{y_2,1} = \frac{r_{y_2} - r_{y_1} r_{12}}{1 - r_{12}^2} \quad |4|$$

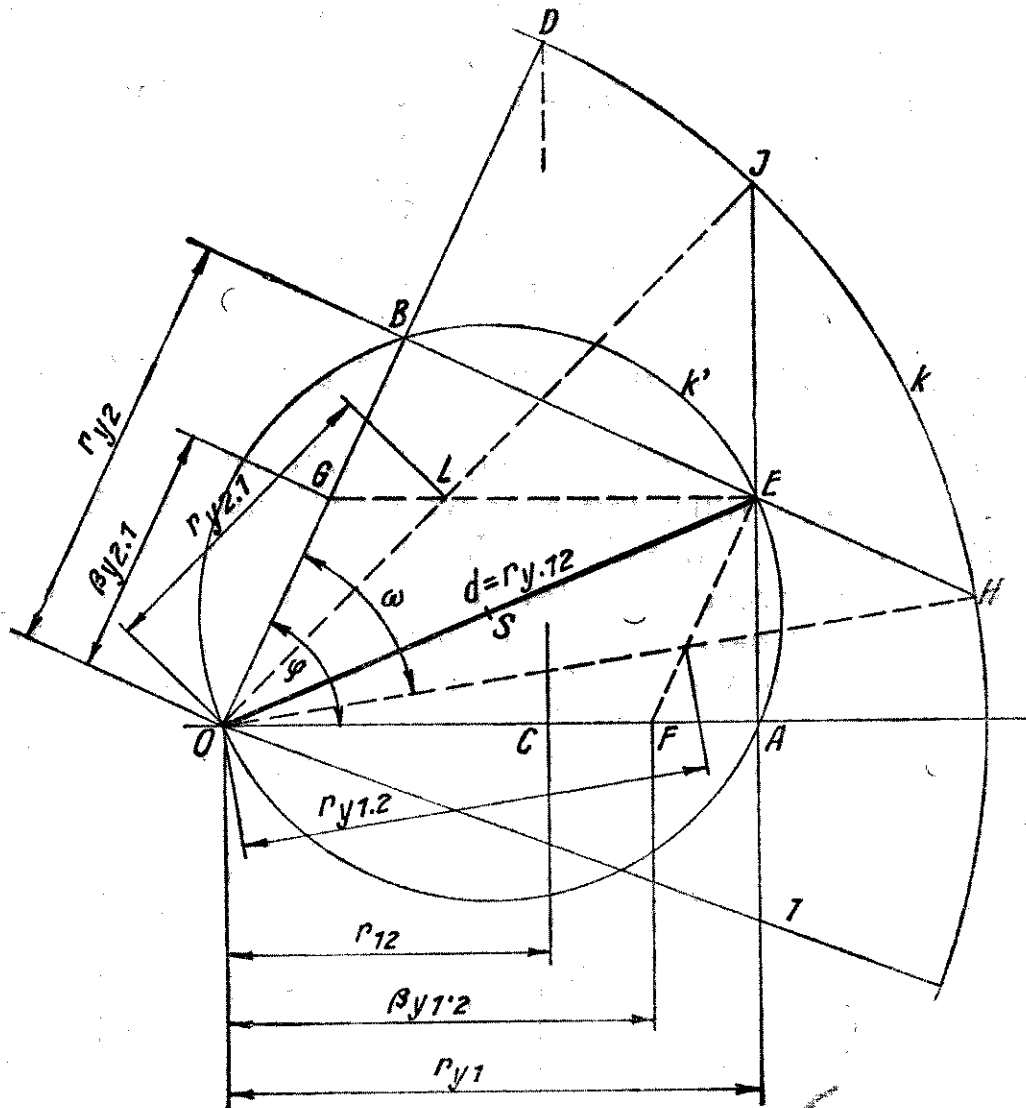
Az /1/ és a /2/ képletben szereplő páros regressziós együtthatók helyett a szerkesztésnél természetesen a /3/ és /4/ képletben szereplő páros korrelációs együtthatók szerepelnek. Mivel a koefficiensek nem függenek az egyes változóknál használt mértékegységtől, lehetővé teszik a parciális regressziós, együtthatók összehasonlítását az x_1 -nek és az x_2 -nek az y -ra gyakorolt hatása szempontjából. Ezek önálló jelentősége a korrelációs elemzés szempontjából éppen ebben keresendő. A páros korrelációs együtthatók normalizált mértékegységek (abszolút értékben 1-nél kisebbek vagy azzal egyenlők) és éppen ezért a β együtthatóknál nincs szükség a változók rendezésére az 1. ábrán a szerkesztés megkönnyítése céljából.

Az 1. ábrán bemutatott szerkesztés negatív páros regressziós vagy korrelációs együtthatók esetében is felhasználható. Ekkor szem előtt kell tartani,

hogya a megfelelő páros regressziós együtthatók és a korrelációs együttható, mindig azonos előjelűek.

Az ismert páros korrelációs együtthatók segítségével nem csupán a β együtthatókat tudjuk grafikusán meghatározni, hanem a parciális korrelációs együtthatókat és a háromváltozós kapcsolatot kifejező korrelációs együtthatókat is (többszörös korrelációs koeficiens). Ilyen esetben a 2. ábrán bemutatott szerkesztést alkalmazzuk.

2. ábra. A háromváltozós korrelációs kapcsolat együtthatóinak grafikus meghatározása



A szerkesztésnél a k körből indulunk ki, melynek sugara az egységgel egyenlő. Az O középpontból két sugarat húzunk, amelyek φ szöget zárnak be, ahol $\cos \varphi = r_{12}$, ami a független változók közötti interakció korrelációs együtthatója. A szög mindkét szárára további két korrelációs együtthatót viszünk rá, mégpedig $r_{y1} = OA$ és $r_{y2} = OB$ együtthatókat. A 2. ábra alapján világos, hogy $OC = \cos \varphi = r_{12}$.

Az A és B pontokból merőlegeseket bocsátunk a kör sugaraira, amelyek a kört a J és a H pontokban metszik, egymást pedig az E metszéspontban keresztezik. Az OE szakasz a háromváltozós korrelációs együttható, $r_{y1.2}$ nagyságát fejezi ki. Az OE összekötő vonalat viszont kétdimenziójú vektornak tekinthetjük, melyet két tényezőre lehet szétbontani:

$$OF = \beta_{y1.2} \text{ és } OG = \beta_{y2.1}$$

A vektor paralelogramma EF és EG oldalai az OH , illetőleg az OJ sugarakat a K , illetőleg az L pontokban metszik. E pontok összekötő vonalainak kezdeti szakaszai megadják a parciális korrelációs együtthatók nagyságát, mégpedig: $OK = r_{y_1,2}$, $OL = r_{y_2,1}$.

A 2. ábrán bemutatott szerkesztés bizonyítása főleg a cosinus és a sinus tételre támaszkodik.

Az OAB háromszöget az $OA = r_{y_1}$ és az $OB = r_{y_2}$ oldalak és a φ szög határozzák meg, amelyre érvényes, hogy cosinus $\varphi = r_{12}$. A háromszög harmadik oldalát a cosinus tétel segítségével számítjuk ki:

$$AB = \sqrt{[r_{y_1}^2 + r_{y_2}^2 - 2r_{y_1} r_{y_2} r_{12}]}$$

Az OAB háromszög köré írt kör d átmérőjét a sinus tétel segítségével határozhatjuk meg.

$$d = \frac{AB}{\sin \varphi} = \sqrt{\left[\frac{r_{y_1}^2 + r_{y_2}^2 - 2r_{y_1} r_{y_2} r_{12}}{1 - r_{12}^2} \right]} = r_{y,12} \quad |5/$$

Az alábbiakban bizonyítjuk, hogy az E pont az OAB háromszög köré írt körön (k') fekszik.

Nyilvánvaló, hogy az $OAEB$ négyszög húrnégyszög, tehát a szembenfekvő szögeinek összege 180° . Így a négyszög OE átlója szükségszerűen a kör S középpontján halad át, mivel az OE feletti kerületi szögek derékszögűek. Az $OAEB$ négyszög köré írt kör természetesen azonos a k' körrel, amely az OAB háromszög körül helyezkedik el, mivel három pont határozza azt meg. Így tehát az OE a kérdéses kör d átmérőjével azonos, amit be kellett bizonyítanunk.

Az OEB derékszögű háromszögből a Pitagorasz tétel alapján kapjuk:

$$\begin{aligned} BE &= \sqrt{[(OE)^2 - (OB)^2]} = \sqrt{[r_{y,12}^2 - r_{y_2}^2]} = \sqrt{\left[\frac{r_{y_1}^2 + r_{y_2}^2 - 2r_{y_1} r_{y_2} r_{12} - r_{y_2}^2(1 - r_{12}^2)}{1 - r_{12}^2} \right]} = \\ &= \sqrt{\left[\frac{r_{y_1}^2 - 2r_{y_1} r_{y_2} r_{12} + r_{y_2}^2 r_{12}^2}{1 - r_{12}^2} \right]} = \sqrt{\left[\left(\frac{r_{y_1} - r_{y_2} r_{12}}{1 - r_{12}^2} \right)^2 (1 - r_{12}^2) \right]} = \beta_{y_1,2} \sin \varphi \end{aligned} \quad |6/$$

Most pedig számítsuk ki az $OBEF$ derékszögű trapéz OF oldalát:

$$OF = \frac{BE}{\sin \varphi} = \beta_{y_1,2} \quad |7/$$

Ha a BOH szöget ω -val jelöljük, akkor nyilvánvalóan érvényesek az alábbi összefüggések:

$$\cos \omega = r_{y_2}; \quad \sin \omega = \sqrt{[1 - r_{y_2}^2]} \quad |8/$$

Tekintettel arra, hogy az $OBEK$ négyszög derékszögű trapéz, annak OK oldalát az alábbi összefüggés alapján állapíthatjuk meg:

$$OK = \frac{BE}{\sin \omega}$$

és a /6/, valamint a /8/ behelyettesítése után a következőket kapjuk:

$$OK = \frac{r_{y_1} - r_{y_2} r_{12}}{1 - r_{12}^2} \sqrt{\left[\frac{1 - r_{12}^2}{1 - r_{y_2}^2} \right]} = \frac{r_{y_1} - r_{y_2} r_{12}}{\sqrt{[(1 - r_{y_2}^2)(1 - r_{12}^2)]}} = r_{y_1,2} \quad /9/$$

Ez azt jelenti, hogy az OK szakasz az $r_{y_1,2}$ parciális korrelációs együttható nagyságát mutatja.

Hasonlóképpen mint a /7/ és a /9/ mutatóknál végezhető el a bizonyítás a háromváltozós korrelációs kapcsolat további két mutatójára vonatkozólag is, mégpedig a $\beta_{y_2,1}$, illetőleg az $r_{y_2,1}$ -re vonatkozólag, amelyeknek nagyságát a 2. ábrán az

$$OG = \beta_{y_2,1}; \quad OL = r_{y_2,1} \quad /10/$$

szakaszok fejezik ki.

A TÖBBVÁLTOZÓS LINEÁRIS KORRELÁCIÓS KAPCSOLAT GRAFIKUS MÓDSZERREL TÖRTÉNŐ MEGHATÁROZÁSA

Az 1. és a 2. ábrán bemutattuk a háromváltozós korrelációs összefüggés együtthatóinak grafikus eljárással történő meghatározását. Az ismertett két szerkesztés érvényességét természetesen a többváltozós korrelációs összefüggésekre is ki lehet terjeszteni.

Nyilvánvaló, hogy az 1. ábrán bemutatott szerkesztést változtatás nélkül felhasználhatjuk a négyváltozós korrelációs összefüggések $b_{y_1,23}$, illetőleg $b_{y_2,13}$ parciális regressziós együtthatóinak meghatározására is, ha ismerjük a háromváltozós korrelációs összefüggések megfelelő parciális regressziós együtthatóit. Ez az alábbi rekurrens kapcsolatokból következik:

$$b_{y_1,23} = \frac{b_{y_1,2} - b_{21,2} b_{y_2,3}}{1 - b_{21,2} b_{12,2}} \quad /11/$$

$$b_{y_2,13} = \frac{b_{y_2,1} - b_{12,1} b_{y_1,3}}{1 - b_{12,1} b_{21,1}}$$

Az 1. ábrában alkalmazott szerkesztésben csak a regressziós együtthatókat kell felcserélni a /11/ képletben szereplő parciális regressziós együtthatókra, az /1/, illetve a /2/ képletben alkalmazott sorrend megtartásával. Ezt az eljárást alkalmazhatjuk a magasabb rendű részleges regressziós együtthatók grafikus módszerrel történő meghatározásánál, az alábbi rekurrens képlet érvényességére való tekintettel:

$$b_{y_1,23\dots k} = \frac{b_{y_1,23\dots k} - b_{21,23\dots k} b_{y_2,34\dots k}}{1 - b_{21,23\dots k} b_{12,23\dots k}} \quad /12/$$

$$b_{y_2,13\dots k} = \frac{b_{y_2,13\dots k} - b_{12,13\dots k} b_{y_1,34\dots k}}{1 - b_{12,13\dots k} b_{21,13\dots k}}$$

Az 1. ábrán bemutatott szerkesztés érvényét hasonlóképpen ki lehet terjeszteni a magasabb rendű β együtthatók grafikus módszerrel történő meg-

határozására is, mivel ezekre is érvényes a /12/ alatti rekurrens kapcsolat, ha a b helyett a β -t alkalmazzuk.

Hasonlóképpen a 2. ábrán bemutatott szerkesztést alkalmazhatjuk a magasabb rendű többváltozós korrelációs kapcsolatok grafikus módszerrel történő meghatározására is. Azonban az 1. ábrán alkalmazott megoldástól eltérően ezeket csak az olyan parciális korrelációs együtthetők meghatározására lehet kiterjeszteni, amelyekre az alábbi általános rekurrens képlet érvényes

$$r_{y_1.23\dots k} = \frac{r_{y_1.34\dots k} - r_{y_2.34\dots k} r_{12.34\dots k}}{\sqrt{[(1 - r_{y_2.34\dots k}^2)(1 - r_{12.34\dots k}^2)]}} \quad /13/$$

$$r_{y_2.13\dots k} = \frac{r_{y_2.34\dots k} - r_{y_1.34\dots k} r_{12.34\dots k}}{\sqrt{[(1 - r_{y_1.34\dots k}^2)(1 - r_{12.34\dots k}^2)]}}$$

Így például ha a 2. ábrán szereplő k kör sugarára rávisszük az

$$OA = r_{y_1.34\dots k}, \quad OB = r_{y_2.34\dots k}, \quad OC = r_{12.34\dots k}$$

távolságokat és a 2. ábrán kijelölt menetet alkalmazzuk akkor az OK szakaszra érvényes, hogy $OK = r_{y_1.23\dots k}$ az OL szakaszra pedig $OL = r_{y_2.13\dots k}$.

Ezzel szemben a 2. ábrán bemutatott szerkesztést nem alkalmazhatjuk a magasabb rendű β együtthetők meghatározására, mivel a β együtthetők és a részleges korrelációs együtthetők között nem érvényes a /12/ és a /13/ típusú rekurrens kapcsolat. Ez nyilvánvaló e mutatószámok közötti alábbi általános kapcsolatból (lásd a 9. számú kapcsolatot):

$$\beta_{y_1.23\dots k} = r_{y_1.23\dots k} \sqrt{\frac{[(1 - r_{y_2}^2)(1 - r_{y_2.3}^2)\dots(1 - r_{y_k.23\dots/k-1}^2)]}{[(1 - r_{12}^2)(1 - r_{12.3}^2)\dots(1 - r_{1k.23\dots/k-1}^2)]}} \quad /14/$$

Megjegyzés: a /12/ típusú együtthetők között természetesen fennáll a közvetlen rekurrens kapcsolat, így tehát a magasabb rendű β együtthetők grafikus módszerrel történő meghatározásánál, az alacsonyabb rendű β együtthetőkől kiindulva az 1. ábrán bemutatott szerkesztést használhatjuk fel.

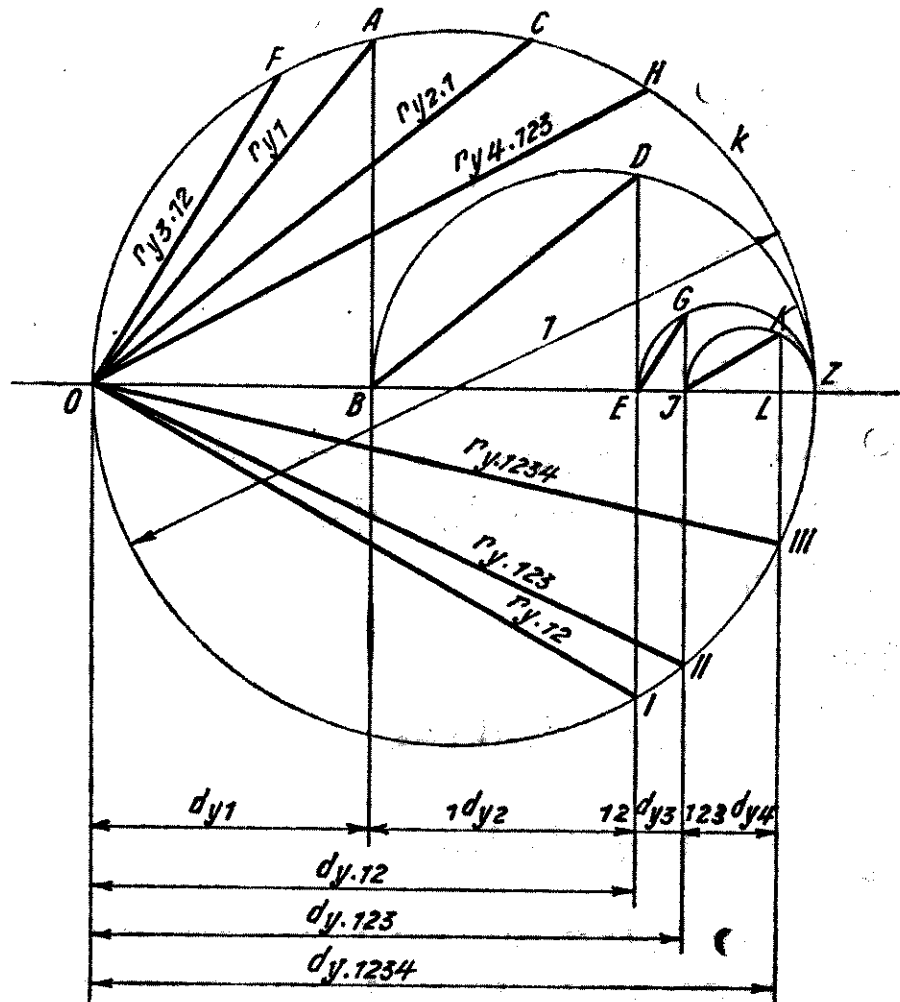
A 2. ábrán bemutatott szerkesztést nem lehet kiterjeszteni a magasabb rendű többváltozós korrelációs együtthetők meghatározására, mivel itt sem ismétlődik az /5/ egyszerű rekurrens kapcsolat a parciális és többváltozós korrelációs együtthetők között. Ez nyilvánvaló az ezen mutatók között fennálló alábbi általános kapcsolatból:

$$r_{y_1.12\dots k} = \sqrt{[1 - (1 - r_{y_1}^2)(1 - r_{y_2.1}^2)\dots(1 - r_{y_k.12\dots/k-1}^2)]} \quad /15/$$

A /15/ kapcsolat a korrelációs elemzés szempontjából igen fontos. Az egyes parciális korrelációs együtthetők nagyságából megítélhetjük, hogy a további hatások miként befolyásolják a vizsgált kapcsolatot. Ez pedig igen fontos információ a független változó megválasztása szempontjából. A /15/ együtthetők fontos tulajdonsága, hogy a korrelációs kapcsolat rendiségének növekedésével növekszik (pontosabban nem csökken) a nagysága. A korrelációs elemzés hatékonyságának növelése céljából a független változókat úgy vá-

lasztjuk meg, hogy a /15/ növekedése a további változóval minél nagyobb értékű legyen. Ezt akkor érjük el, ha a többi független változóval az interakciók minél kisebbek. A /15/ többváltozós korrelációs koefficiens fokozatos növekedését grafikus módszerrel többféleképpen is kifejezhetjük. Ezek közül kettőt mutatunk be.

3. ábra. A többváltozós korrelációs együtthatók grafikus meghatározása (első módszer)



Az első megoldásnál egységnyi átmétőjű körből indulunk ki, amint az a 3. ábrából kitűnik. A vízszintes OZ átmérő baloldali O végpontjából hurok formájában a körvonal felső része felé felrakjuk az r_{y1} páros korrelációs együtthatót, majd pedig a többi parciális korrelációs együtthatót a /15/ összefüggésnek megfelelően.

Az A végpontból merőlegest bocsátunk az OZ átmérőre és a BZ szakasz fölé körvonalat húzunk. Ezen belül a B pontból húr vezetünk, amely párhuzamos az $OC=r_{y2,1}$ húrral. Ennek D végpontjából is merőlegest bocsátunk az OZ átmérőre és ezt úgy meghosszabbítjuk, hogy az egységnyi átmétőjű kört az I pontban metszi. Az O-I távolság az $r_{y,12}$ többváltozós korrelációs együtthatóval azonos.

Hasonlóképpen járunk el az $r_{y,123}$ együttható meghatározásánál is. Az EZ szakasz mint átmérő fölé újból körvonalat húzunk és az E pontból húr rajzolunk, amely az $OF=r_{y3,12}$ húrral párhuzamos. Az EG húr G végpontjából merőlegest bocsátunk az OZ átmérőre, ezt meghosszabbítjuk, hogy az egységnyi kör vonalát a II pontban metssze. A O-II távolság azonos az $r_{y,123}$ többvál-

tozós korrelációs koefficienssel. Hasonlóképpen kapjuk meg az $r_{y,1234}$ együtt-
hatót is az O -III távolság formájában.

A 3. ábrából jól látható, hogy a többváltozós korrelációs együtt-
ható értéke fokozatosan emelkedik a korrelációs kapcsolat rendűségének növekedé-
sével és az egység felé közeledik.

A fenti megállapítások bizonyításánál a háromszögek hasonlóságából és
Eukleidesznek a befogókról szóló tételéből indulunk ki. A bizonyítást szimbo-
likusan a következőképpen jelöljük:

$$OA = r_{y_1}$$

$$OB \cdot OZ = (OA)^2 = r_{y_1}^2; \quad BZ = 1 - r_{y_1}^2$$

$$OC = r_{y_{2,1}}$$

$$BD = \frac{OC \cdot BZ}{OZ} = r_{y_{2,1}} (1 - r_{y_1}^2)$$

$$BE = \frac{BD^2}{BZ} = r_{y_{2,1}}^2 (1 - r_{y_1}^2)$$

$$EZ = BZ - BE = (1 - r_{y_1}^2) - r_{y_{2,1}}^2 (1 - r_{y_1}^2) = (1 - r_{y_1}^2) (1 - r_{y_{2,1}}^2)$$

$$OE = OZ - EZ = 1 - (1 - r_{y_1}^2) (1 - r_{y_{2,1}}^2) = r_{y_{12}}^2$$

$$OI = \sqrt{OZ \cdot OE} = r_{y_{12}}$$

$$OF = r_{y_{3,12}}$$

$$EG = \frac{OF \cdot EZ}{OZ} = r_{y_{3,12}} (1 - r_{y_1}^2) (1 - r_{y_{2,1}}^2)$$

$$EJ = \frac{(EG)^2}{EZ} = r_{y_{3,12}}^2 (1 - r_{y_1}^2) (1 - r_{y_{2,1}}^2)$$

$$JZ = EZ - EJ = (1 - r_{y_1}^2) (1 - r_{y_{2,1}}^2) - r_{y_{3,12}}^2 (1 - r_{y_1}^2) (1 - r_{y_{2,1}}^2) = (1 - r_{y_1}^2) (1 - r_{y_{2,1}}^2) (1 - r_{y_{3,12}}^2)$$

$$OJ = OZ - JZ = 1 - (1 - r_{y_1}^2) (1 - r_{y_{2,1}}^2) (1 - r_{y_{3,12}}^2) = r_{y_{123}}^2$$

$$O-II = \sqrt{OZ \cdot OJ} = r_{y_{123}}$$

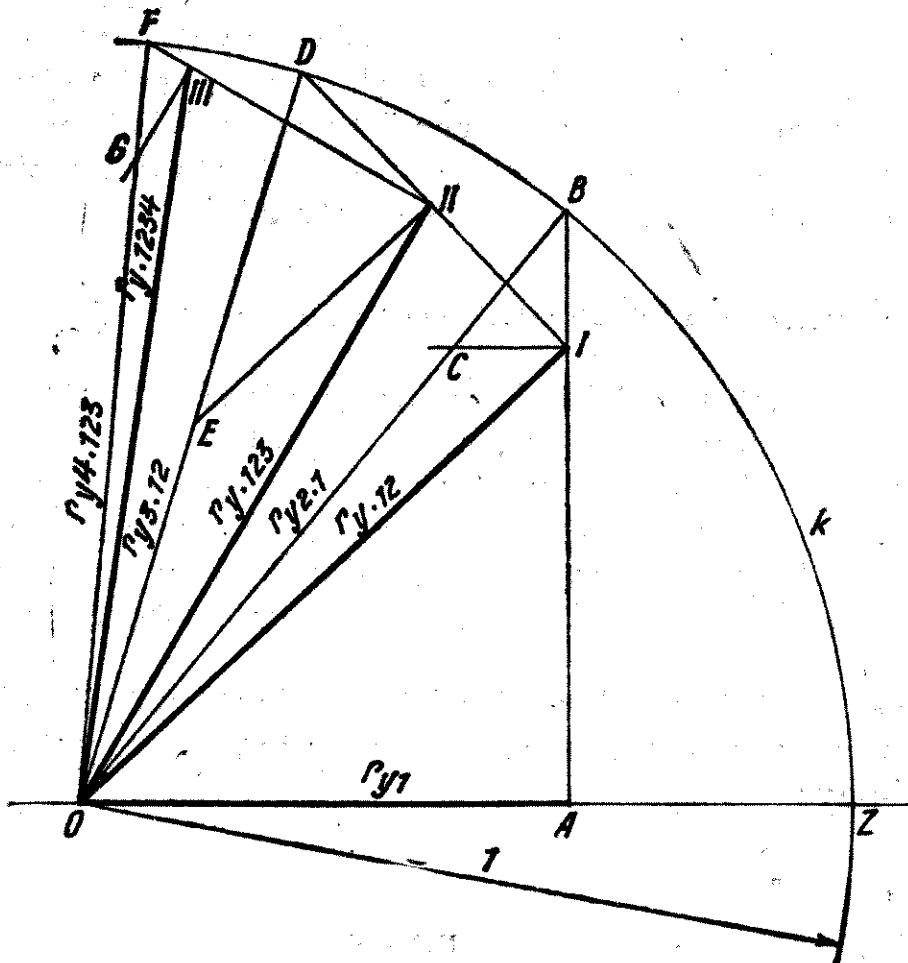
Ha folytatjuk a bizonyítást, akkor azt látjuk, hogy $O-III = r_{y,1234}$ stb.

A többváltozós korrelációs együtt-
hatóknak a /15/ képlet szerinti fokozatos
grafikus meghatározását még más szerkesztési módszerrel is elvégezhetjük,
amely a 4. ábrán látható. Ebben az esetben (hasonlóképpen mint a 2. ábrán be-
mutatott megoldásnál) az egységnyi sugarú körből indulunk ki. Az OZ sugárra
rávisszük az $OA = r_{y_1}$ szakaszt. Az A pontban az OA szakaszra merőlegest
emelünk, amely a körvonalat a B pontban metszi. Az OB összekötő vo-
nalra rávisszük az $OC = r_{y_{2,1}}$ távolságot és a C pontból párhuzamost húzunk
az OA -val, amely az AB merőlegest az I pontban metszi. Az $O-I$ szakasz az
 $r_{y,12}$ többváltozós korrelációs együtt-
ható geometriai nagyságát fejezi ki.

További lépésünk az $r_{y,123}$ együtt-
ható meghatározása lesz. Az eljárás az
 $r_{y,12}$ együtt-
ható meghatározásánál alkalmazott módszerrel azonos. Az I pontra
merőlegest emelünk az OI szakaszhoz, amely a D pontban metszi a körvona-
lat. Az OD összekötőre rávisszük az $OE = r_{y_{3,12}}$ együtt-
hatót és az E pontból
párhuzamost húzunk az OI -vel, amely az ID merőlegest a II pontban metszi.

Az $O-II$ távolság megadja a keresett $r_{y.123}$ többváltozós korrelációs együtthatót. Teljesen azonos módszerrel, a 4. ábrán látható módon határoztuk meg a következő rendű $O-III = r_{y.1234}$ többváltozós korrelációs együtthatót is.

4. ábra. A többszörös korrelációs együtthatók grafikus meghatározása (második módszer)



A bizonyítás a háromszögek hasonlóságán alapszik. A 4. ábrából látjuk, hogy nyilvánvalóan fennáll:

$$OC : OB = AI : AB$$

és ebből:

$$AI = OC \cdot AB, \text{ mivel } OB = 1.$$

Másrésztől a /15/ kapcsolatot rekurrens formában rendezve:

$$1 - r_{y.12 \dots k}^2 = [1 - r_{y.12 \dots (k-1)}^2] [1 - r_{yk.12 \dots (k-1)}^2] \quad /15'/$$

$k=2$ -re pedig ez a következő lesz:

$$1 - r_{y.12}^2 = (1 - r_{y1}^2) (1 - r_{y2.1}^2) \quad /15''/$$

Ha a 4. ábrán alkalmazott szerkesztési megoldás helyes, akkor nyilvánvalóan érvényes, hogy:

$$1 - (OI)^2 = [1 - (OA)^2] [1 - (OC)^2]; (OI)^2 = (OA)^2 + (AI)^2$$

$$1 - (OA)^2 - (AI)^2 = [1 - (OA)^2] [1 - (OC)^2]$$

$$(AI)^2 = (OC)^2 [1 - (OA)^2]; \quad 1 - (OA)^2 = (AB)^2$$

$$(AI)^2 = (OC)^2 (AB)^2$$

Hasonló módon bizonyíthatjuk be a magasabb rendű korrelációs kapcsolatok is stb.

A többváltozós korrelációs együtthatók szerkesztését, a 3. ábrán felhasznált módszert alkalmazhatjuk a determinációs együtthatók grafikus meghatározásához is. A többváltozós determinációs együttható, amely $(k+1)$ -szerese a $d_{y,12\dots k} = r_{y,12\dots k}^2$ korrelációs együtthatónak, azt fejezi ki, hogy az y függő változó szórásnégyzetének milyen hányadát lehet megmagyarázni a k független változó együttes hatásával. A többváltozós determinációs együtthatót természetesen a következő részekre bonthatjuk:

$$d_{y,12\dots k} = d_{y1} + {}_1d_{y2} + {}_{12}d_{y3} + \dots + {}_{12\dots/k-1}d_{yk} \quad /16/$$

A d_{y1} együttható azt fejezi ki, hogy az y szórásnégyzetének milyen hányadát lehet az x_1 -el megmagyarázni, az ${}_1d_{y2}$ együttható pedig azt fejezi ki, hogy az y szórásnégyzetében milyen része van az x_2 -nek, az x_1 hatásának ki-merítése után stb. Ezeket a mutatókat fokozatos determinációs együtthatóknak nevezzük. Magától értődő, hogy a /16/ alatti felbontás nem az egyedüli. A felbontások lehetőségeinek számát a független változók permutálásával állapíthatjuk meg.

A 3. ábrán bemutatott szerkesztéssel közvetlenül megállapíthatjuk mind a többváltozós, mind pedig a fokozatos determinációs együtthatók értékét. Érvényes tehát, hogy:

$$OB = d_{y1}$$

$$OE = d_{y,12}$$

$$OJ = d_{y,123}$$

$$OL = d_{y,1234}$$

$$BE = {}_1d_{y2}$$

$$EJ = {}_{12}d_{y3}$$

$$JL = {}_{123}d_{y4}$$

stb.

A bizonyítás újból a háromszögek hasonlóságára épül. A /16/ összefüggést rekurrens formában a következőképpen rendezhetjük:

$$d_{y,12\dots k} = d_{y,12\dots/k-1} + {}_{12\dots/k-1}d_{yk} \quad /16'/$$

vagy:

$${}_{12\dots/k-1}d_{yk} = r_{y,12\dots k}^2 - r_{y,12\dots/k-1}^2 \quad /16''/$$

Így például a $k=3$ -ra érvényes, hogy

$${}_{12}d_{y3} = r_{y,123}^2 - r_{y,12}^2$$

Az OIZ és az OEI háromszögek hasonlóságából következik, hogy

$$OZ : OI = OI : OE$$

$$OE = (OI)^2$$

Az $OIIZ$ és az $OJII$ háromszögek hasonlóságából hasonlóképpen következik, hogy

$$OZ : OII = OII : OJ$$

$$OJ = (OII)^2$$

érvényes tehát, hogy

$$EJ = OJ - OE = (OII)^2 - (OI)^2,$$

ami összhangban van a /16''/ kapcsolattal, ha $k=3$. Hasonlóképpen folytathatjuk a bizonyítást a magasabb rendű korrelációs kapcsolatokra vonatkozólag is.

A 3. és a 4. ábrán bemutatott szerkesztési megoldásokat felhasználhatjuk olyan további fontos mutatók meghatározására is, amelyek a korrelációs kapcsolat szorosságának és a regressziós becslések megbízhatóságának megítélésénél vehetők figyelembe. Itt a regressziós becslés ún. standard hibáiról van szó, amelyek az y függő változó megfigyelt értékeinek szóródásából származnak, a kiegyenlített Y értékekhez képest. A többváltozós korrelációs együttműködők és a regressziós becslés standard hibái között az alábbi egyszerű kapcsolat áll fenn:

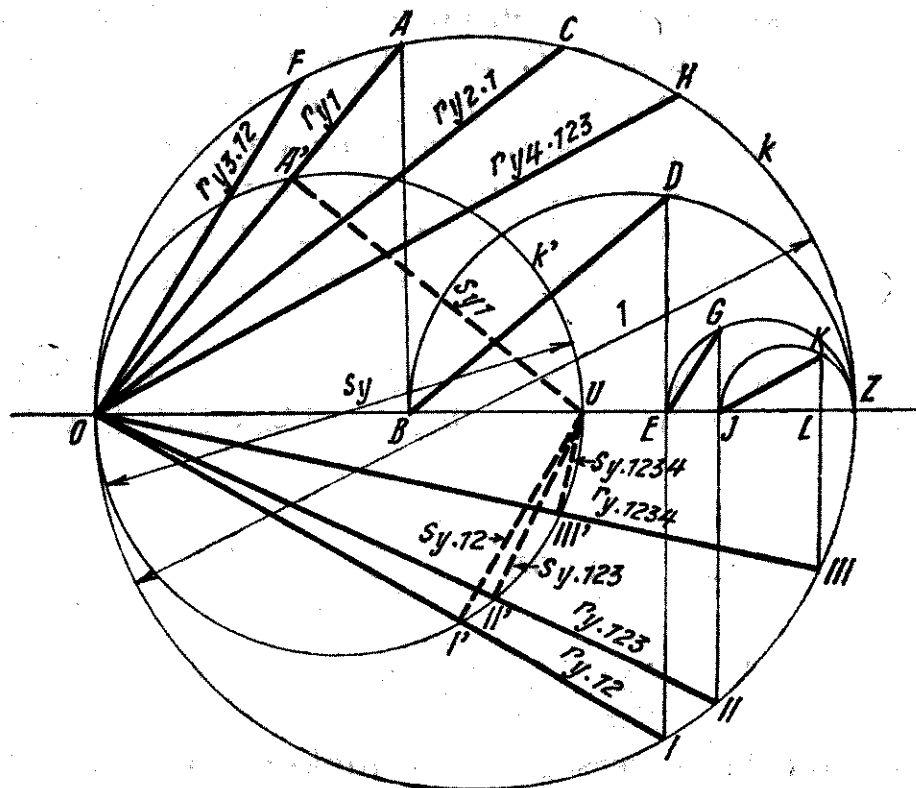
$$s_{y,1} = s_y \sqrt{1 - r_{y1}^2} \quad /17/$$

.....

$$s_{y,12...k} = s_y \sqrt{1 - r_{y,12...k}^2}$$

ahol az s_y az y függő változó szokásos szórását jelzi, az $s_{y,1}$ és az $s_{y,12...k}$ pedig az egyszerű és a $(k+1)$ -szeres korrelációs kapcsolat révén kapott regressziós becslés standard hibáit mutatják.

5. ábra. A regressziós becslés standard hibájának grafikus meghatározása (első módszer)



Megint a 3. ábrán bemutatott megoldásból indulunk ki, amely az egységnyi átmérőjű k körre van felépítve. Kiegészíthetjük ezt a k' körrel, melynek átmérője $OU = s_y$. (Lásd az 5. ábrát) Ennél tetszés szerinti mértéket alkalmazhatunk tekintet nélkül arra a mértékre, amelyet a korrelációs együttható előző szerkesztésénél alkalmaztunk. A k' kör az $OA = r_{y1}$ -et az A' pontban metszi. Az UA' távolság a regressziós becslés $s_{y,1}$ standard hibájának nagyságát fejezi ki. Hasonlóképpen metszik a (k) körvonalat azok a félegyenesek is, amelyek az O pontból az I' II' III' stb. pontokba vezetnek s amelyeken a többváltozós korrelációs együtthatók szakaszai sorban elhelyezkednek. Az:

$$UI' = s_{y,12} ; UII' = s_{y,123} ; UIII' = s_{y,1234} \quad \text{stb.}$$

szakaszok a magasabb rendű korrelációs kapcsolatok regressziós becsléseinek standard hibáit mutatják.

A fenti megállapítások bizonyításánál is a háromszögek hasonlóságából indulunk ki.

Így például az $OA'U$ és az OAZ háromszögek hasonlóságából következik, hogy

$$UA' : AZ = OU : OZ$$

$$UA' = OU \cdot AZ = s_y \sqrt{[1 - r_{y1}^2]} = s_{y,1}$$

Hasonlóképpen bizonyíthatjuk be ezen kapcsolatok érvényességét a magasabb rendű korrelációs összefüggések regressziós becsléseinek standard hibájára vonatkozólag is.

A regressziós becslések standard hibáinak grafikus módszerrel történő meghatározására felhasználhatjuk a 4. ábrán bemutatott másik szerkesztési megoldást is, amely az egységnyi sugarú k körből indul ki. A megoldást kiegészítjük újból a k' körrel, melynek középpontja a k körével azonos, sugara pedig megegyezik az s_y szórással. (Lásd a 6. ábrát.) Az OB egyenesnek és a k' körvonalnak a metszéspontját 1-el jelöljük és ebből merőlegest bocsátunk az OA -ra. A $1'1$ távolság az $s_{y,1}$ standard hiba nagyságát fejezi ki. Hasonlóképpen az OD egyenes, és a k' körvonal metszéspontjából, melyet 2-vel jelölünk, merőlegest bocsátunk az OI -re; itt a $2'2$ távolság mutatja $s_{y,12}$ -öt, a becslés standard hibáját. Így haladunk tovább, ahogyan az a 6. ábrán látható.

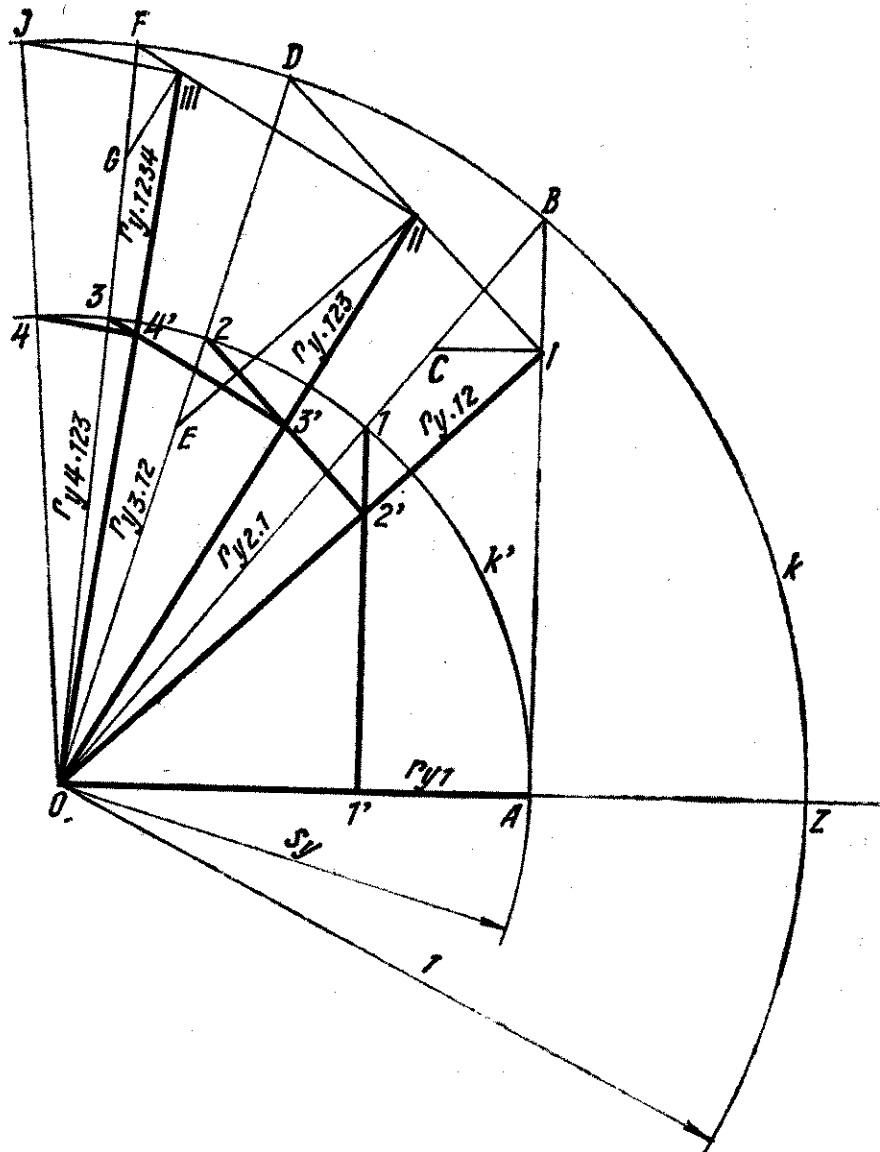
A bizonyítást ez alkalommal is a háromszögek hasonlóságára alapozhatjuk. Az $OI'1$ és az OAB háromszögek hasonlóságából következik az alábbi arányosság:

$$1'1 : AB = O1 : OB$$

$$1'1 = O1 \cdot AB = s_y \sqrt{[1 - r_{y1}^2]} = s_{y,1}$$

Ezen kapcsolatok érvényességét hasonlóképpen bizonyíthatjuk be az $s_{y,12}$, $s_{y,123}$ stb.-re vonatkozólag is.

6. ábra. A regressziós módszer standard hibájának grafikus meghatározása (második módszer)



A LINEÁRIS KORRELÁCIÓS KAPCSOLATOK MODELLJEI

A fentiekben a regressziós és korrelációs együtthatók szerkesztés útján való meghatározását tárgyaltuk. A továbbiakban a korrelációs kapcsolatoknak geometriai modellek segítségével való kifejezésével foglalkozunk.

Ezek közül a legegyszerűbb a páros lineáris korrelációs kapcsolat modellje, amelyet a 7. ábra személtet. Az összetartozó regressziós egyenesek helyzetéből következtetni lehet a korrelációs kapcsolat szorosságára:

$$Y = a_{yx} + b_{yx} x$$

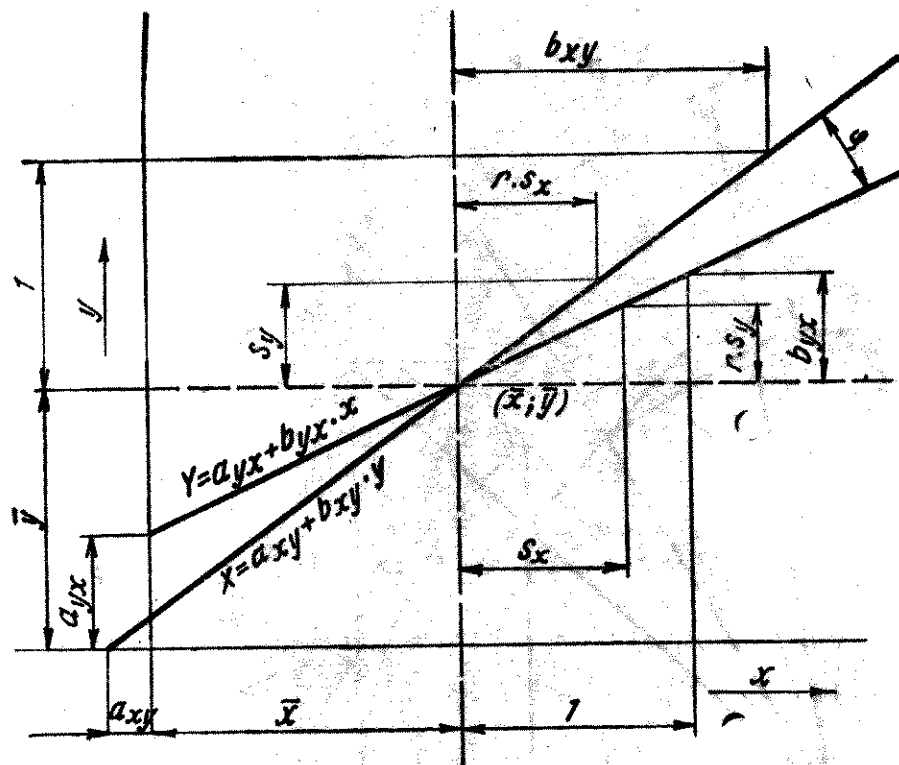
$$X = a_{xy} + b_{xy} y$$

/18/

$$|r| = \sqrt{[b_{yx} b_{xy}]}$$

Minél kisebb a /18/ szerinti regressziós egyenesek által bezárt φ szög, annál szorosabb a két változó közötti korrelációs összefüggés. Az a_{yx} , illetve az a_{xy} az összetartozó regressziós egyenesek egyenleteinek abszolút tagjai, az egyenesek által az y illetve az x tengelyéből lemetezett részt jelentik. A b_{yx} regressziós együtthatót mint az x tengelyen egységnyi szakaszhoz tartozó ordinátát a társult b_{xy} regressziós együtthatót pedig mint az y tengelyen egységnyi ordinátához tartozó szakaszt kapjuk meg.

7. ábra. Az egyszerű korrelációs kapcsolat modellje



Nehezebb feladat a háromváltozós lineáris korrelációs kapcsolatot ábrázoló térbeli modellen történő grafikus ábrázolás, amelyről a 8. ábra ad képet. A lineáris háromváltozós összefüggés regressziós egyenletét a térbeli derékszögű koordináta rendszerben mint a ρ sík egyenletét ábrázolhatjuk:

$$Y = a_{y.12} + b_{y1.2} x_1 + b_{y2.1} x_2 \quad /19/$$

A ρ sík az y tengelyből az $a_{y.12}$ szakaszt metszi le, az x_1 y koordináta síkkal alkotott s_ρ metszéspontjának iránytangense $b_{y1.2}$, az x_2 y koordináta síkot pedig az n_ρ vonalban metszi, ennek az iránytangense $b_{y2.1}$.

Ha az y -nak az x_1 -hez való páros korrelációs kapcsolatot c_2 regressziós egyenletét oldalnézetben megszerkesztjük, akkor ennek általános egyenlete a következő lesz:

$$Y = a_{y1} + b_{y1} x_1 \quad /20/$$

A /20/ egyenlet a c_2 regressziós egyenest tartalmazó és az x_2 tengellyel párhuzamos vetítősíkokban mindenütt érvényes. Ha az y -nak az x_1 -től való függését vizsgáljuk, és nem tekintünk el az x_2 hatásától, akkor szem előtt kell tartani, hogy az x_1 változása esetén az x_2 is módosul. Az Y kiegyenlített értékek a térben nem a c_2 egyenesen, hanem azon c egyenesen helyezkednek el, amely a fent említett vetítősíkoknak és a /19/ regressziós síknak a metszéspontja. Itt tehát térben elhelyezkedő regressziós egyenesről van szó.

A c egyenes felülnézeti képe, melyet c_y -nal jelölünk, az x_2 -nek az x_1 -től való páros korrelációs függését fejezi ki:

$$X_2 = a_{21} + b_{21} x_1 \quad /21/$$

Hasonlóképpen járunk el az y és az x_2 közötti páros kapcsolat megállapításánál is, amelyet a d_1 regressziós egyenes fejez ki. A kiegyenlített értékek

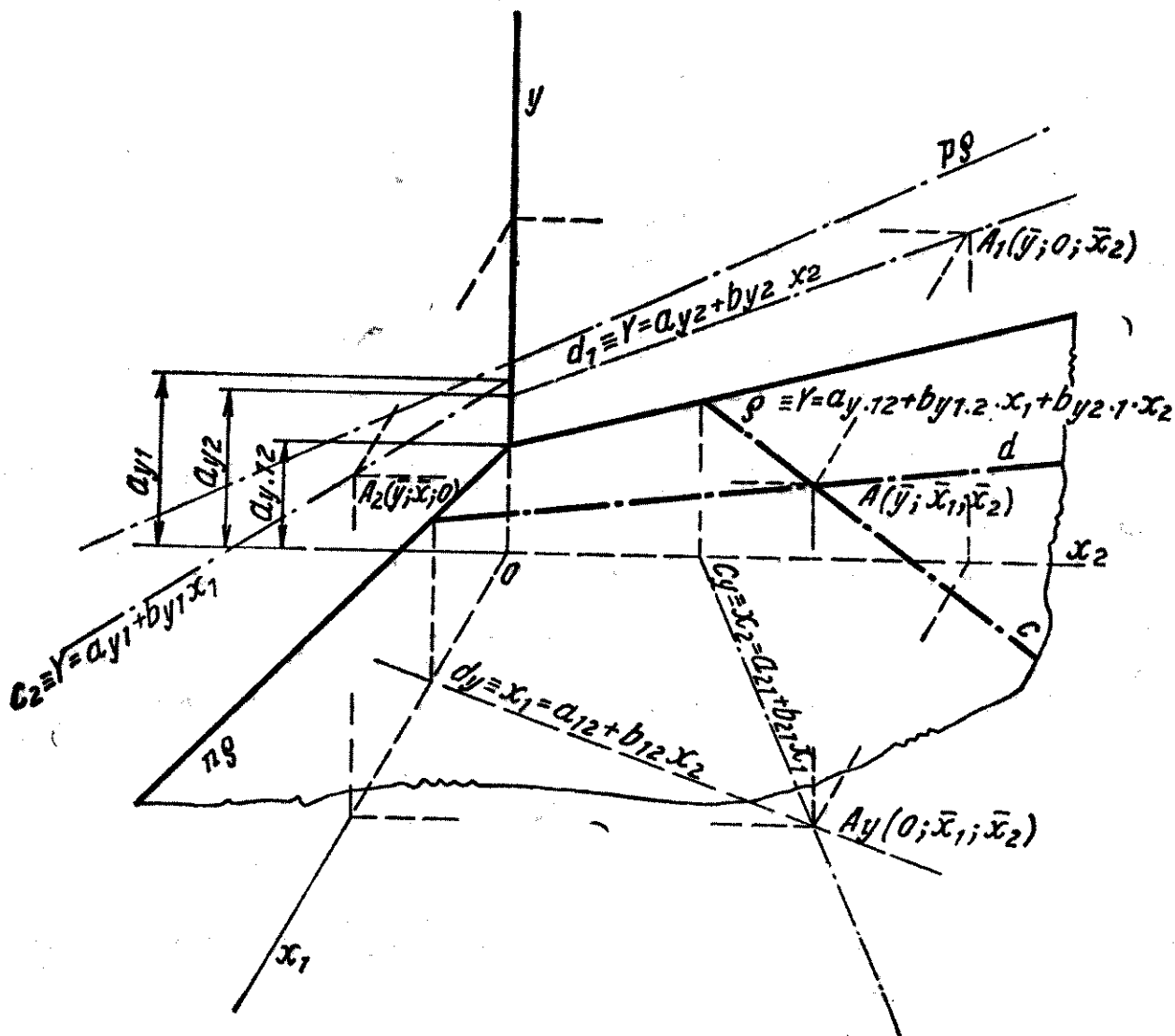
most a térben a d egyenesen vannak a /19/ regressziós síkon. A d egyenes alulnézete, melyet d_y -nal jelölünk, a /22/ regressziós egyenest adja meg, és az x_1 valamint az x_2 közötti korrelációs kapcsolatot

$$X_1 = a_{12} + b_{12} x_2$$

/22/

határozza meg.

8. ábra. A háromváltozós korrelációs kapcsolat modellje



A fenti állítások helyességét algebrai úton is bebizonyíthatjuk. Mindenekelőtt nyilvánvaló, hogy az $A(\bar{x}_1, \bar{x}_2, \bar{y})$ pont a regressziós térben helyezkedik el és hogy a c_2 , illetve a c_y regressziós egyenes az $A_2(\bar{x}_1; 0; \bar{y})$, illetve az $A_y(\bar{x}_1; \bar{x}_2; 0)$ pontokon halad keresztül. (Ennek bizonyítása megtalálható a korrelációs elemzésről szóló tanulmányokban.)²

Most azt bizonyítjuk be, hogy a c egyenes minden pontja, melyet a c_2 és a c_y regressziós egyenesek³ vetítősíkjai határoznak meg a q regressziós síkon fekszik a /19/ egyenlet szerint. Abból a tényből, hogy a c_2 regressziós egyenes áthalad az A_2 ponton, a következő kapcsolatok következnek:

$$Y - \bar{y} = b_{y1} (x_1 - \bar{x}_1)$$

$$X_2 - \bar{x}_2 = b_{21} (x_1 - \bar{x}_1)$$

$$Y - \bar{y} = b_{y1.2} (x_1 - \bar{x}_1) + b_{y2.1} (x_2 - \bar{x}_2)$$

/23/

² Lásd többek között a „Felhasznált irodalom”-ban /3/, /4/ és /5/ szám alatt feltüntetett műveket.
³ A c_y regressziós egyenes vetítősíkja párhuzamos az y tengellyel.

A /23/ megoldása esetén kapjuk:

$$b_{y_1}(x_1 - \bar{x}_1) = b_{y_1,2}(x_1 - \bar{x}_1) + b_{y_2,1} b_{21}(x_1 - \bar{x}_1) \quad /24/$$

Ha bizonyítani akarjuk azt az állításunkat, hogy a c egyenes minden pontja a ρ regressziós síkon helyezkedik el, akkor a /24/ szerint az x_2 minden értékére vonatkozólag érvényesnek kell lenni, hogy:

$$b_{y_1} = b_{y_1,2} + b_{y_2,1} b_{21} \quad /25/$$

A /25/ szerinti kapcsolat helyességét úgy bizonyíthatjuk be, ha a regressziós együtthatókat a páros korrelációs együtthatók és a szórások segítségével fejezzük ki (vesd össze az /1/ és /2/-vel is):

$$\frac{s_y}{s_1} r_{y1} = \frac{s_y}{s_1} \frac{r_{y1} - r_{y2} r_{12}}{1 - r_{12}^2} + \frac{s_y}{s_2} \frac{s_{y2} - r_{y1} r_{12}}{1 - r_{12}^2} \frac{s_2}{s_1} r_{12} \quad /26/$$

Ha a /26/ jobb oldalán levő kifejezést rendezzük, akkor az azonosságot könnyen bebizonyíthatjuk.

Hasonlóképpen bizonyíthatjuk azt is, hogy a d egyenes a ρ regressziós síkon helyezkedik el.

A koordináta rendszert most az $A(\bar{x}_1, \bar{x}_2, \bar{y})$ pontba transzformáljuk és a normalizált koordináták kifejezésére az alábbi képleteket alkalmazzuk:

$$u_1 = \frac{x_1 - \bar{x}_1}{s_1}; \quad u_2 = \frac{x_2 - \bar{x}_2}{s_2}; \quad u_y = \frac{y - \bar{y}}{s_y} \quad /27/$$

A transzformált modellben a c_2 , c_y regressziós egyenesek és a ρ regressziós sík egyenletei a következők:

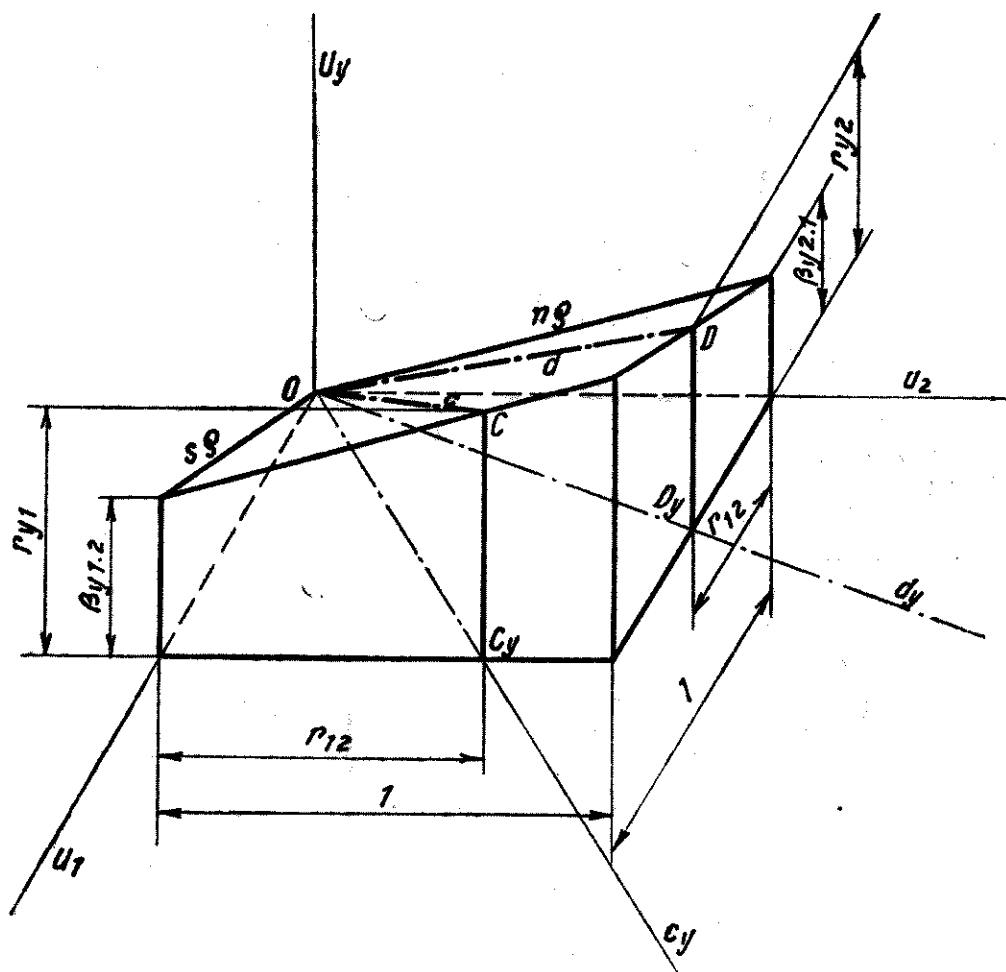
$$U_y = r_{y1} u_1; \quad U_2 = r_{12} u_1; \quad U_y = \beta_{y1,2} u_1 + \beta_{y2,1} u_2 \quad /28/$$

A /28/ szerinti kapcsolat geometriai kifejezését a 9. ábra modellje mutatja, mégpedig az egységnyi kockán ábrázolva, amelyet a ρ regressziós sík metsz keresztül. Az OS , OC , ON összekötő vonalakat vektoroknak tekinthetjük. Ha ezek egy (regressziós) síkon helyezkednek el, akkor lineárisan függetleneknek kell lenniök és matrixuk determinánsa 0-val egyenlő. Valóban:

$$\begin{vmatrix} \beta_{y1,2} & r_{y1} & \beta_{y2,1} \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & r_{12} & 1 \end{vmatrix} = \beta_{y1,2} + r_{12} \beta_{y2,1} - r_{y1} = \frac{r_{y1} - r_{y2} r_{12}}{1 - r_{12}^2} + r_{12} \frac{r_{y2} - r_{y1} r_{12}}{1 - r_{12}^2} - r_{y1} = 0$$

Hasonló bizonyítás érvényes az OD összekötő vonalra vonatkozólag is, amelyen a d egyenes helyezkedik el.

9. ábra. A háromváltozós korrelációs kapcsolat modellje normalizált koordinátákon



A háromváltozós korrelációs kapcsolat általános modelljét normalizált koordináta rendszerben, amelyben fokozatosan mindig három változót cserélünk a 10. ábra mutatja.

A regressziós síkok a térben párosával metszik egymást a c , d , e három regressziós vonalban. A c térbeli regressziós egyenes a ρ és a τ regressziós síkok metszévonalára. Ez az u_2 és az u_y , u_1 -től való korrelációs függésének regressziós egyenese. Hasonlóképpen a d térbeli regressziós egyenes a ρ és a σ regressziós síkok metszévonalára és az u_1 -nek és az u_y -nak az u_2 -től való korrelációs függését fejezi ki. Végül a harmadik vagyis az e regressziós egyenes a σ és a τ regressziós síkok metszévonalára és az u_1 -nek, valamint az u_2 -nek az u_y -től való korrelációs függését mutatja. Mindhárom regressziós egyenes és mindhárom regressziós sík a 0 pontban metszik egymást.

A térbeli regressziós egyenesek vetületei a páros kapcsolatok regressziós egyenesei, éspedig a c_y , d_y az u_1 és az u_2 korrelációs kapcsolathoz, a d_1 és az e_1 az u_2 és az u_y korrelációs kapcsolathoz, a c_2 és az e_2 pedig az u_1 és az u_y korrelációs kapcsolathoz tartoznak.

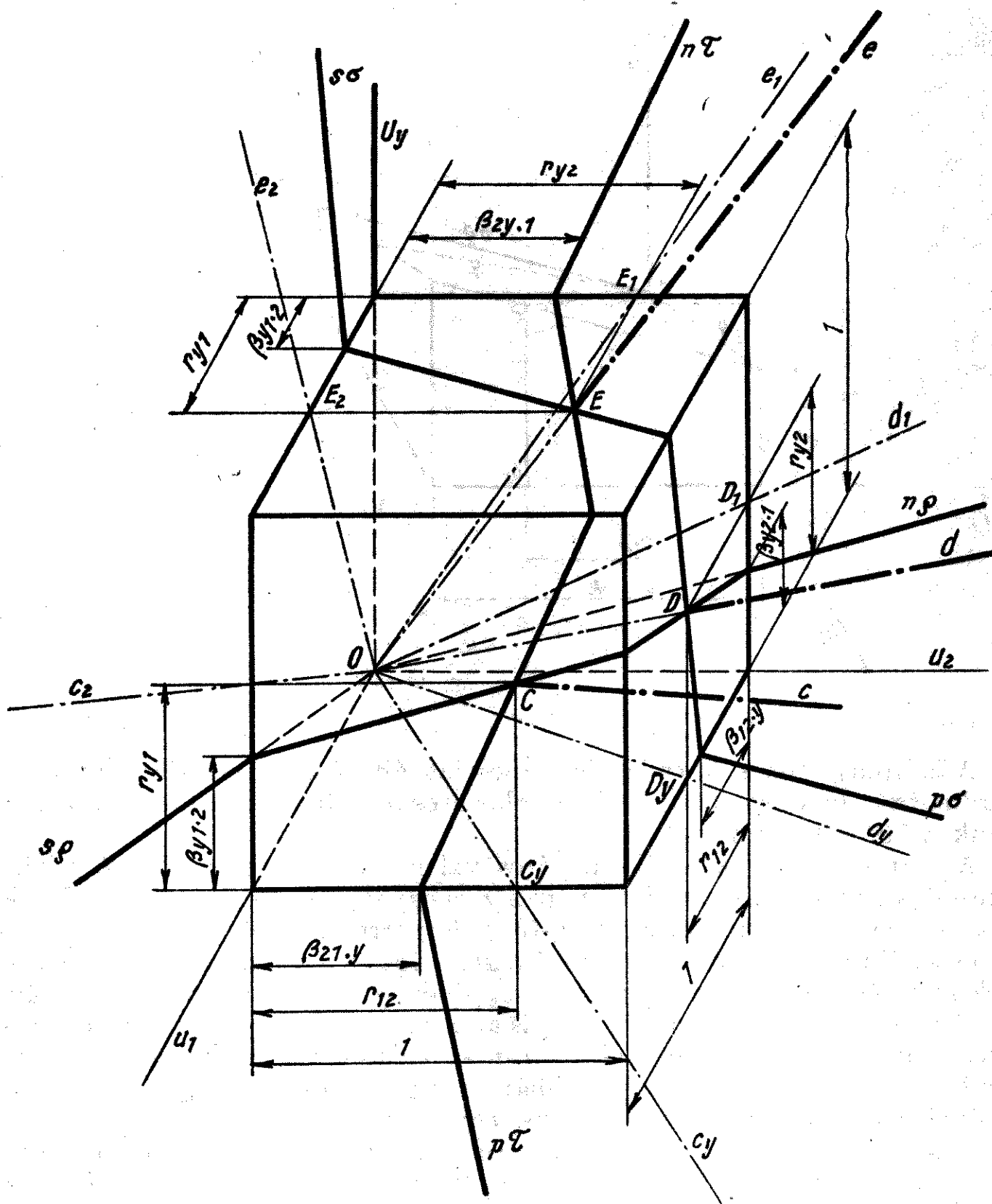
A regressziós síkok nyomvonalai a vetületi síkokon a páros kapcsolatok olyan regressziós egyenesei, amelyek mentesek az egyik változó hatásától, mégpedig:

az u_1 és az u_2 korrelációs kapcsolatnál a $p\sigma$ és a $p\tau$ mentes az u_y hatásától,

az u_2 és az u_y korrelációs kapcsolatnál az $n\rho$ és az $n\tau$ mentes az u_1 hatásától,

az u_1 és az u_y korrelációs kapcsolatnál az $s\rho$ és az $s\sigma$ mentes az u_2 hatásától.

10. ábra. A háromváltozós korrelációs kapcsolat általános modellje



Magyarázatok a 10. ábra modelljéhez:

ρ — az u_y (függő) és az u_1, u_2 (független) változók közötti korrelációs kapcsolat regressziós síkja;

σ — az u_1 és az u_2, u_y közötti korrelációs kapcsolat regressziós síkja;

τ — az u_2 és az u_1, u_y közötti korrelációs kapcsolat regressziós síkja.

Fejtegetéseink befejezéseképpen szükségesnek tartjuk annak hangsúlyozását, hogy a fent ismertetett geometriai modellek segítségével történő szerkesztési megoldások nem merítik ki a korrelációs és a regressziós együtt-

hatók közötti összes kapcsolatot. A többváltozós lineáris korrelációs kapcsolatok grafikus módszerrel történő meghatározásához a fent ismertetett eljárásokon kívül még más eljárásokat is alkalmazhatunk. A korrelációs és regressziós együtthatók grafikus megállapításának előnye egyrészt a számszerű eredmények folyamatos ellenőrzésének lehetőségében, másrészt pedig a lineáris többváltozós korrelációs elemzés bonyolultabb összefüggéseinek mélyebb megértésében rejlik.

IRODALOM

- [1] Koller, S.: Graphische Tafeln zur Beurteilung statistischer Zahlen, 2. kiadás, Dresden – Leipzig, Steinkopf. 1943.
- [2] Lees, R. W. – Lord, F. M.: A Nomograph for Computing Partial Correlation Coefficients. *Journal of the American Statistical Association*. 1961. évi 296. sz. 995 – 997. old. és 1962. évi 300. sz. 917 – 918. old.
- [3] Lukomszkij, J. I.: Teorija korreljacii i ego primenenie k analizu proizvodstva, 2. kiadás, Goszsztatizdat. Moszkva. 1961.
- [4] Ezekiel, M. – Fox, K.: *Methods of Correlation and Regression Analysis*. 3. kiadás. Wiley J., New York. 1959.
- [5] Egermayer, F. – Novák, I.: *Korrelációs analízis közgazdák számára*. SNTL. Prága, 1964.

MORVA TAMÁS KANDIDÁTUSI ÉRTEKEZÉSÉNEK VITÁJA

DR. RÁCZ ALBERT

A Magyar Tudományos Akadémia társadalmi és történelmi tudományok osztályának Bíráló Bizottsága előtt 1963. szeptember 26-án a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen tartották Morva Tamás „A társadalmi termék-mérleg szerepe a népgazdaság tervezésében” című kandidátusi értekezésének vitáját. Opponensek dr. Augustinovics Mária kandidátus, az Országos Tervhivatal munkatársa és dr. Kenessey Zoltán kandidátus, a Központi Statisztikai Hivatal önálló osztályvezetője voltak.

Morva Tamás kandidátusi értekezésében a népgazdasági tervezés szempontjából nagyon aktuális témával foglalkozott. A tervgazdálkodás tárgykörében folyó tudományos kutatás egyik központi feladata napjainkban az elmélet és a gyakorlat közötti kapcsolat szorosabbra fűzése. A társadalmi termék-mérleg szerepének tisztázása fontos része ennek a feladatnak. A szerző disszertációjának bevezetőjében hangsúlyozta, hogy a társadalmi termék-mérleg szerepe a tervezés gyakorlatában sokkal kisebb, mint amilyen az elméleti megfontolások alapján kívánatos lenne. Úgy látja, hogy a gyakorlatban helytelenül szűkítik le a mérleg szerepét. Az értekezésben szerző választ kíván adni arra, hogy milyen konkrét célokat szolgálhat a mérleg fokozottabb felhasználása és milyen feltételei vannak e szerep kibővítésének.

Szerző abból az alapvető tételből indul ki, hogy a magasabb matematikai eljárásoknak, valamint ezek technikai bázisának, a modern programvezérelt számológépeknek az alkalmazása pozitív hatást gyakorol a közgazdaságtudomány fejlődésére, fejlettebb tervezési módszerek kialakítására és bevezetésére. A matematikai modellek kidolgozásához és felhasználásához tisztázni kell a mate-

matika közgazdasági alkalmazásának sajátos feltételeit. Szerző szerint helytelen az a megközelítés, amely a gazdasági törvények és a népgazdasági tervezés sajátosságai miatt lebecsüli a matematika szerepét és a mennyiségi elemzést egyoldalúan háttérbe szorítja a minőségi vizsgálattal szemben. Hiszen mennyiség és minőség szoros kölcsönhatásban áll egymással, a mennyiségi elemzés módszereinek fejlődése új minőségi összefüggések felismerésére is vezet. Helytelen azonban a mennyiségi elemzés korlátainak fel nem ismerése is, mert a vizsgálatok mennyiségi eredményeinek egyoldalú, mechanikus alkalmazása a gazdasági életben különösen félrevezető.

Szerző részletesen és behatóan elemzi a mérleg szerepét a tervezésben, annak történelmi kialakulásában. Kiindul a Szovjetunióban az 1923—24. évekre vonatkozóan első ízben kidolgozott mérlegekből. Megmutatja ezek pozitív vonásait, amelyek hasznosan járultak hozzá a népgazdasági tervezés módszereinek kialakításához. Az első szovjet népgazdasági mérleg szerkesztője és fő ideológusa P. I. Popov szerint „... az egyensúly a gazdaság kérdése” és a népgazdasági mérleg célja bemutatni, hogyan „érik el vagy sértik meg a népgazdaság egyensúlyát.” Ezt illusztrálják az 1923—24. évi mérleg adatai is, amelyek megmutatják a Szovjetunió akkori gazdaságának aránytalanságait. A népgazdasági tervezés döntő feladata az új arányok és az új arányokon alapuló új egyensúlyi feltételek kidolgozása.

Szerző a társadalmi termék-mérlegnek a tervezésben betöltött szerepét a következő fő feladatokban látja: 1. A társadalmi termék realizálási folyamatának a tervben való kidolgozása, s ennek érdekében a fő irányok szerinti értékesítés

meghatározása. 2. A realizálással összefüggésben a termelési költség szerkezet fő tételeinek kidolgozása. 3. A népgazdasági ágak, a termelés és fogyasztás stb. közötti fő összefüggések biztosítása. E hármas feladat megoldása csak a társadalmi termékmérleg kidolgozása alapján lehetséges.

Szerző disszertációjában foglalkozott a hazai gyakorlattal is. Megállapította, hogy a társadalmi termékmérleg feladatkörének tényleges betöltése és más módszertani alapon való kidolgozása szempontjából lényegesek azok a tapasztalatok, amelyeket a hazai tervezési gyakorlatban a sakktábla-mérlegek kidolgozása nyújtott. Ismerteti a társadalmi termék sakktábla-mérlege kidolgozásának menetét és módszereit, bemutatja a munkalapok fő típusait.

Hangsúlyozza, hogy a jelenlegi metodika szükségképpen átmeneti jellegű, s bár az eddigi módszerekhez képest előrelépést jelent, jövője, a tervezésben betöltött tényleges szerepe azonban elsősorban attól függ, hogyan sikerül a mérleget közvetlen tervszámításokkal megalapozni és szigorúan összhangba hozni az anyagi termék-mozgások tervezésével. A társadalmi termékmérleg csak akkor töltheti be teljes mértékben feladatát, ha az anyagi termék-mozgások tervezésének tényleges középpontjává lesz és a maga szigorú belső összefüggéseivel a termelési tervek mélyebb koordinációját teszi lehetővé.

Összehasonlítva a szovjet és a magyar gyakorlatot megállapítja, hogy a Szovjetunióban az ágazati kapcsolatok tervmérlegének kidolgozására irányuló munka és a magyar sakktábla-mérleg munka közös vonása, hogy mint kiegészítő eszközök a meglévő tervekhez kapcsolódnak. Lényeges különbségek vannak azonban abban, ahogyan ezt a feladatot a Szovjetunióban és Magyarországon megoldották.

A tanulmány ismerteti a magyar tervezési gyakorlatban kialakult és alkalmazott sakktábla-mérleg felépítését, majd elemzi a Központi Statisztikai Hivatal

által kidolgozott ágazati kapcsolatok ténymérlege és az Országos Tervhivatal forgalmi jellegű tervmérlege közötti különbségeket.

Végül szerző — teljessé téve értekezését — ismertette azokat a következtetéseit, amelyek e problémával kapcsolatosan a tervezési módszereket általában érintik.

Dr. Augustinovics Mária opponensi véleményében különösen értékesnek mondotta konstruktív következtetéseit (például az értékesítés tervezésére tett javaslatát), melyek feltétlenül előbbrevizik tervezési módszereinket. Hiányolta Morva történeti szemléletében, hogy a külső körülmények hatását objektívnek fogadja el. Nem osztja szerző azon véleményét, hogy a sakktábla-mérleg a használati érték kapcsolatait, összefüggéseit tükrözi. Szerinte az értékkapcsolatok a lényegesek és elsődlegesek.

Dr. Kenessey Zoltán opponensi véleményében kiemelte az értekezés hasznosságát mind gyakorlati, mind elméleti szempontból és jelentősnek tartotta a szovjet gyakorlat és elmélet történelmi szempontból való feldolgozását is. Kifogásolta ugyanakkor, hogy nem foglalkozott szerző kellő mélységben a polgári közgazdászok idevonatkozó nézeteivel.

Mindkét opponens részletesen foglalkozott a forgalmi jellegű tervmérleg és a termelői jellegű ténymérleg problematikájával. Általában a termelő jellegű mérleg alapvető szerepének hangsúlyozása mellett — a jelenlegi tervezési gyakorlatot figyelembe véve — a forgalmi jellegű ténymérleg kidolgozását is hasznosnak vélték. Végül mindkét opponens kiemelte a disszertációnak azon lényeges vonását, hogy a társadalmi termékmérlegnek, mint főkérdésnek tárgyalása során bemutatta a népgazdasági tervezés módszerének fejlődését.

A Bíráló Bizottság a disszertáció és az opponensek véleménye alapján egyhangúlag javasolta a Tudományos Minősítő Bizottságnak *Morva Tamás* részére a közgazdasági tudományok kandidátusa tudományos fokozat odaítélését.

MAGYAR SZAKIRODALOM

INDEX ACRONYMORUM SELECTORUM

PARS 3. INSTITUTA PAEDAGOGICA

Válogatott névrövidítések mutatója. 3. rész. Nevelés- és oktatásügyi intézmények. *Publicationes Bibliothecae Academiae Scientiarum Hungaricae*. 38. *Adiuvante Edit Bodnár — Bernáth collegit et edidit dr. phil. Endre Moravék*. A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának Közleményei. 38. Bodnár-Bernáth Edit közreműködésével összeállította és kiadja *dr. Moravék Endre*. Budapest, 1963. 377 old.

A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtára több kötetből álló sorozat keretében feldolgozza és közreadja a tudományos és gyakorlati életben használatos névrövidítéseket. A „Vocabularium abbreviaturarum bibliothecarii” („A könyvtáros rövidítéseinek szógyűjteménye”) c. sorozatból eddig már két kötet látott napvilágot. Az első az „Abbreviaturae Cyrillicae” („Cirill rövidítések”) volt, mely 1961-ben jelent meg. Ezt követte az „Index acronymorum selectorum” („A válogatott névrövidítések mutatója”) c. kötetnek az „Instituta scientifica” („Tudományos intézmények”) nevet viselő 2. füzeté.¹ A jelenleg előttünk fekvő, szintén füzetnek nevezett vaskos kiadvány az említett kötet 3. része és a nevelés- és oktatásügyi intézmények rövidítéseit tartalmazza. (Ugyanezen kötet 1. füzeté, amely a közintézmények és 4. füzeté, amely a polgári- és gazdasági intézmények rövidítéseit foglalja magában, előkészület alatt van.)

Az „Instituta paedagogica” elnevezésű füzet — mint említettük — a nevelés- és oktatásügyi intézmények (tanintézetek, pedagógiai célú szervek stb.) névrövidítéseit tartalmazza. A kötet összeállítója tartalmi szempontból — a tárgykör teljessége érdekében — célszerűnek tartotta — amit csak helyeselni lehet — a füzetet két függeléssel kiegészíteni. A függelékek közül az első az egyetemi és egyéb tudományos fokozatok, diplomák stb. rövidítéseinek válogatott jegyzéke, a második pedig az egyetemi (és

egyéb) ifjúsági szervezetek rövidítéseinek gyűjteménye.

A közzétett anyag kezelése és feldolgozási módja megegyezik a korábbi kötetben („Tudományos intézmények”) alkalmazott módszerrel. A rövidítést követi tehát a feloldás, a székhely (esetleg az ország) megnevezése és annak a nyelvnek jelzése, amelyből a rövidítés származik. Amennyiben valamely rövidítésnek több feldolgozása is lehetséges ezeket számozott sorrendben egymás alatt sorolja fel a kiadvány.

Például:

- CU 1. California University, Berkeley (e)
 2. Cambridge University (e)
 3. Cité Universitaire, P (f)
 4. Clark University, Worcester (e)
 5. Colgate University, Hamilton (e)
 6. Columbia University, NY (e)
 7. Creighton University, Omaha (e)
 8. = Corn. Univ.

A bemutatott példában a P betű Paris-t, az NY New York-ot jelzi, a zárójelben levő e betű english (angol), az f betű pedig français (francia) rövidítése és arra a nyelvre utal, amelyen a rövidítés történt. A 8. szám után levő egyenlőségjel azt mutatja, hogy ez a rövidítés a gyűjteményben a jel után megadott formában is előfordul és ott vizsgálható.

A kiadvány elsősorban könyvtárosi és dokumentációs célokat szolgál s ezért az érvényben levő ún. kurrens rövidítéseken kívül számos régebbi — már nem használatos — rövidítést is tartalmaz.

Meg kell még említeni, hogy az anyag könnyebb kezelhetősége érdekében a latin és cirill betűs rövidítéseket a kötet külön tartalmazza.

A kb. 10 000 névrövidítést — köztük számos statisztikai vonatkozású rövidítést is — tartalmazó kiadvány nagy segítséget nyújt az igen sok nehézséget okozó rövidítések megoldásához és ezzel megkönnyíti a kutatás munkáját.

Dr. Gy. F.

¹ E füzet ismertetését lásd a *Statisztikai Szemle* 1963. évi 3. számában (300. old.)

NEMZETKÖZI STATISZTIKA

A GAZDASÁGI TEVÉKENYSÉGEK EGYSÉGES NEMZETKÖZI OSZTÁLYOZÁSA (II.)*

0. OSZTÁLY. MEZŐGAZDASÁG, ERDÉSZET, VADÁSZAT ÉS HALÁSZAT

01. MEZŐGAZDASÁG

011 Földművelés és állattenyésztés

Gabonaneműek, gyümölcs, dió- és mogyorófélék, vetőmagok, főzelék- és zöldségfélék, virágok termesztése szabadban vagy üvegházban; tea-, kávé- és gumiültetvények; állat-, baromfi-, nyúl-, prémes állat tenyésztés vagy más állatok tenyésztése, méhészet; tej-, gyapjú-, prém-, tojás- és méztermelés.

012 Mezőgazdasági szolgáltatások

Mezőgazdasági állattenyésztési és kertészeti munkálatok díjazásos vagy szerződéses alapon, úm. aratás, bálázás és cséplés, hántolás, morzsolás és dohány előkészítése árverés útján való értékesítésre; állatnyírás, állatorvosi szolgáltatások, állatkórházak és állatgondozási központok; rovarkártevők pusztítása, permetezés, metszés, szüretelés és csomagolás; öntözési rendszerek kezelése és mezőgazdasági gépek kölcsönzése. A mezőgazdasági termékek szállítása a 7. osztály (szállítás, raktározás és hírközlés) megfelelő csoportjában szerepel.

02. ERDÉSZET ÉS FAKITERMELÉS

021 Erdészet

Erdőgazdaságok; erdők telepítése, újraterelése és védelme, erdei melléktermékek, úm. mézgák, gyanták, vadkaucsuk, szíjács, kéreg, fűvek, vadgyümölcsök, vadvirágok, mohák, levelek, tűlevelek, nád és gyökerek gyűjtése. Idetartozik a fanedv kivonása, koncentrációja és lepárlása és az erdőben végzett faszén-égetés.

022 Fakitermelés

Fakidöntés és -nyersvágás, rudak, rönkök, csavarok és egyéb faanyagok faragása és nyers formázása, fatönkök szállítása. Az erdei fűrészüzemek a 251-es csoportban (fűrész, gyaluló- és egyéb faipari üzemek) szerepelnek.

03. VADÁSZAT, VADFOGÁS ÉS VADTENYÉSZTÉS

030 Vadászat, vadfogás és vadtenyésztés

Vadállatoknak kereskedelmi célra történő — nem sportjellegű — vadászata, csapdával történő fogása és tenyésztése.

04. HALÁSZAT

041 Halászat

Halászat tengeri és tengerpartmenti vizeken (a feldolgozó hajókról történő halászat kivételével).

Tengeri, tengerpartmenti, valamint nem közvetlen partmenti vizeken történő halászat kereskedelmi célokra (a feldolgozó hajókról történő halászat kivételével). Idetartozik a halak, héjas állatok és puhányok halászata és fogása, fókavadászat, ten-

* International Standard Industrial Classification of All Economic Activities. Statistical Papers Series M. No. 4. Rev. 1. Statistical Office of the United Nations. New York. 1958. c. kiadvány rövidített fordítása. Az I. részt — az osztályok és főcsoportok jegyzékét — lásd: *Statistikai Szemle* 1964. évi 3. sz. 320–322. old.

geri moszatok, kagylók, gyöngyök, szivacsok, valamint tengeri és tengerpartmenti víztermékek gyűjtése. Idetartozik még az osztrigatelepek kezelése is.

042 Halászat feldolgozó hajókról

Nyílttengeri bálna-, szardínia-, vagy más halfajta halászat, feldolgozó hajókról. (A feldolgozó hajók a kifogott hal tartósítására, feldolgozására vagy konzerválására alkalmasak.)

043 Belvízi halászat

Kereskedelmi célra történő halászat, ikragyűjtés belvizeken vagy mesterséges tavakban. Idetartozik a haltenyészetek és a védett területek kezelése is.

1. OSZTÁLY. BÁNYÁSZAT ÉS KŐFEJTÉS

Szilárd, cseppfolyós vagy légnemű állapotban előforduló ásványi anyagok kitermelése. Földalatti és felszíni bányák, kőbányák, olajkutak, amelyekhez hozzátartozik az ércek és egyéb nyers ásványok előkészítésével és dúsításával kapcsolatos minden kiegészítő művelet, úm. zúzás, őrlés, mosás, tisztítás és osztályozás. Ebbe az osztályba tartozik még az érclelőhelyek kutatása és a lelőhelyek fejtésre való előkészítése is.

11. SZÉNBA NYÁSZAT

110 Szénbányászat

Idetartoznak főleg az antracit és a hosszúlángú szenek; a bitumenes, félbitumenes szenek és a lignit kitermelésével foglalkozó bányák. Idetartozik a szénlelőhelyek kutatása és a lelőhelyek szénfejtésre való előkészítése is.

12. ÉRCBÁ NYÁSZAT

Ércek kitermelésével foglalkozó bányák. Az érclelőhelyek kutatása és az ércek lelőhelyeinek kitermelésre való előkészítése is idetartozik.

121 Vasércbányászat

122 Színesfém bányászat

13. ÁSVÁNYOLAJ ÉS FÖLDGÁZ

130 Ásványolaj és földgáz

Olajkutakkal és földgázkutakkal kapcsolatos tevékenységek, beleértve a lelőhelyek kutatását és a fúrást is, valamint az olajpala vagy bitumenes homok kitermelésével kapcsolatos munkaműveleteket. Az olajvezetékek önálló üzemeltetése a 719-es csoportba tartozik. (Egyéb szállítás.)

14. KŐFEJTÉS, AGYAG- ÉS HOMOKBÁ NYÁK

140 Kőfejtés, agyag- és homokbányák

Építő- és szoborkő (valamint pala), kerámiai, tűzálló és egyéb agyag, homok és kavics kitermelése. A főleg kőmegmunkálással vagy pedig kő, kavics, agyag vagy homok őrlésével, zúzásával stb. foglalkozó üzemek a 339-es (Egyéb nemfém ásványi termékek előállítás) csoportban szerepelnek.

19. EGYÉB NEMFÉMES ÁSVÁNYOK BÁ NYÁSZATA ÉS FEJTÉSE

191 Sóbányászat és fejtés

Sóbányászat és fejtés, párologtatással, zúzással, rostálással és finomítással együtt. Sókitermeléssel vagy fejtéssel nem foglalkozó üzemekben történő sófinomítás étkezési célokra a 209-es csoportban szerepel. (Különbéle élelmiszerkészítmények gyártása.)

192 Vegyészeti és műtrágya-ásványok bányászata

Foszfát és nitrát ásványok, fluorit, kénércék és természetes kén, káliumkarbonát, nátrium és borát ásványok, bórit, pirit, arzén, stroncium és lithium ásványok és ásványi festékek bányászata és fejtése. (A guano-gyűjtés ebbe a csoportba tartozik.)

199 Egyéb nemfém anyagok bányászata és fejtése

Gipsz, azbeszt, csillám, kvarc, természetes csiszolóanyagok bányászata és fejtése. Kivétel a homok, a grafit, a zsírkő (talkum) és a szappankő, a természetes drágakövek, az aszfalt, a bitumen és minden egyéb másutt nem részletezett nemfém ásvány. Ebbe a csoportba tartozik a tőzégvágás és -fejtés is. Idetartozik még a szén- és kő-

olaj kivételével a nemfémes ásványok és általában az ásványok lelőhelyeinek kutatása is. Azok az üzemek, amelyek főleg ezeknek az ásványoknak az aprításával, őrlésével stb. foglalkoznak, a 339-es (Egyéb nemfémes ásványi termékek előállítása.) csoportban szerepelnek.

2—3. OSZTÁLY. FELDOLGOZÓIPAR

A feldolgozóipari tevékenység: szervesen vagy szerves anyagok gépi vagy vegyi úton történő átalakítása új termékekké, függetlenül attól, hogy erógépekkel vagy kézzel, gyárban vagy a munkás otthonában történik-e és attól, hogy a termékeket nagyban vagy kicsinyben adják-e el. Gyáripari termékek alkatrészeinek összeszerelése is feldolgozóipari tevékenység azon esetek kivételével, amelyek a 400-as csoportban (Építőipar) szerepelnek.

A főleg javításokat végző üzemek a javított termék jellege szerinti feldolgozóipari osztályban szerepelnek, tekintet nélkül arra, milyen típusú vevőket szolgálnak ki.

20. ÉLELMISZERIPAR (ITALOK KIVÉTELELÉVEL)

Emberi fogyasztást szolgáló élelmiszerek, továbbá olyan rokontermékek gyártása, mint rágógumi, fűszerek, valamint állat- és madáreledelek.

201 *Allatvágások, húsfeldolgozás és -tartósítás*

Vágóhidak és húsfeldolgozó üzemek; baromfi, nyúl és apróvad levágása, tisztítása és csomagolása. Idetartoznak a feldolgozó és csomagoló tevékenységek, úm. pácolás, füstölés, sózás, tartósítás páclében, légmentesen zárható tartókba való csomagolás és mélyhűtés. Idetartozik a kolbásztöltőből gyártása, valamint sertézsír és egyéb ehető állati zsiradékok kiolvasztása és finomítása is.

202 *Tejtermékek gyártása*

Tejtermékek és feldolgozott vaj, természetes és ömlesztett sajt, kondenzált és egyéb töményített tej, fagylaltfélék és egyéb tejtermékek gyártása. A tej pasztörözése és palackozása is ebbe a csoportba tartozik.

203 *Gyümölcsök és főzelékfélék tartósítása*

Gyümölcsök és főzelékfélék, beleértve a gyümölcs- és főzelékleveket is, konzerválása (csomagolása légmentesen zárható tartókba), mazsola és aszalt gyümölcs, befőttek, lekvárok és zselék, savanyúságok és mártások, leveskonzervek gyártása; szárított és mélyhűtött gyümölcsök és főzelékfélék készítése.

204 *Hal és egyéb tengeri eredetű táplálékok tartósítása*

Hal és egyéb tengeri eredetű táplálék tartósítása és feldolgozása. Ezek a folyamatok a következő műveleteket foglalják magukban: sózás, szárítás, dehidráció, füstölés, pácolás, eltevés páclében vagy ecetben, légmentesen zárható tartályokba csomagolás és mélyhűtés. A kifogott hal jegelése, sózása, filézése értelemszerűen vagy a 041-es csoportban (Halászat tengeri és tengerpartmenti vizeken, feldolgozó hajókról történő halászat kivételével) vagy a 043-as csoportban (Belvízi halászat), a halfogásnak halászhajón történő feldolgozása pedig a 042-es (Halászat feldolgozó hajókról) csoportban szerepel.

205 *Malomipari termékek előállítása*

Őrlés (liszt, korpás liszt, száraztakarmány); rizshántolás, tisztítás és fényezés; reggelifélék: simított zabdara, rizs, búza- és kukoricapehely gyártása; kevert és tisztított liszt- és egyéb gabonanemű, valamint hüvelyes ételkészítmények. Ebbe a csoportba tartoznak: kávé, hüvelyes és gyökértermés hántoló (illetve hámozó) üzemek. Tisztított madár- és állateledelek a 209-es csoportban (Különböző élelmiszerkészítmények gyártása) szerepelnek.

206 *Sütőipari termékek gyártása*

Kenyér, sütemények, édestésztafélék, fánkok, vajastésztafélék, cukrászsütemények és hasonló romlandó sütőipari termékek, továbbá kétszersültek és hasonló száraz sütőipari termékek gyártása. Makaróni, spagetti és metélttésztafélék a 209-es csoportban (Különböző élelmiszerkészítmények gyártása) szerepelnek.

207 *Cukorgyárak és finomítók*

Nyerscukor gyártása és finomítása, szirup és kristály- vagy fehérített cukor előállítása cukornádból vagy cukorrépból.

208 Kakaó, csokoládé és cukrászárak gyártása

Kakaó és csokoládépor készítése kakaóbabból, különböző csokoládéfélék, mindenféle cukrászár, ún. főzött édességek, karamellacukorka, cukorpasztillák és töltött-cukorkák, cukrozott gyümölcsök, cukrozott dió, sósmandula, töltött datolya és hasonló termékek, rágógumi.

209 Különféle élelmiszerkészítmények gyártása

Idetartoznak az egyéb élelmiszeripari ágak, ún. margarin, kevert ételzsír, valamint kevert ét- és salátaolaj, keményítő és keményítőtermékek, sütőpor, aromák és szirupok, makaróni és hasonló termékek készítése, élesztő, fűszer, mustár és ecet, húspástétomok és élelmiszerkülönlegességek, tisztított madár- és egyéb állateledelek, tojásfeldolgozás, fűszerörlés, kávépörkölés, teakivonat készítése tealevelekből, étkezési só finomítás, természetes jég gyűjtése és vermelése, jéggyártás, száraz jég kivételével. A szárazjéggyártás a 311-es csoportban (Vegyipari alapanyagok gyártása, beleértve a műtrágyát is) szerepel.

21. ITALGYÁRTÁS

Tisztaszesz, bor, malátalikőrök, alkoholmentes italok és szénsavas italok gyártása. Az ital feldolgozásától és gyártásától független palackozás a 611-es csoportban (Nagykereskedelem) szerepel.

211 Szeszlepárlás és keverés

Borszesz párlása különböző célokra. Alkoholmentes italok, mint például whisky, pálinkafélék, rum, gin, szíverősítők és kevert italok (cocktailek) párlása és keverése.

212 Boripar

Borok, almabor, körtebor és egyéb erjesztett italok gyártása (malátatartalmú italok kivételével).

213 Sörfőzdék és malátagyártás

Maláta és malátatartalmú italok, ún. különböző fajta sörök gyártása.

214 Alkoholmentes italok, szénsavas ásványvizek gyártása

Alkoholmentes italok, ún. alkoholmentes üdítő italok és szénsavas ásványvizek gyártása. Idetartozik a természetes ásványvizek szénsavas dúsítása is.

22. DOHÁNYIPAR**220 Dohányipar**

Dohánytermékek, ún. cigaretta, szivar, töltő- és rágódohány, valamint tubák gyártása. Dohánylevél szártalanítása, újraszárítása és a gyártásra való előkészülettel kapcsolatos minden egyéb művelet az árverés útján történő értékesítés után.

23. TEXTILGYÁRTÁS

Textilszálak megmunkálása fonáshoz való előkészítés végett, fonalak, cérnák, szövetek, kötött anyagok, csipkék, zsinórok és szőnyegek és pokrócok gyártása, ruházati cikkek gyártása kötöttárugyárakban, fonalak és szövetek festése és kikészítése; viaszosvásznon, linóleum és műbőr gyártása, szövetek vízhatlanítása és védőanyaggal való bevonása, kötéláru, zsinetek és fonatok készítése.

231 Textilanyagok fonása, szövése és kikészítése

Textilrostok, illetve szálak előkészítése fonásra, ún. magtalanítás, áztatás, tilolás, zsírtalanítás, kártolás, fésülés, karbonizálás, sodrás, fonás, szövés, fehérítés és festés, fonalak és szövetek mintázása és kikészítése. Keskeny szövetek és egyéb kisméretű anyagok gyártása, szőnyeg, valamint csipke, zsinór és egyéb alaptextiliák gyártása. Fonál-, szövet- és jutafeldolgozó üzemek. Az azbeszt fonás és szövés a 339-es csoportban (Egyéb nemfémes ásványi termékek előállítás) szerepel.

232 Kötődék

Üzemek, ún. kötszövőüzemek, amelyek főleg kötszövőtáru, felsőruházati cikkek, fehérneműk és egyéb kötöttáru, valamint kötött szövetek termelésével foglalkoznak. Idetartozik a kötöttáru fehérítése, festése és kikészítése. Idetartozik a kötszövő üzemekben gyártott ruhák termelése is, azonban a nem kötszövő üzemekben gyártott kötött szövetekből készített ruhák gyártása a 243-as csoportban (Ruházati cikkek gyártása, lábbeli kivételével), a gépen előállított csipkék gyártása pedig a 231-es csoportban (Textilanyagok fonása, szövése és kikészítése) szerepel.

233 Kötél- és zsinegipar

Kötélárak, zsinetek, hálók és hasonló cikkek gyártása kenderből, jutából, gyapotból, papírból, szalmából, kókuszrostból, lenből és egyéb rostanyagból.

239 Egyéb textíliák gyártása

Linóleum és egyéb keményfelületű padlóborító anyagok gyártása (gumi kivételével), műbőr, viaszosvászon és egyéb impregnált és borított anyagok, szalma-, kókuszrost- és hasonló gyékény szőnyegek nem szövési eljárással készült nemez, vatta, vatelin- és egyéb bélésanyagok, valamint kárpitos afrik készítése mindenféle rostból. Idetartozik még a szálak előállítása hulladékokból és rongyokból. A nemez szövése a 231-es csoportba (Textilanyagok fonása, szövése, és kikészítése) tartozik. A fagyapot kárpitozóanyag gyártása a 251-es csoportban (Fűrész-, gyaluló- és egyéb faipari üzemek) szerepel. Az azbesztalátétek és betétek gyártása a 339-es csoportba (Egyéb nemfémes ásványi termékek előállítása) tartozik.

24. LÁBBELI, EGYÉB RUHÁZATI CIKKEK GYÁRTÁSA ÉS RUHAKONFEKCIÓ

Lábbeli, kesztyűk, kalapok, ruházati cikkek, kellékanyagok és valamennyi konfekcióipari készítmény gyártása. A ruházati cikkek kötszövőüzemi gyártása a 232-es csoportban (Kötődék) szerepel.

241 Lábbeligyártás

Mindenféle lábbeli és lábszárvédők készítése bőrből, szövetből, műanyagból, fából és egyéb anyagokból, a vulkanizált lábbeli kivételével, amely a 300-as csoportban (Gumiipar) szerepel. Idetartozik még a cipő- és cipőkellékek készítése is.

242 Lábbeli javítás

Csizmák és cipők javítása. A lábbeli javítók, akik lábbelit is készítenek úgyszintén ebbe a csoportba tartoznak.

243 Ruházati cikkek gyártása lábbeli kivételével

Ruházati cikkek szabása és varrása szövetből, bőrből, szőrméből, és egyéb anyagokból; kalaptompok, kalapok és divatáru cikkek készítése, esernyők és sétabotok gyártása. Ebbe a csoportba a következő főbb termékek tartoznak: fehérmű és felsőruha, divatárucikkek, kalapok, szőrmeruházati cikkek és díszítések, öt- és egyujjas kesztyűk, nadrágtartók, harisnyatartók és egyéb hasonló termékek; köntösök és pongyolák, esőkabátok és egyéb vízhatlanított felső- és bőrruházat, birkabőrbélésű ruhadarabok, övek mindenféle anyagból, zsebkendők, főiskolai sapkák és talárok, miseruhák, színházi kosztümök. A ruházati cikkek tisztításával és vasalásával kapcsolatban felmerülő javítások a 854-es csoportban (Mosodák, mosási szolgáltatások, tisztítás, festés) szerepelnek.

244 Textilkészárak gyártása, kivéve a ruházati konfekcióárut

Függönyök, drapériák, lepedők, párnahuzatok, asztalkendők, abroszok, takarók, ágyterítők, vánkások, szennyeszsákok és bútorhuzatok, szövettáskák, vászonárak, paszományok, hímezések, különféle zászlók gyártása. Ezen anyagok kivarrása, plisszírozása és berakása is idetartozik.

25. FA- ÉS PARAFATÖMEGCIKKEK GYÁRTÁSA (A BÚTORGYÁRTÁS KIVÉTELÉVEL)

Idetartoznak a fűrész- és gyalulóüzemek, a lécszindely, donga, furnér és enyvezett lemez gyártása, fakonzerválás és fatömegcikkek gyártása egészben vagy részben fából, bambuszból, nádból, illetve parafából. A fabútorok gyártása a 260-as csoportban (Bútorok és beépített bútorok gyártása), a zongoráké, fahangszereké pedig a 395-ös csoportban (Hangszergyártás) szerepel.

251 Fűrész-, gyaluló- és egyéb faipari üzemek

Épületfa, fa építőanyagok és előregyártott alkatrészek és szerkezetek gyártása, donga- és egyéb faalapanyag, furnér és egyéb enyvezett lemezgyártás és fagyapot. Idetartozik a fakonzerválás.

Idetartoznak a mozgó vagy nem mozgó vagy az erdőben üzemeltetett fűrészmalomok és gyalulóüzemek. A rudak, rönkök és egyéb faanyagok vágása és nyers formázása a 022-es csoportban (Fakitermelés) szerepel.

252 Fa- és nádtartók és nádtömegcikk

Dobozok, csomagoló rekeszek, dobalakú tartályok, hordók és fából készült egyéb tartályok, kosarak és más spanyolnád, nád vagy fúzfa tartályok és teljes egészében vagy főképpen spanyolnádból, nádból, fűzből vagy más nádféleségből készült tömegcikk.

259 Egyéb parafa- és fagyártmányok

Parafatermékek előállítása, teljes egészében vagy főrészen fából készült tömegcikk, falétrák, kaptafák, ékek, foganytúk, csapszegek, állványok, rudak, valamint nyergesárak és faragások, kép- és tükörkeretek és koporsók.

26. BÚTOROK ÉS BEÉPÍTETT BÚTOROK GYÁRTÁSA**260 Bútorok és beépített bútorok gyártása**

Lakás-, hivatali-, középület-, továbbá szakmai és éttermi bútorok gyártása; hivatali és üzleti beépített bútorzat, ablak- és ajtóredőnyök gyártása, tekintet nélkül az anyagra.

27. PAPÍR- ÉS PAPÍRÁRUGYÁRTÁS

Papír- és papírlemezgyárak, valamint fapépből, papírból és papírlmezéből készült cikkek.

271 Fapép-, papír- és papírlmezgyártás

Fapépgyártás fából, rongyból és egyéb rostanyagokból, valamint papírból, papírlmezéből. Idetartozik a papír és papírlmez krétázása, szatinálása (simítása) és hengerlése, a 329-es csoportba (Vegyes kőolaj- és széntermékek gyártása) besorolt kátránypapír, a 339-es csoportba (Egyéb nemfemes ásványi termékek előállítása) besorolt csiszolópapír, a 392-es csoportba (Fényképezési és optikai cikkek gyártása) besorolt fényérzékeny telt papír, valamint a 399-es csoportba (Egyéb gyáripár) besorolt karbon- és stencilpapír kivételével.

272 Fapép-, papír- és papírlmezcikkek gyártása

Préselt és sajtolt fapépárak, ún. fapéplemezek és eszközök, papírzacskók, dobozok és más tartályok, kártyák, borítékok és papíráru, tapéta, wc-papír, szalmafélek, kivágások és sablonok, papírból és papírlmezéből készült papírmásé és egyéb cikkek.

28. NYOMDAIPAR, KIADÓI TEVÉKENYSÉG ÉS ROKONSAK**280 Nyomdaipar, kiadói tevékenység és rokonszakmák**

Újságok, folyóiratok, könyvek, térképek, atlaszok, kották és címjegyzékek nyomása, litografálása és kiadása, kereskedelmi vagy megbízásból végzett nyomdai munkák, kereskedelmi litografálás, üdvözlő kártyák gyártása, cserélhető lapokkal ellátott kapcsos jegyzőkönyvek és könyvtári iratgyűjtők gyártása, könyvkötészet, úrlaptömbök gyártása, papírvonalazás, a könyvkötészetrel kapcsolatos egyéb munkák, ún. könyv- és papírbronzolás, szegélyezés, arany metszés, térképek és mintapéldányok montírozása, különböző nyomdaipari munkák, mint például betűszedés, acél- és rézlemez vésése és metszése, fametszetkészítés, klisékészítés és matricakészítés. A betűöntődék a 350-es csoportban (Fém cikkek gyártása, gépek és járművek kivételével) szerepelnek. Nemesfémek metszése a 394-es csoportban (Ékszerek és hasonló jellegű cikkek gyártása) szerepel.

**29. BŐR, VALAMINT BŐR- ÉS SZŐRME TERMÉKEK GYÁRTÁSA
(A LÁBBELI ÉS EGYÉB RUHÁZATI CIKKEK KIVÉTELÉVEL)**

Idetartozik mindenféle bőr cserzése, kikészítése, bőr- és szőrmeárak előállítása a lábbeli és egyéb ruházati cikkek kivételével. A lábbeligyártás a 241-es csoportban (Lábbeligyártás), a bőr- és prémruházat gyártása a 243-as csoportban (Ruházati cikkek gyártása lábbeli kivételével) szerepel.

291 Cserző és bőrkikészítő üzemek

A bőr cserzése kikészítése és appretúrája, barkasajtolás és lakkbőrkészítés.

292 Szőrmeárak gyártása (ruházati cikkek kivételével)

A prémek és egyéb prémbőrök letisztítása, puhítása, cserzése, fehéritése és festése. Szőrme és nyersbőr takarók, durva szőnyegek és egyéb szőrme és nyersbőr cikkek gyártása, ruházati cikkek kivételével. Idetartozik a juhbőrrel való gyapjúlenyírás is.

293 Bőrárak gyártása (lábbeli és egyéb ruházati cikkek kivételével)

Bőrárak gyártása (lábbeli és egyéb ruházati cikkek kivételével) úm. bőröndök, kézitáskák, levéltárcák, cigarettatárcák és kulcstartók, erszények, nyergesárak, lószerszámok, ostorok és egyéb bőrből, illetve bőrpótlóanyagokból készült tömegcikk-ek. A fából készült nyergesáru a 259-es csoportban (Egyéb parafa- és fagyártmányok) szerepel.

30. GUMIIPAR**300 Gumiipar**

Mindenféle ruggyantaáru gyártása természetes vagy műgumiból, guttaperchából, balatából, illetve guttasziákból, úm. csövek és abroncsok, vulkanizált lábbeli, ipari és gépi gumi alkatrészek és különféle gumicikkek, úm. kesztyűk, gumiszőnyegek, szivacsok és egyéb vulkanizált árucikkek. Gumi regenerálása fáradt gumiból és gumi-hulladékból. Idetartozik a gumiabroncsok felújítása és futófelületük megújítása, valamint a természetes gumi (áztatása, megmártása) vegyítése, hengerlése, vágása és hasonló természetű megmunkálása, ha nem a 011-es csoportba besorolt (Földművelés és állattenyésztés) gumiültetvényeken, vagy a 021-es csoportban (Erdészet) sorolt erdőben történik.

31. VEGYIPARI ALAPANYAGOK ÉS VEGYIČIKKEK GYÁRTÁSA**311 Vegyipari alapanyagok és vegyicikkek gyártása**

Vegyipari alapanyagok gyártása, beleértve a műtrágyát is. Szerves és szervesetlen vegyipari alapanyagok úm. savak, lúgok és sók, festékipari féltermékek, festékek, festéklakkok és színezők, robbanóanyagok és tűzijátékok, szintetikus szálak, gyanták és plasztik elasztomerek, valamint műtrágyák gyártása. Idetartozik az olyan vegyipari anyagok gyártása, amelyek az atomiparban nyernek felhasználást, valamint az atomhasadással és fúzióval létrejövő anyagok gyártása.

312 Növényi és állati olajok és zsírok

Nyersolaj, olajpogácsa és liszt előállítása olajos magvakból és diófélékből sajtolás vagy extrahálás útján; hal- és egyéb tengeri állati olajok extrahálása; nem ehető állati olajok és zsírok kiolvasztása és olajok és zsírok finomítása és hidrogénezése (vagy keményítése) az állati eredetű és egyéb ehető zsírok kivételével, ami a 201-es csoportban (Állatvágás, húsfeldolgozás és -tartósítás) szerepel, a margarintermelés, kevert főzőzsírok és kevert ét- vagy salátaolajok termelése a 209-es csoportba (Különféle élelmiszerkészítmények gyártása) tartozik.

313 Festék-, lakk- és fénymázgyártás

Festékek, fénymázak, sellak, lakkok, zománcok és szigetelő lakkok gyártása.

319 Egyéb vegyitermékek gyártása

Idetartozik az egyéb vegyicikkek, mint orvosi és gyógyszerkészítmények, illatszerek, kozmetikai cikkek és egyéb piperecikkek, szappanok és egyéb mosó, illetve tisztítóvegyületek, fényező anyagok, tinták, gyufák, gyertyák és rovarirtószerek gyártása.

32. KŐOLAJIPARI ÉS SZÉNTERMÉKEK GYÁRTÁSA

Kőolajfinomítók és egyéb kőolaj- és széntermék gyártók.

321 Kőolajfinomítók

Idetartoznak a kőolajfinomítók, amelyek gázolint (benzint), nyersolaj üzemanyagokat, világítóolajokat, kenőolajokat és kenőzsírokat és egyéb nyersolajból, valamint annak frakcionált termékeiből készült cikkeket állítanak elő. Idetartozik még a kőolaj és a kőolajtermékek előállítása szénből és egyéb anyagokból.

329 Vegyes kőolaj- és széntermékek gyártása

Aszfalt, útburkoló és tetőfedő anyagok, tüzelőbrikettek és csomagolt tüzelőanyagok gyártása. Idetartozik a szén lepárlása kokszkemencékben, ha nem kapcsolatos nyersvasgyártással vagy világítógázgyártással és -elosztással. A vas- és acélművekhez tartozó kokszolókemencék a 341-es csoportban (Vas- és acélalapanyag-ipar), a gázművek pedig az 512-es csoportban (Gázgyártás és elosztás) szerepelnek.

**33. NEMFÉMES ÁSVÁNYI TERMÉKEK GYÁRTÁSA
(A KŐLAJIPARI ÉS SZÉNTERMÉKEK KIVÉTELÉVEL)**

Agyagárúk, üveg- és üvegtermékek, kerámiák, porcelán- és cserépárúk, cement, betontermékek és egyéb nemfém ásványi cikkek.

331 Agyag építőanyagcikkek gyártása

Idetartozik: agyagépítőanyagok, mint téglák, cserepek, csövek, téglék, építőipari terakotta, kemencebélés, kéménycsövek és tetők, tűzállóanyagok gyártása.

332 Üveg és üveg cikkek gyártása

Idetartozik az üveg és üveg cikkek gyártása, az optikai lencsék metszésének kivételével, mely a 392-es csoportban (Fényképezési és optikai cikkek gyártása) szerepel.

333 Kerámia, porcelán- és cserépárúk gyártása

334 Hidraulikus cement gyártása

Idetartozik mindenféle hidraulikus cement, ún. portland cement, természetes cement, kőművescement, puzzolan-cement, románcement és rostos cement gyártása.

339 Egyéb nemfém ásványi termékek előállítása

Beton és gipsztermékek gyártása beleértve a készbetonkeverék, üveggyapot, faragott kövek és kőtermékek, csiszolóanyagok, azbeszt termékek, grafittermékek, továbbá minden egyéb nemfém ásványi termék gyártását.

34. FÉMALAPANYAGIPAR

Kohászat és finomítás, hengerlés, húzás és ötvözés, öntvények és egyéb vas- és színesfém alapidomok gyártása.

341 Vas- és acélalapanyag-ipar

Idetartoznak a vas- és acélipari alaptermékek, beleértve minden folyamatot a kohászattól kezdve egészen a hengerművekben vagy öntődékben előállított félkészárúig, ún. hengertuskók, bugák, tömbök és rudak gyártása, valamint hengerlése és nyújtása olyan alapidomokká mint lemezek, keskeny fémszalagok, különféle csövek, sínek, rudak, és huzalok, bádoglemezek, durvaöntvények, kovácsolt anyagok. Idetartoznak a nagyolvasztókkal kapcsolatos kokszkemencék is.

342 Színesfémalapanyag-ipar

Színesfém alaptermékek gyártása. Ez a csoport a kohászat, az ötvözés és finomítás, hengerlés és nyújtás, öntés és öntvénykészítés valamennyi folyamatát, ún. bugák, rudak, hengertuskók, lemezek, keskenyszalagok, kör alakú darabok, rúdidomok, kisebb rudak, csőalakok, öntvények és sajtolt anyagok előállítását tartalmazza.

35. FÉMIPARI CIKKEK GYÁRTÁSA (GÉPEK ÉS JÁRMŰVEK KIVÉTELÉVEL)

350 Fémipari cikkek gyártása (gépek és járművek kivételével)

Fémalapidomok feldolgozása a következő termékekké: konzervdobozok és egyéb bádogg cikkek, kéziszerszámok, evőeszközök, vas- és fémárúk, öblösárúk, lámpafoglatok, drótárúk, páncélszekrények, acélrugók, csavarok, csapszegek, anyacsavarok, tömítőgyűrűk és szegecsek, összetolható csövek, lövegek és löszerek, kézi lőfegyverek és kellei, valamint minden egyéb fémtömegcikk. Ebbe a csoportba tartoznak az olyan iparágak is, mint a zománcozás, lakkozás, galvanizálás és fémcikkek bevonása, illetve fényezése, kovácsolás és hegesztés. Az ezüstárúk és ékszerek gyártása a 394-es csoportban (Ékszerek és hasonló jellegű cikkek gyártása) szerepel. Különleges gépkocsi-, repülőgép- és hajóalkatrészek gyártása a 38-as főcsoport megfelelő csoportjában (Szállítóeszközök gyártása) szerepel.

36. GÉPGYÁRTÁS (VILLAMOS GÉPEK KIVÉTELÉVEL)

360 Gépgyártás (villamos gépek kivételével)

Idetartozik a gépek és erőgépek gyártása a villamosipari felszereléseken kívül. Úgyszintén idetartoznak a mezőgazdasági és ipari traktorok (vontatók) és szállítóberendezések, hűtőgépek, elszívó-szellőző és légkondicionáló egységek, varró- és mosógépek, irodai gépek ún. írógépek, számológépek, pénztárgépek és könyvelő-számlázó gépek. Idetartoznak a gép- és felszerelés-alkatrészeket gyártó és javító üzemek és

minden golyóscsapágy, gépészeti és gépi precíziós mérőműszer. A gépkocsi-, repülőgép- és hajómotorok és más különleges alkatrészek gyártása a 38-as főcsoport megfelelő csoportjában (Szállítóeszközök gyártása) szerepel.

37. VILLAMOS GÉPEK, BERENDEZÉSEK, FELSZERELÉSEK ÉS KÉSZÜLÉKEK GYÁRTÁSA

370 Villamos gépek, berendezések, felszerelések és készülékek gyártása

Villamosenergia termelésére, tárolására, továbbítására és transzformálására szolgáló gépek, készülékek és felszerelések gyártása. Idetartoznak a villamosenergia-termelő, továbbító és elosztó berendezések, villamos készülékek, ún. porszívó gépek, ventilátorok és kályhák, szigetelt drótok és huzalok, gépkocsik, repülőgépek, valamint mozdonyok és vasúti kocsik villamosfelszerelése, villanylámpák és hírközlő felszerelések és hasonló jellegű gyártmányok ún. rádiókészülékek, gramofonok, villanyelemek, röntgen- és egyéb orvosi gépek, elektronikus csövek. Idetartozik a villamos gépek és készülékek javítása is. Nem tartoznak ide az elektromos mennyiségek és karakterisztikák mérésére és feljegyzésére szolgáló műszerek, amelyek a 391-es csoportban (Szakmai, tudományos, mérő- és ellenőrző műszerek gyártása) szerepelnek.

38. SZÁLLÍTÓESZKÖZÖK GYÁRTÁSA

Idetartozik a szárazföldi, légi és vízi személy- és teherszállító eszközök gyártása és javítása.

381 Hajóépítés és -javítás

Javítási munkákkal is foglalkozó hajógyárak és csónaképítőüzemek, specializált hajómotor- és hajóalkatrészgyárak, hajóleszerelő üzemek.

382 Vasúti felszerelések gyártása

Mindenféle típusú és nyomtávú mozdonyok építése és átépítése, teher-, és utaszállító vasúti- és villamoskocsik, különleges mozdony-, közúti és vasúti kocsik alkatrészek gyártása. Ide értendő a vasúti társaságok saját mozdonygyártása, valamint az általuk végzett mozdonyjavítási munka is.

383 Gépjárműgyártás

Gépkocsik — ún. személygépkocsik, tehergépkocsik és autóbuszok, teherautópótkocsik, autóvontatók és különleges gépkocsik (mentőautók, taxik stb.) — gyártása és összeszerelése; gépkocsi alkatrészek és tartozékok — motorok, fékek, tengelykapcsolók, tengelyek, fogaskerekek, áttételek, kerekek és alvázak — gyártása. Nem tartoznak ide a gumiabroncsok és tömlők (lásd 300-as csoport), az autóüvegek (lásd 332-es csoport), a villamos felszerelések (lásd 370-es csoport), valamint a mezőgazdasági és útépitési traktorok és villás emelőtargoncák (lásd 360-as csoport).

384 Gépjárművek javítása

Gépkocsik, teherautók javítása és egyéb speciális javítási munkák, mint például motorburkolatok javítása és villamosság javítások.

385 Motorkerékpár- és kerékpárgyártás

Motorkerékpárok, robogók, kerékpárok, triciklik és ezek különböző alkatrészei, ún. motorok, nyergek, üléstartók, vázak, fogaskerekek és kormányrudak gyártása.

386 Repülőgépgyártás

Repülőgépek, vitorlázó repülőgépek és különböző repülőgépalkatrészek, ún. motorok, légcsavarok, úszótalpak és futószerkezetek gyártása, összeszerelése és javítása. Az irányító műszerek gyártása a 391-es csoportban (Szakmai, tudományos mérő- és ellenőrző műszerek gyártása) szerepel.

389 Egyéb szállítóeszközök gyártása

Egyéb szállítóeszközök, mint például állati és kézivontatású járművek gyártása.

39. KÜLÖNBÖZŐ FELDOLGOZÓIPARI IPARÁGAK

Idetartoznak azok a feldolgozóipari ágak, melyek egyetlen más főcsoportba sem sorolhatók be.

391 Szakmai, tudományos, mérő- és ellenőrző műszerek gyártása

Mérő-, ellenőrző, laboratóriumi és tudományos műszerek, sebészeti, orvosi és fogászati műszerek és felszerelések gyártása. A tudományos és orvosi célokat szolgáló

optikai műszerek gyártása a 392-es csoportban (Fényképezési és optikai cikkek gyártása) szerepel. A röntgen- és villamosgyógyászati készülékek gyártása a 370-es csoportban (Villamos gépek, berendezések, felszerelések és készülékek gyártása) a mérő és gyógyászati szivattyúk termelése a 360-as csoportban (Gépgyártás, villamos gépek kivételével) szerepel.

392 Fényképezési és optikai cikkek gyártása

Optikai műszerek és lencsék, szemészeti cikkek, fényképezési felszerelések és felszerelési cikkek gyártása, beleértve a fényérzékeny filmeket, lemezeket és papírt. Ideértendők a tudományos és orvosi célokra használt optikai műszerek is.

393 Óragyártás

Mindenféle óra, óraalkatrészek és tokok, időmérő szerkezetek gyártása.

394 Ékszerek és hasonló jellegű cikkek gyártása

Nemesfémek, drága- és féldrágakövek, valamint igazgyöngyök felhasználásával készült ékszerek, ezüstárak és lemezzel bevont cikkek gyártása. Idetartozik a drága- és féldrágakövek metszése és csiszolása, valamint érmek és érmék verése.

395 Hangszergyártás

Különböző hangszerek, úm. zongorák, húros-fúvós- és ütőhangszerek, felvételre kész gramofonlemezek gyártása. A gramofon és az egyéb beszédet rögzítő gépek gyártása a 370-es csoportban szerepel.

399 Egyéb feldolgozóipar

Idetartozik a többi csoportba be nem sorolt iparágak keretébe eső termelő tevékenység úm. játékok és sportfelszerelések, író tollak, ceruzák és egyéb irodai és művészeti eszközök, divatékszerek és -újdonságok, tollak, dísz tollak és művirágok, gombok, seprők és kefék, lámpaernyők, pipák és cigarettaszipkák, fémáru tömegcikkek és személyazonossági fémlapok, jelvények, emblémák és címkék, cégtáblák és hirdetőtáblák, fém- és gumibélyegzők és stencilek, műanyag burkolatok, huzatok, béléssek, gépalkatrészek és egyéb öntött vagy préselt műanyagtermékek gyártása. Idetartozik még minden olyan javítási munka, amely a feldolgozóipari osztály egyetlen más csoportjába sem sorolható.

4. OSZTÁLY. ÉPÍTŐIPAR

40. ÉPÍTŐIPAR

400 Építőipar

Épületek, országutak, utcák, vízátvezető csatornák építése, javítása és lebontása, mélyépítkezések úm. szennyvízcsatornák és vízvezetékfőcsövek, vasúti útágyazatok, vasutak, mólók, alagutak, földalatti vasutak, magas utak, hidak, viaduktok, gátak, lecsapolóművek, köztisztasági művek, vízvezetékek, öntöző és árvízvédelmi berendezések, vízierőművek, vízierőműrendszerek, gázvezetékek, csővezetékek építése és egyéb mélyépítkezések, víziépítés, úm. mederkotrás, vízalatti sziklák eltávolítása, cölöpverés, területlecsapolás, kikötők és víziutak építése, kútúrás, repülőterek, sportpályák, golfpályák, uszodák, tenispályák, kocsi parkolóhelyek, hírközlési rendszerek, úm. távbeszélő és távíróvonalak, és minden egyéb építkezés, akár magán, akár állami vállalkozásban. Különleges építőipari szakmai vállalkozók, úm. ácsok, vízvezeték-szerelők, kőművesek és villanszerelők, úgyszintén ebbe a csoportba tartoznak.

A jelen besorolási rendszer más osztályaiba sorolt vállalatok által kisegítő tevékenységként végzett építkezések, javítások vagy lebontási munkák nem tartoznak ebbe az osztályba. A bányászattal kapcsolatban végzett földkiemelés, külfejtéssel le-szedhető meddő elhordása, aknamélyítés és kotrás az 1. osztály megfelelő csoportjában (Bányászat és kőfejtés) szerepel.

(Az 5—9. osztályok csoportjegyzékét a következő számban közöljük.)

SZERVEZETI HÍREK — KÖZLEMÉNYEK

KGST ülések Budapesten. A Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa statisztikai bizottságának szociális-kulturális mutatószámokkal foglalkozó munkacsoportja 1964. január 28 és február 3 között Bukarestben ülésezett. A munkacsoport a román küldöttség tervezetét megvitatta kialakította az oktatás, a kultúra, az egészségügy és a társadalombiztosítás statisztikai mutatószámainak egységes rendszerét. A magyar küldöttséget *Erdész Tiborné*, a Központi Statisztikai Hivatal osztályvezetője vezette; tagjai voltak *dr. Marton Zoltán* osztályvezető, *dr. Miltényi Károly* osztályvezető és *Mährer Andrea* csoportvezető.

A KGST Statisztikai Állandó Bizottsága népmozgalmi-statisztikai szakértőinek első munkaértekezlete. A KGST Statisztikai Állandó Bizottsága megbízásából a tagországok népmozgalmi statisztikai szakértőinek munkacsoportja 1964. február 18—21 között Budapesten tartotta első ülését. Az értekezlet a népmozgalmi statisztika alapfogalmainak és a demográfiai módszereknek egységesítésével foglalkozott.

A népmozgalmi statisztikai szakértők munkacsoportjának ülését *Péter György*, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke nyitotta meg. A résztvevők *Klinger Andrást*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezető-helyettesét választották meg az értekezlet elnökének. A Szerkesztő Bizottság tagjai *Acsádi György* (Magyarország), *Bogatcka, G.* (Lengyelország), *Dimitrov, R.* (Bulgária), *Ferenbac, I.* (Románia) *Lungwitz, K.* (Német Demokratikus Köztársaság), *Njambu, Cs.* (Mongólia), *Peknik, K.* (Csehszlovákia), *Stanislavsky, E.* (KGST Titkárság), *Vosztrikova A. M.* (Szovjetunió) voltak. A delegációk tagjai *Fóti Istvánné* és *Valkovics Emil* (Magyarország), *Nultsch, G.*, *Marcusson, E.* *Reimann, G.* és *Kiepert I.* (Német Demokratikus Köztársaság), *Zsambalszanzsid, O.* (Mongólia),

Stpicinsky, T. (Lengyelország), *Grejdan, M.* (Románia) és *Kucera, M.* (Csehszlovákia) voltak.

A munkaülés a magyarországi szakértők javaslattervezete, valamint az ülés előkészítésére felkért magyar és csehszlovák szakértők által összeállított anyagok alapján a következő kérdéseket vitatta meg:

1. A népmozgalmi statisztikai feldolgozások minimális és ajánlott programja, a közléseknél alkalmazott alapvető csoportosítások;
2. A népmozgalmi statisztikai mutatószámok egységesítése;
3. A KGST alapvető mutatószámrendszerében szereplő demográfiai mutatószámok;
4. A népmozgalmi statisztikai alapfogalmak egységesítése;
5. Népmozgalmi statisztikai számbavételi kérdések;
6. A halálokok csoportosításának kérdései;
7. A munkacsoport további feladatai.

(Az ülések anyagáról a *Demográfia* 1964. évi 2. száma fog részletes tájékoztatást adni.)

A reprodukciós munkabizottság ülése. A Magyar Tudományos Akadémia Demográfiai Elnökségi Bizottságának reprodukciós munkabizottsága 1964. február 14-i ülésén megvitatta az ivádi izolátum és endogámia kutatás demográfiai vonatkozásait. *Dr. Nemeskéri János* vitaindító előadása vázolta azt a 25 éves antropológiai és genealógiai kutatómunkát, amelyet az észak-magyarországi 661 főnyi Ivád község lakosai között végeztek orvosok, biológusok és más szakemberek közreműködésével. *Dr. Klinger András* korreferátumában az 1960. évi népszámlálás adataiból kiindulva az Ivádyak házassági és családi viszonyait (külön megfigyelve az endogám házasságokat), valamint termékenységüket és

vándorlásait ismertette. Az ülésen bemutatták a kutatómunka módszereit és eredményeit dokumentáló „Ivád” című filmet. Az előadásokat és a filmet élénk vita követte.

A Statisztikai-történeli szakcsoport ülése.

A Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztályának statisztikai-történeli szakcsoportja 1964. március 5-én ülést tartott. Az ülésen a szakcsoport tagjain kívül részt vett *dr. Kádas Kálmán* egyetemi tanár, a Magyar Közgazdasági Társaság alelnöke — akit a közelmúltban Ottawában tartott ülésén a Nemzetközi Statisztikai Intézet is tagjává választott — és *dr. Kiss Albert* egyetemi tanár, a Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztálya vezetőségének tagja. Az ülés napirendjén szerepelt *Kelemen József* előadása Fényes Elek álnéven írt cikkeiről, *dr. Kenessey Zoltán* beszámolója az Amerikai Statisztikai Társaság tevékenységéről és *dr. Gyulay Ferenc* tájékoztatója N. K. Druzsinin professzor statisztikai történeli könyvéről. Az ülés megtárgyalta a szakcsoport további munkaprogramját is.

Külföldi folyóirat magyar kiadványról. A Lengyel Statisztikai Főhivatal folyóiratában, a *Wiadomsci Statystyczne* 1963. évi 4. számában *Roman Kulczycki* tollából ismertetés jelent meg a „The Standard of Living, some problems of analysis and of international comparison” (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1962.) című kötetéről, mely a Budapesten 1961. június 1—5 között megrendezett Statisztikai Tudományos Konferencia B szekciójának anyagát tartalmazza angol nyelven.

Új külföldi demográfiai folyóiratok.

A közelmúltban indult meg a Jugoszláv Társadalomtudományi Intézet Demográfiai Kutató Központjának *Stanovnistvo* című, valamint a Lengyel Tudományos Akadémia Demográfiai Bizottságának *Studia Demograficzne* című demográfiai folyóirata. A *Statisztikai Szemle* Külföldi Folyóiratszemle rovatában más külföldi demográfiai lapokhoz hasonlóan a jövőben e két újonnan megindult folyóirat tartalomjegyzékeit is közölni fogja.

„A népgazdaság árhelyzete az 1955—1962 években” címmel megjelent a Központi Statisztikai Hivatal Statisztikai Időszaki Közlemények sorozatának 59. kötete. E kiadvány a Statisztikai Időszaki Közlemények 1. köteteként 1957-ben megje-

lent „Áralakulás Magyarországon” című tanulmány adatanyagának folytatása, és az előző jelentéshez hasonlóan részletesen foglalkozik az ipari és a mezőgazdasági termelői árak, valamint a fogyasztói árak alakulásával, továbbá képet ad az építőipar, a szállítás és hírközlés árhelyzetéről is.

A kiadvány nem tér ki az 1955—1962. évek árviszonyainak értékelésére, hanem csak az árak alakulását vizsgálja különös tekintettel a gazdasági élet különböző területein jelentkező árhatásokra. A kötet a következő fejezetekre oszlik: I. A népgazdaság árhelyzete az 1955—1962. években. — II. Ipar. — III. Építőipar. — IV. Mezőgazdaság. — V. Közlekedés — Hírközlés. — VI. Fogyasztói árak. — VII. Összefoglalás. — VIII. Módszertani megjegyzések. — Táblázatok.

(A népgazdaság árhelyzete az 1955—1962. években. Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1964. 172 oldal.)

Megjelent a Gépek és Programok c. sorozat 6—7. kötete. A Központi Statisztikai Hivatal Ügyvitelgépészeti Főosztálya Elektronikus Számológép Részlegének Közleményei sorozatában megjelent a *Gépek és Programok* 6—7. kötete.

A kötet a következő tanulmányokat tartalmazza:

Bakos Tamás: Értelmezőrendszer komplex számokkal való műveletek interpretációjára az URAL—2 számológépen;

Pogány Csaba: Egy automatikus programozási fogás;

Lócs Gyula: Az ALGOL—60 nemzetközi formulanyelv (II.);

Pogány Csaba: Megjegyzések lineáris egyenletrendszerek geometriai megoldási módszereiről;

Veverka, Miroslav: Lebegőpontos rendszerben dolgozó utasítások beépítése az URAL I. önműködő számológépbe a prágai Vegyipari Műszaki Gazdasági Kutatóintézetben;

Lantos György: Az „EPOSZ” digitális elektronikus számológép;

Sulyok Imre: Elektronikus számológépgyártás a Lengyel Népköztársaságban;

Kiss György: Beszámoló néhány nyugati elektronikus számológépről;

Lócs Gyula: A kievi programozás-automatizálási konferencia.

(Gépek és Programok. A Központi Statisztikai Hivatal Ügyvitelgépészeti Főosztálya Elektronikus Számológép Részlegének Közleményei. 6—7. köt. Budapest, 1963. 190 old.)

A STATISZTIKA ÁLTALÁNOS ELMÉLETE ÉS MÓDSZERTANA

BOJARSZKIJ, A. — DZSAPARIDZE, V.:

A TUDOMÁNYOS KUTATÓMUNKA FELADATAI A MATEMATIKAI MÓDSZEREK ÉS AZ ELEKTRONIKUS SZÁMOLÓGÉPEK ALKALMAZÁSA TERÉN

(Zadaci naučno-iszszledovatel'szkoj rabotü po primeneniju matematičeszkih metodov i elektronnuh vücsiszlitel'nuh masin.) — *Vesztnik Sztatisztiki.* 1963. 10. sz. 3—15. p.

Szerzők a gazdasági információ feladataiból kiindulva rámutatnak arra, hogy a gazdasági információ mai rendszere a Szovjetunióban néhány olyan hiányosságot mutat, amelyeknek kiküszöbölése elengedhetetlenül szükséges a népgazdaság optimális tervezéséhez és irányításához. E hiányosságok oka a társadalmi termelés korszerű technikája és a gazdasági információ elavult műszaki bázisa közötti aránytalanság, azaz a modern technika lehetőségeinek alacsony fokú kihasználása a gazdasági információban. A gazdasági információ műszaki bázisát ugyanis túlnyomórészt az 1920-as évek végén bevezetett lyukkártyarendszerű számológépek alkotják és nem a modern elektronikus számító eszközök. A lemaradás okát szerzők nemcsak az utóbbiak elégtelen mennyiségében, hanem az alkalmazásukhoz értő szakemberek hiányában is látják. A jelenlegi információrendszer jellemző további hiányságként az információs módszerek elmaradottságára, azaz a matematikai módszerek elégtelen alkalmazására utalnak. Végül, nem tartják ésszerűnek azokat az utakat, melyeket az információ jelenleg a feldolgozás folyamán megtesz. A kommunizmus építése során a gazdasági információ iránt mindinkább növekvő követelmények e hiányosságok kiküszöbölését és tudományos alapokon nyugvó, a modern technikai eszközök és módszerek alkalmazására épülő ésszerű információrendszer kialakítását teszik szükségessé.

Szerzők a továbbiakban e rendszer főbb vonásait elemzik. A gazdasági információ rendszerét — hangsúlyozzák — tudatosan a marxista gazdasági elméletre alapozva kell létrehozni. Az egységes gazdasági információrendszer jellegzetes vonása átfogó jellege. Ez azt jelenti, hogy minden információ-szolgáltatás (beleértve a tervezéshez szükséges műszaki normatívákat is) a számítóközpontok rendszerén keresztül történik, vagyis a gazdasági információ rendszerének át kell fognia az egész népgazdaságot és az irányítás minden láncszemét az alsó szervektől a legfelsőbbekig. Az egységes gazdasági információrendszer magában foglalja az információ összes formáit — az operatív, a számviteli és a statisztikai információt —, úgy azonban, hogy meghatározó szerepe a statisztikai mutatószámrendszernek van.

Igen fontos jellemzője a létrehozandó egységes gazdasági információrendszernek az, hogy az elektronikán alapszik. Itt nem egyszerűen az elektronikus számológépek alkalmazásáról van szó, hanem arról, hogy az egész országra kiterjedő olyan számítóközpont-hálózatot hoznak létre, amely biztosítja az elsődleges adatok automatikus rögzítését és továbbítását a meghatározott program szerinti feldolgozás céljaira. Ezen elv szerint halad az információ egyre feljebb, egészen a népgazdasági szintű mutatókig, a közbelső láncszemek feldolgozásait részben az illetékes helyi szervek, részben a végrehajtásra kötelezettek operatív intézkedések formájában kapják meg. A tudományos kutatómunka egyik fő feladatát éppen e számítóközpontrendszer megtervezése, a technikai berendezések kiválasztása, a kódolás, a programozás és a műveletek algoritmusának kidolgozása képezi. Szerzők említést tesznek azokról az eredményekről, amelyeket a Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatalának Tudományos Kutató Laboratóriuma az információ technikai hordozói-

nak kiválasztása terén elért. Konkrétan a statisztikai dokumentáció mikrofilmmezéséről van szó és ennek közvetlenül elektronikus számológépbe történő adagolásáról, mely módszert a Laboratórium már a népszámlálás anyagainak feldolgozásakor kikísérletezte.

A gazdasági információs rendszer kidolgozásának nélkülözhetetlen eszköze a matematikai módszerek bátor és széleskörű alkalmazása. Következik ez egyrészt a modern számítótechnika alkalmazásából, miszerint az információ elemei között matematikai összefüggések pontos ismerete nélkül az információs rendszer felépítése el sem képzelhető.

Végül a gazdasági információ utolsó jellemzője annak optimális volta, vagyis az, hogy az előtte álló feladatokat minimális munka és anyagi eszköz ráfordítása mellett teljesítse. Ez szükségessé teszi maga a rendszer optimális tervezése problémájának felvetését.

A gazdasági információs rendszer létrehozása rendkívül sok feladat megoldását teszi szükségessé. A cikk a gazdasági élet más területéről vett példával illusztrálja azt, hogy az eszközöknek a szétaprózódásához és a határidők megnövekedéséhez vezetne az, ha az összes feladatokat egyszerre akarnák megoldani. Ezért szerzők megjelölik azokat a fő irányokat, amelyekre a legközelebbi időben a figyelmet összpontosítani kell. Ezek:

1. Az újratermelés és az ágazati kapcsolatok elemzésére irányuló munka továbbfejlesztése; az egész népgazdaságban az anyagi javak mozgásának nyomonkísérése megfelelő matematikai módszerek és modern technikai eszközök alkalmazásával;

2. A termelőkapacitások, azok alakulása és kihasználása kérdéseire vonatkozó információ kérdés-komplexumának megoldása; beleértve az állóalapok leltározását, azok újratermelését és felhasználását, továbbá a beruházások hatékonysága és a műszaki színvonal kérdéseit;

3. A termelési költségek számbavételének kérdései, azaz a termékekben rejlő társadalmi munka mennyiségének a mérése;

4. A munkaerőmérleg kérdései széles értelemben, azaz a demográfiai, kulturális, egészségügyi, szociális és lakásvi-szonyok figyelembevételével;

5. A munkabérialap megfigyelése a bérkifizetéstől egészen a lakosság pénzbevételei és -kiadásai mérlegéig, beleértve

a kereslet nagyságát és struktúráját, a kereslet-kínálat egyensúlyának vizsgálatát;

6. A folyamatos és egyszeri statisztikai megfigyelések legjobb technológiájának kidolgozása és a legcélszerűbb technikai eszközök megkeresése a gazdasági információ céljaira.

Végül szerzők utalnak azokra a már működő tudományos kutatóintézetekre, amelyek a munkák kidolgozásában részt vehetnek és a szakemberutánpótlás érdekében felhívják a figyelmet az oktatás rendszerében szükséges változtatásokra.

(Ism.: Fóti Istvánné)

KOROTKOV, V.:

A MINTASOKASÁG KIALAKÍTÁSÁNAK FORMÁI

(O szkemah formirovanija vüborocsnoj szovokupnoszti.) — *Vesztnik Sztatisztiki*. 1963. 10. sz. 42—49. p.

A reprezentatív megfigyelés megszervezésének alapvető fontosságú feladata, a mintasokaság kiválasztása. A megfigyelés pontossága, a mutatók helyes megközelítése nagyrészt a mintavétel módjától függ.

A szovjet szakirodalomban általában a következő kiválasztási módokat említik:

- a) egyszerű véletlen (ismétléses és ismétlés nélküli)
- b) mechanikus
- c) rétegezett
- d) lépcsőzetes (széria) mintavétel.

Ezeket a módszereket ritkán alkalmazzák tiszta formában a gyakorlatban. Rendszerint a legkülönbözőbb — a konkrét eseteknek megfelelő — változatok használata kívánatos.

Minden minta bizonyos kiválasztási mód eredménye. A kiválasztási sémának feleletet kell adnia a következő kérdésekre:

1. Különálló egyedek vagy sorozatok, csoportok kiválasztására került-e sor, helyes-e az egyedi és széria mintavétel összekapcsolása?

2. A kiválasztás a fősokaság típusok szerinti csoportokra való tagolása útján vagy az egész sokaságból történt-e?

3. Milyen módon történik a kiválasztás (ismétléses, ismétlés nélküli, számtáblázatos stb.)?

A megfigyelés egy vagy több lépcsőben mehet végbe. Az első lépcsőben befejeződő megfigyelés lehet egyedi vagy csoportokra vonatkozó. A többlépcsős eljárás pedig vagy csoportokra vonatkozó

nak kiválasztása terén elért. Konkrétan a statisztikai dokumentáció mikrofilmmezéséről van szó és ennek közvetlenül elektronikus számológépbe történő adagolásáról, mely módszert a Laboratórium már a népszámlálás anyagainak feldolgozásakor kikísérletezte.

A gazdasági információs rendszer kidolgozásának nélkülözhetetlen eszköze a matematikai módszerek bátor és széleskörű alkalmazása. Következik ez egyrészt a modern számítótechnika alkalmazásából, miszerint az információ elemei között matematikai összefüggések pontos ismerete nélkül az információs rendszer felépítése el sem képzelhető.

Végül a gazdasági információ utolsó jellemzője annak optimális volta, vagyis az, hogy az előtte álló feladatokat minimális munka és anyagi eszköz ráfordítása mellett teljesítse. Ez szükségessé teszi maga a rendszer optimális tervezése problémájának felvetését.

A gazdasági információs rendszer létrehozása rendkívül sok feladat megoldását teszi szükségessé. A cikk a gazdasági élet más területéről vett példával illusztrálja azt, hogy az eszközöknek a szétaprózódásához és a határidők megnövekedéséhez vezetne az, ha az összes feladatokat egyszerre akarnák megoldani. Ezért szerzők megjelölik azokat a fő irányokat, amelyekre a legközelebbi időben a figyelmet összpontosítani kell. Ezek:

1. Az újratermelés és az ágazati kapcsolatok elemzésére irányuló munka továbbfejlesztése; az egész népgazdaságban az anyagi javak mozgásának nyomonkísérése megfelelő matematikai módszerek és modern technikai eszközök alkalmazásával;

2. A termelőkapacitások, azok alakulása és kihasználása kérdéseire vonatkozó információ kérdés-komplexumának megoldása; beleértve az állóalapok leltározását, azok újratermelését és felhasználását, továbbá a beruházások hatékonysága és a műszaki színvonal kérdéseit;

3. A termelési költségek számbavételének kérdései, azaz a termékekben rejlő társadalmi munka mennyiségének a mérése;

4. A munkaerőmérleg kérdései széles értelemben, azaz a demográfiai, kulturális, egészségügyi, szociális és lakásvi-szonyok figyelembevételével;

5. A munkabérialap megfigyelése a bérkifizetéstől egészen a lakosság pénzbevételei és -kiadásai mérlegéig, beleértve

a kereslet nagyságát és struktúráját, a kereslet-kínálat egyensúlyának vizsgálatát;

6. A folyamatos és egyszeri statisztikai megfigyelések legjobb technológiájának kidolgozása és a legcélszerűbb technikai eszközök megkeresése a gazdasági információ céljaira.

Végül szerzők utalnak azokra a már működő tudományos kutatóintézetekre, amelyek a munkák kidolgozásában részt vehetnek és a szakemberutánpótlás érdekében felhívják a figyelmet az oktatás rendszerében szükséges változtatásokra.

(Ism.: Fóti Istvánné)

KOROTKOV, V.:

A MINTASOKASÁG KIALAKÍTÁSÁNAK FORMÁI

(O szkemah formirovanija vüborocsnoj szovokupnoszti.) — *Vesztnik Sztatisztiki*. 1963. 10. sz. 42—49. p.

A reprezentatív megfigyelés megszervezésének alapvető fontosságú feladata, a mintasokaság kiválasztása. A megfigyelés pontossága, a mutatók helyes megközelítése nagyrészt a mintavétel módjától függ.

A szovjet szakirodalomban általában a következő kiválasztási módokat említik:

- a) egyszerű véletlen (ismétléses és ismétlés nélküli)
- b) mechanikus
- c) rétegezett
- d) lépcsőzetes (széria) mintavétel.

Ezeket a módszereket ritkán alkalmazzák tiszta formában a gyakorlatban. Rendszerint a legkülönbözőbb — a konkrét eseteknek megfelelő — változatok használata kívánatos.

Minden minta bizonyos kiválasztási mód eredménye. A kiválasztási sémának feleletet kell adnia a következő kérdésekre:

1. Különálló egyedek vagy sorozatok, csoportok kiválasztására került-e sor, helyes-e az egyedi és széria mintavétel összekapcsolása?

2. A kiválasztás a fősokaság típusok szerinti csoportokra való tagolása útján vagy az egész sokaságból történt-e?

3. Milyen módon történik a kiválasztás (ismétléses, ismétlés nélküli, számtáblázatos stb.)?

A megfigyelés egy vagy több lépcsőben mehet végbe. Az első lépcsőben befejeződő megfigyelés lehet egyedi vagy csoportokra vonatkozó. A többlépcsős eljárás pedig vagy csoportokra vonatkozó

vagy vegyes (azaz csoportos és egyedi kiválasztást is tartalmaz).

Például a kereskedelmi dolgozók fizetésének megfigyelését három lépcsőben bonyolítják le, ezek: kereskedelmi szervezet — vállalat — dolgozó.

A véletlen kiválasztás a végrehajtás módja szerint lehet tulajdonképpen véletlen (ismétléses és ismétlés nélküli) valamint mechanikus kiválasztás. Az ismétléses kiválasztásnál minden egyes egység annyiszor vesz részt a kiválasztásban, ahány egységet ki kell venni.

Egylépcsős, nem rétegzett ismétléses (visszatevéses) véletlen kiválasztásnál a véletlen hiba felső határa:

$$\Delta = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} \quad (\text{egyedi kiválasztás})$$

$$\Delta = t \sqrt{\frac{\delta^2}{r}} \quad (\text{csoportos kiválasztás})$$

ahol

- σ^2 — a teljes sokaság szórásnégyzete,
- n — a megfigyelt egyedek száma.
- δ^2 — csoportok közötti szóródás,
- r — a megfigyelt egyenlő nagyságú csoportok száma,
- t — garantált valószínűségi szint (rendszerint $2 < t < 3$).

Ismétlés nélküli kiválasztásnál a hiba kisebb lesz, és pedig egyedi kiválasztásnál

$$(100 - 100 \cdot \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}), \text{ csoportos kiválasztásnál pedig}$$

$$(100 - 100 \cdot \sqrt{\frac{R-r}{R-1}}) \text{ százalékkal,}$$

ahol N és R a megfigyelt sokaság tagjainak, illetve a sokaságot kitevő egyenlő nagyságú csoportoknak a száma.

$$\text{Ha az } \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}, \text{ illetve } \sqrt{\frac{R-r}{R-1}} \text{ kife-}$$

jezések értéke nem sokban különbözik 1-től, akkor az ismétléses és ismétlés nélküli kiválasztás hibája csaknem egybe esik.

Mechanikus kiválasztásnál, amelynél valójában a kiválasztási arány reciprok értékének megfelelő osztályköz a sokaságot egyenlő nagyságú csoportokra osztja, s ezekből egyenlő számú egyedet választunk ki, ismétlődés nem lehetsé-

ges, ezért a hibaszámításnál az ismétlés nélküli kiválasztásra alkalmazott formulát használjuk:

$$\Delta = t \sqrt{\frac{\bar{\sigma}^2}{n} \left(\frac{N-n}{N-1} \right)} \quad (\text{egyedi egylépcsős kiválasztás})$$

ahol $\bar{\sigma}^2$ a csoporton belül szórásnégyzetek átlagát jelenti.

A kiválasztás módszerének kidolgozása a reprezentatív megfigyelés legfontosabb kérdései közé tartozik. Az alkalmazandó módszereket a megfigyelendő sokaság határozza meg. A speciális és konkrét feltételek, speciális és konkrét mintavételi sémát igényelnek.

A reprezentatív megfigyelés hibája alapvetően a módszertől függ. A fejlettebb (rétegzett, mechanikus stb.) módszerek csökkentik a hibát.

A módszer nemcsak a megfigyelési egység sajátosságaitól függ, hanem az adatfelvétel konkrét szervezési feltételeitől is. Az áttérés az egyedi egylépcsős kiválasztásról más módszerre leegyszerűsíti a kiválasztás megszervezését, de nem kevesebb gondosságot igényel az előkészítésben és a végrehajtásban.

(Ism.: *Hulyák Katalin*)

LANGE, OSCAR:

A MATEMATIKA SZEREPE A GAZDASÁGI TERVEZÉSBEN

(Il ruolo della matematica nella pianificazione economica.) — *Statistica*, 1963. július-szeptember 291–300. p.

A cikk a neves lengyel közgazdász 1963. április 3-án a Bolognai Egyetem Statisztikai Intézetében tartott előadását tartalmazza. Bevezetőben az előadó megállapította, hogy bár előadása a matematikának a szocialista tervgazdaság körében való alkalmazását tárgyalja, mégis úgy véli, hogy megállapításainak jelentős része érvényes másfajta tervezési kísérletek esetében is, különösen a fejlődő országoknak és azoknak az országoknak az esetében, amelyek most kezdik alkalmazni a tervezést mint a gazdasági fejlődés eszközét.

Az előadó a szocialista országokban a tervezés módszereinek két fejlődési fázisát különbözteti meg. A fejlődés első szakaszában mindenekelőtt a terv belső koordinálása állt az előtérben, más szóval azoknak a döntéseknek az összehangolása, amelyek a maguk teljességében a népgazdasági tervet jelentik.

vagy vegyes (azaz csoportos és egyedi kiválasztást is tartalmaz).

Például a kereskedelmi dolgozók fizetésének megfigyelését három lépcsőben bonyolítják le, ezek: kereskedelmi szervezet — vállalat — dolgozó.

A véletlen kiválasztás a végrehajtás módja szerint lehet tulajdonképpeni véletlen (ismétléses és ismétlés nélküli) valamint mechanikus kiválasztás. Az ismétléses kiválasztásnál minden egyes egység annyiszor vesz részt a kiválasztásban, ahány egységet ki kell venni.

Egylépcsős, nem rétegzett ismétléses (visszatevéses) véletlen kiválasztásnál a véletlen hiba felső határa:

$$\Delta = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} \quad (\text{egyedi kiválasztás})$$

$$\Delta = t \sqrt{\frac{\delta^2}{r}} \quad (\text{csoportos kiválasztás})$$

ahol

- σ^2 — a teljes sokaság szórásnégyzete,
- n — a megfigyelt egyedek száma.
- δ^2 — csoportok közötti szóródás,
- r — a megfigyelt egyenlő nagyságú csoportok száma,
- t — garantált valószínűségi szint (rendszerint $2 < t < 3$).

Ismétlés nélküli kiválasztásnál a hiba kisebb lesz, és pedig egyedi kiválasztásnál

$$(100 - 100 \cdot \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}), \text{ csoportos kiválasztásnál pedig}$$

$$(100 - 100 \cdot \sqrt{\frac{R-r}{R-1}}) \text{ százalékkal,}$$

ahol N és R a megfigyelt sokaság tagjainak, illetve a sokaságot kitevő egyenlő nagyságú csoportoknak a száma.

$$\text{Ha az } \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}, \text{ illetve } \sqrt{\frac{R-r}{R-1}} \text{ kife-}$$

jezések értéke nem sokban különbözik 1-től, akkor az ismétléses és ismétlés nélküli kiválasztás hibája csaknem egybe esik.

Mechanikus kiválasztásnál, amelynél valójában a kiválasztási arány reciprok értékének megfelelő osztályköz a sokaságot egyenlő nagyságú csoportokra osztja, s ezekből egyenlő számú egyedet választunk ki, ismétlődés nem lehetsé-

ges, ezért a hibaszámításnál az ismétlés nélküli kiválasztásra alkalmazott formulát használjuk:

$$\Delta = t \sqrt{\frac{\bar{\sigma}^2}{n} \left(\frac{N-n}{N-1} \right)} \quad (\text{egyedi egylépcsős kiválasztás})$$

ahol $\bar{\sigma}^2$ a csoporton belül szórásnégyzetek átlagát jelenti.

A kiválasztás módszerének kidolgozása a reprezentatív megfigyelés legfontosabb kérdései közé tartozik. Az alkalmazandó módszereket a megfigyelendő sokaság határozza meg. A speciális és konkrét feltételek, speciális és konkrét mintavételi sémát igényelnek.

A reprezentatív megfigyelés hibája alapvetően a módszertől függ. A fejlettebb (rétegzett, mechanikus stb.) módszerek csökkentik a hibát.

A módszer nemcsak a megfigyelési egység sajátosságaitól függ, hanem az adatfelvétel konkrét szervezési feltételeitől is. Az áttérés az egyedi egylépcsős kiválasztásról más módszerre leegyszerűsíti a kiválasztás megszervezését, de nem kevesebb gondosságot igényel az előkészítésben és a végrehajtásban.

(Ism.: *Hulyák Katalin*)

LANGE, OSCAR:

A MATEMATIKA SZEREPE A GAZDASÁGI TERVEZÉSBEN

(Il ruolo della matematica nella pianificazione economica.) — *Statistica*, 1963. július-szeptember 291–300. p.

A cikk a neves lengyel közgazdász 1963. április 3-án a Bolognai Egyetem Statisztikai Intézetében tartott előadását tartalmazza. Bevezetőben az előadó megállapította, hogy bár előadása a matematikának a szocialista tervgazdaság körében való alkalmazását tárgyalja, mégis úgy véli, hogy megállapításainak jelentős része érvényes másfajta tervezési kísérletek esetében is, különösen a fejlődő országoknak és azoknak az országoknak az esetében, amelyek most kezdik alkalmazni a tervezést mint a gazdasági fejlődés eszközét.

Az előadó a szocialista országokban a tervezés módszereinek két fejlődési fázisát különbözteti meg. A fejlődés első szakaszában mindenekelőtt a terv belső koordinálása állt az előtérben, más szóval azoknak a döntéseknek az összehangolása, amelyek a maguk teljességében a népgazdasági tervet jelentik.

Mik voltak a terv belső összhangja biztosításának hagyományos eszközei? Az első gazdaságfejlesztési tervek kidolgozása idején még nem voltak meg a megfelelő elméleti eszközök. Két bázisra kellett támaszkodni. Az egyik a Marx-féle újratermelési folyamat elmélete volt, amely makroökonómiai kategóriákban adja meg a belső összefüggések néhány relációját, amelyeket a termelési tervnek figyelembe kell vennie. A másik alap a könyvelésnek, közelebbről a mérlegkészítésnek történeti tapasztalata volt, amely a tőkés vállalatokban alakult ki. Ez utóbbit kiterjesztették a népgazdaság egészére és összekapcsolták az újratermelés elméletével.

Ennek a módszernek a keretében eleinte a hagyományos tőkés könyveléstől átvett megszokott aritmetikai módszereket alkalmazták. Később azonban az az érdekes felfedezés került előtérbe, hogy a mérlegek összességének egy egyenletrendszernek megfelelő matematikai jellege van (bár ez a felfedezés nem volt teljesen új, mert tulajdonképpen benne foglaltatik Marx újratermelési sémájában). Ebben az egyenletrendszerben, amelyben össze lehet foglalni a mérlegeket, az alábbi típusú mennyiségeket lehet megkülönböztetni:

a) az objektív helyzet által adott mennyiségek, amelyek általában a technológiai viszonylatokat kifejező koefficiensok formájában jelennek meg;

b) a terv célkitűzéseiként megfogalmazott mennyiségek; és végül

c) az előző két mennyiségfajtától függő — egyéb — mennyiségek, amelyek azokat az ismeretleneket jelentik, amelyeket az egyenletrendszer megoldása útján lehet megállapítani.

A gyakorlati alkalmazás azonban nagy nehézségekbe ütközik. Döntő változást egy technikai forradalom jelent: az elektronikus számológépek megjelenése, amelyek megteremtik a nagyszámú ismeretlen tartalmú egyenletrendszer megoldásának lehetőségét. Ez új utakat nyit a tervezés számára is. Bár eddig az elektronikus számológépeket valójában még nem alkalmazták a szocialista tervezésre, Lange professzor véleménye szerint 2—3 év múlva megvalósul a mérlegeknek elektronikus gépek segítségével való számítása.

*

A szocialista országokban a tervezés ma már kezd új fejlődési szakaszába érkezni, ahol a terv belső összhangja mellett már a terv optimalizálásának a prob-

lémáját is felvetik. Ma már nem elegendő ezt a problémát intuitív módon vagy a józan észre támaszkodva megoldani. Amint a mérlegek összhangjának az eszköze egy megoldandó egyenletrendszer, az optimalizálásra a programozási (lineáris stb.) módszerek kínálkoznak; amint a népgazdaság összhangjának a biztosítása, úgy az optimalizálás is csak az elektronikus számológépek megjelenésével válik valóban lehetségessé.

Itt tehát azt a nagyon érdekes jelenséget látjuk, hogy a népgazdasági tervezés módszereinek a fejlődését a technológia fejlődése tette lehetővé, amelynek ebben az irányban legjelentősebb hatása, hogy első ízben nyílt alkalom alternatív tervek készítésére, amelyek közül a legjobbakat lehet kiválasztani. A szocialista országokban egészen eddig és még ma is a tervnek csak egy variánsát készítették el. Ez magában is olyan hatalmas munka, hogy amikor a terv irányelvei elkészülnek, a terv szinte saját életet kezd élni; nagyon nehéz ezt megváltoztatni, már csak technikai okokból is, mert ehhez több hónapra volna szükség, ekkorra pedig túl késő van. Lehet ugyan módosításokat eszközölni, de ezek csak marginálisak, nem lehet a tervet alapján megváltoztatni. Az elektronikus számológépek segítségével azonban lehetségessé válik a tervek megváltoztatása, átalakítása és alternatív tervek készítése.

A döntő kérdés az, hogy mit kell a szocialista gazdaságban maximalizálni. Ez a kérdés fölveti a szocializmus politikai gazdaságtanának alapvető kérdését: mi a célja a szocialista gazdaságnak? Továbbá lehet-e a szocialista közgazdaságban egyetlen célról beszélni, amelyet egyetlen mutatószámmal ki lehet fejezni? Más szóval, matematikai fogalmazásban, a szocialista közgazdaság célja megfogalmazható-e mint skaláris mennyiség vagy pedig csak mint vektoriális mennyiség? Azt szokták mondani, hogy a tőkés gazdaságot a profit vezérli, a szocialista gazdaság pedig a társadalom szükségleteinek kielégítésére törekszik. Ezek azonban nem alkalmasak a matematikai optimalizálásra: ezeket a szükségleteket matematikai módon kell kifejezni.

Az előadó hangsúlyozottan anélkül adta elő véleményét, hogy a kérdést el kívánta volna dönteni. Szerinte a szocialista gazdaság célját skaláris fogalomként, azaz egyetlen számszerű mutatóval lehet megfogalmazni, ez pedig a nemzeti jövedelem maximalizálása, vagy ami ezzel egyenlő, a nemzeti jövedelem egy

adott időszakon belüli növekedésének maximalizálása. (A folyó időszakban ugyanis a nemzeti jövedelem adott, ha maximalizáljuk a nemzeti jövedelmet a következő évre, ez ugyanannyit jelent, mintha a nemzeti jövedelem növekedési ütemét maximalizálnánk.)

Meg lehet fogalmazni az alacsonyabb szintű maximalizálások („sous-maximisation”) rendszerét is a vállalatok vagy a szocialista gazdaság más egységei részére. Ha például a népgazdaság célja a nemzeti jövedelem maximalizálása, akkor a vállalatoknak a nemzeti jövedelemhez való hozzájárulásukat kell maximalizálni. Ez pedig nem más, mint nettó termelésük, az angol „value added” (új érték), mert a nemzeti jövedelem az új értékek összege.

Van megfelelő kritérium a beruházások hatékonyságára is. Amennyiben a népgazdaság céljaként a nemzeti jövedelem maximalizálását jelöljük meg, akkor a beruházások hatékonyságának kritériuma is teljesen világos, ez pedig minden egyes beruházás tekintetében a beruházás hozzájárulása a nemzeti jövedelemhez, vagyis amit angolul jövedelem-beruházás aránynak („income-investment ratio”) neveznek.

Ha nem a nemzeti jövedelem maximalizálását tűzzük a népgazdaság céljának, hanem például hosszabb időszakra, mondjuk 10–20 évre a fogyasztás növekedését, akkor világos, hogy egy bizonyos minimális beruházást így is fel kell tételezni, mert egyébként a nemzeti jövedelem teljesen elfogyasztásra kerülne és a népgazdaság stacionáriussá válnék.

Ki lehet indulni abból is, hogy a népgazdaság célja vektoriálisan fejezhető ki. Ez kissé komplikálja a dolgot. Igen érdekes azonban, hogy bizonyos feltételek között ez a módszer is a nemzeti jöve-

delem, vagyis egy skaláris mennyiség maximalizálásához vezet.

*

Lange professzor még egy rendkívül érdekes problémával foglalkozott, éspe dig az intézkedések („gestion”) optimális szervezése, nevezetesen a centralizálás vagy decentralizálás, vagy inkább a központosított intézkedések és decentralizált intézkedések optimális arányainak problémájával. Ezt a problémát a kibernetika tudományának a segítségével tanulmányozhatjuk. Itt arról a kérdéstről van szó, hogy miként lehet a népgazdaság funkcionálásának globális optimalizálását decentralizálni a különféle alárendelt egységek alacsonyabb színvonalon történő optimalizálási rendszere segítségével oly módon, hogy ez alacsonyabb szintű optimalizálások megvalósulása automatikusan nyújtsa a szocialista gazdaság általános céljának az optimalizálását. Ez a kérdés szorosan kapcsolódik a szocialista gazdaság központi igazgatásának döntési kapacitása, valamint a népgazdaságon belüli információ-áramlások problémájához.

Az előadó végül utalt arra, hogy az általa elmondottak nem annyira a matematika jelenlegi tényleges alkalmazásáról, mint inkább a jövőbeni alkalmazásáról adnak képet. Mindenesetre tény, hogy a szocialista országok a népgazdaság tervezési és irányítási módszereinek új korszakába érkeztek, amelyet egyrészt a mind komplexebb módon irányítható népgazdaság növekedése eredményez, másrészt pedig a matematikai és közgazdasági tudomány fejlődése valamint az elektronikus számológépekben megtestesülő technológiai forradalom tesz lehetővé.

(Ism.: Halabuk László)

DEMOGRÁFIA. KULTÚRSTATISZTIKA

MEWES, BERNHARD:

A SZÍNHÁZI STATISZTIKA PROBLÉMÁI

(Probleme der Theaterstatistik.) — *Allgemeines Statistisches Archiv*. 1963. 3. sz. 249–258. p.

A színházi előadások vizsgálata Németországban mintegy 70 éves múltat tekint vissza. Ezek a röviddel a századforduló előtt, illetve az 1910-es években közzétett színházstatisztikai adatok azonban csak próbálgatásoknak tekinthetők. Az első nagyobb gondal összeállított művet 1928-ban Schott írta „Schau und

Hörstätten der Kunst” címen. A mű hibája, hogy nem választja külön a színházakat a képcsarnokoktól, múzeumoktól és a gyűjteményes kiállításoktól.

A második világháború befejezése óta, évenként rendszeresen gyűjtenek adatokat a színházak működéséről és ezeket két évenként publikálják is.

A különböző évekre vonatkozó statisztikai adatok összehasonlítását magának a színház fogalmának a pontos meghatározása kell, hogy megelőzze. Régebben a színházakat még egybevették a cirkuszvállalatokkal és a varietékkal, ma már

adott időszakon belüli növekedésének maximalizálása. (A folyó időszakban ugyanis a nemzeti jövedelem adott, ha maximalizáljuk a nemzeti jövedelmet a következő évre, ez ugyanannyit jelent, mintha a nemzeti jövedelem növekedési ütemét maximalizálnánk.)

Meg lehet fogalmazni az alacsonyabb szintű maximalizálások („sous-maximisation”) rendszerét is a vállalatok vagy a szocialista gazdaság más egységei részére. Ha például a népgazdaság célja a nemzeti jövedelem maximalizálása, akkor a vállalatoknak a nemzeti jövedelemhez való hozzájárulásukat kell maximalizálni. Ez pedig nem más, mint nettó termelésük, az angol „value added” (új érték), mert a nemzeti jövedelem az új értékek összege.

Van megfelelő kritérium a beruházások hatékonyságára is. Amennyiben a népgazdaság céljaként a nemzeti jövedelem maximalizálását jelöljük meg, akkor a beruházások hatékonyságának kritériuma is teljesen világos, ez pedig minden egyes beruházás tekintetében a beruházás hozzájárulása a nemzeti jövedelemhez, vagyis amit angolul jövedelem-beruházás aránynak („income-investment ratio”) neveznek.

Ha nem a nemzeti jövedelem maximalizálását tűzzük a népgazdaság céljának, hanem például hosszabb időszakra, mondjuk 10–20 évre a fogyasztás növekedését, akkor világos, hogy egy bizonyos minimális beruházást így is fel kell tételezni, mert egyébként a nemzeti jövedelem teljesen elfogyasztásra kerülne és a népgazdaság stacionáriussá válnék.

Ki lehet indulni abból is, hogy a népgazdaság célja vektoriálisan fejezhető ki. Ez kissé komplikálja a dolgot. Igen érdekes azonban, hogy bizonyos feltételek között ez a módszer is a nemzeti jöve-

delem, vagyis egy skaláris mennyiség maximalizálásához vezet.

*

Lange professzor még egy rendkívül érdekes problémával foglalkozott, éspe dig az intézkedések („gestion”) optimális szervezése, nevezetesen a centralizálás vagy decentralizálás, vagy inkább a központosított intézkedések és decentralizált intézkedések optimális arányainak problémájával. Ezt a problémát a kibernetika tudományának a segítségével tanulmányozhatjuk. Itt arról a kérdéstről van szó, hogy miként lehet a népgazdaság funkcionálásának globális optimalizálását decentralizálni a különféle alárendelt egységek alacsonyabb színvonalon történő optimalizálási rendszere segítségével oly módon, hogy ez alacsonyabb szintű optimalizálások megvalósulása automatikusan nyújtsa a szocialista gazdaság általános céljának az optimalizálását. Ez a kérdés szorosan kapcsolódik a szocialista gazdaság központi igazgatásának döntési kapacitása, valamint a népgazdaságon belüli információ-áramlások problémájához.

Az előadó végül utalt arra, hogy az általa elmondottak nem annyira a matematika jelenlegi tényleges alkalmazásáról, mint inkább a jövőbeni alkalmazásáról adnak képet. Mindenesetre tény, hogy a szocialista országok a népgazdaság tervezési és irányítási módszereinek új korszakába érkeztek, amelyet egyrészt a mind komplexebb módon irányítható népgazdaság növekedése eredményez, másrészt pedig a matematikai és közgazdasági tudomány fejlődése valamint az elektronikus számológépekben megtestesülő technológiai forradalom tesz lehetővé.

(Ism.: Halabuk László)

DEMOGRÁFIA. KULTÚRSTATISZTIKA

MEWES, BERNHARD:

A SZÍNHÁZI STATISZTIKA PROBLÉMÁI

(Probleme der Theaterstatistik.) — *Allgemeines Statistisches Archiv*. 1963. 3. sz. 249–258. p.

A színházi előadások vizsgálata Németországban mintegy 70 éves múltat tekint vissza. Ezek a röviddel a századforduló előtt, illetve az 1910-es években közzétett színházstatisztikai adatok azonban csak próbálgatásoknak tekinthetők. Az első nagyobb gondal összeállított művet 1928-ban Schott írta „Schau und

Hörstätten der Kunst” címen. A mű hibája, hogy nem választja külön a színházakat a képcsarnokoktól, múzeumoktól és a gyűjteményes kiállításoktól.

A második világháború befejezése óta, évenként rendszeresen gyűjtenek adatokat a színházak működéséről és ezeket két évenként publikálják is.

A különböző évekre vonatkozó statisztikai adatok összehasonlítását magának a színház fogalmának a pontos meghatározása kell, hogy megelőzze. Régebben a színházakat még egybevették a cirkuszvállalatokkal és a varietékkal, ma már

azonban a rendszeres színházstatisztikai számbavétel szempontjából még a mese-, a paraszt-, a gyermekszínházak és a kabarék sem tartoznak közéjük.

Az előadás fogalma ma már pontosan meghatározott. A statisztikai megfigyelés csak azokra az előadásokra terjed ki, amelyeket az együttes helyben vagy vendéjátékként más helységben, vagy éppen külföldön tartott, és színházi előadás jellegűek. A tarka-estek, hangversenyeken való szereplések nem tartoznak ide. A színház művészi és gazdálkodási tevékenységének megfigyelése szempontjából rendkívül jelentős a mindenkorai műsorterv összetételének, valamint annak a vizsgálata, hogy a közönség milyen darabok iránt érdeklődik, kik a legkedveltebb szerzők. Mivel statisztikailag nem a jelenlevőket, hanem az eladott jegyeket veszik számba. helyesebb, ha nem a jelenlevőkről, hanem a színházlátogatókról beszélünk. Sajnos a színházlátogatók társadalmi osztályok, foglalkozás és lakóhely szerinti megoszlásáról nincsenek adatok. Főként az osztálytagozódás ismerete nyújthatna segítséget részben a műsorterv helyes összeállításához, részben pedig a helyárák megállapításához.

Szerző végül megemlíti a színházak létszám- és pénzügyi statisztikájának jelentőségét. A személyzet művészeti, technikai, igazgatási és zenekari tagokból áll. Az utóbbiaknál sok a szerződötett alkalmazott, akiknek a létszámba való beszámítása problémákat vet fel. A színház pénzügyi gazdálkodásának vizsgálatánál a különböző címeken élvezett állami vagy egyéb szubvenciók elszámolása okozza a legtöbb nehézséget, mivel a költségeket gazdaságossági elemzési szempontokból ülőhelyekre és jelenlevőkre osztják szét. A költségek függetlenek a színház típusától és törvényes formájától, ezért csak a színházak egészére lehet összehasonlítást tenni, tekintet nélkül az előadások fajtájára.

(Ism.: Gyöngyösi György)

POURCHER, GUY:

PÁRIZS NÉPESSÉGE

(Le peuplement de Paris.) — *Population*. 1963. 3. sz. 545—564. p.

Az elmúlt évek során Párizs népessége évente 100 000 vidéki bevándorlóval gyarapodott. Ez a rohamos ütemű bevándorlás számos gazdasági és szociális problémát vet fel (lakások, szolgáltatási vállalatok, közlekedés, víz stb.). E kérdések tisztázásához a szokásos statisztikai fel-

vételek nem bizonyultak elegendőnek, szükségessé vált a vándorlási mozgalom sokoldalú demográfiai-szociológiai megközelítése. Ezt a célt szolgálta a Francia Demográfiai Intézet (INED) irányítása alatt 1961-ben lebonyolított vizsgálat. A felvétel fő feladata az volt, hogy választ adjon arra a kérdésre, hogy kik azok a vidékiek, akik Párizsba költöztek, miért és milyen módon szánták magukat erre, milyen volt előzetes helyzetük és mik a jövőbeni terveik. Ezzel egyidejűleg a vándorlási mérleg felállítása érdekében a fővárosból vidékre vándorolni szándékozókat is igyekeztek a vizsgálat keretében megragadni.

Ezeknek a célkitűzéseknek megfelelően a vizsgálat két alapsokaságra terjedt ki. Egyrészt felölelte a felvétel a párizsi agglomerációban lakó, de vidéken (külföldiek kizárva) született 21—60 éves személyeket, valamint születési helyüktől függetlenül a Párizsban vagy Párizs környékén lakó 50—60 éves személyeket. A népességnek ezen utóbbi kategóriáját a vidék felé irányuló vándorlási szándék feltárása érdekében vonták a vizsgálat körébe.

A minta kiválasztása két lépcsőben történt. Az első lépcsőben 85 területi egységet (körzetet) választottak ki véletlenszerűen, majd ezeken belül történt a választói névjegyzékek alapján a mintába kerülő egyes személyek véletlenszerű kiválasztása. A kiválasztási hányad az első kategóriánál 1/175, a második kategóriánál 1/350 volt. Így 6627 személyt tartalmazó mintát választottak ki. A kérdőíveket kérdezőbiztosokkal töltették ki, a kikérdezés az esetek 81 százalékában járt eredménnyel. Ez a viszonylag kedvezőtlen arányszám a választói névjegyzékek elavultságának tulajdonítható elsősorban.

A kikérdezett személyeket 5 csoportba sorolták:

1. Újonnan bevándoroltak. Ide sorolták azokat, akik 1944 után saját elhatározásukból, tehát nem szüleiket követve érkeztek a párizsi agglomerációba. Ez a csoport volt kiemelkedően a legnépesebb és a főváros felé irányuló vándormozgalom vizsgálatára is főként erre a csoportra vonatkozó adatokra támaszkodott.

2. Régebben bevándoroltak. Ide tartozott családi helyzetétől függetlenül minden 1945 előtt a párizsi agglomerációba érkezett személy.

3. A gyermekkorukban bevándoroltak. Ezt a csoportot természetesen elkülönítve vizsgálták, hiszen nem maguk döntöttek

azonban a rendszeres színházstatisztikai számbavétel szempontjából még a mese-, a paraszt-, a gyermekszínházak és a kabarék sem tartoznak közéjük.

Az előadás fogalma ma már pontosan meghatározott. A statisztikai megfigyelés csak azokra az előadásokra terjed ki, amelyeket az együttes helyben vagy vendéjátékként más helységben, vagy éppen külföldön tartott, és színházi előadás jellegűek. A tarka-estek, hangversenyeken való szereplések nem tartoznak ide. A színház művészi és gazdálkodási tevékenységének megfigyelése szempontjából rendkívül jelentős a mindenkor műsorgeterv összetételének, valamint annak a vizsgálata, hogy a közönség milyen darabok iránt érdeklődik, kik a legkedveltebb szerzők. Mivel statisztikailag nem a jelenlevőket, hanem az eladott jegyeket veszik számba. helyesebb, ha nem a jelenlevőkről, hanem a színházlátogatókról beszélünk. Sajnos a színházlátogatók társadalmi osztályok, foglalkozás és lakóhely szerinti megoszlásáról nincsenek adatok. Főként az osztálytagozódás ismerete nyújthatna segítséget részben a műsorgeterv helyes összeállításához, részben pedig a helyárák megállapításához.

Szerző végül megemlíti a színházak létszám- és pénzügyi statisztikájának jelentőségét. A személyzet művészeti, technikai, igazgatási és zenekari tagokból áll. Az utóbbiaknál sok a szerződötett alkalmazott, akiknek a létszámba való beszámítása problémákat vet fel. A színház pénzügyi gazdálkodásának vizsgálatánál a különböző címeken élvezett állami vagy egyéb szubvenciók elszámolása okozza a legtöbb nehézséget, mivel a költségeket gazdaságossági elemzési szempontokból ülőhelyekre és jelenlevőkre osztják szét. A költségek függetlenek a színház típusától és törvényes formájától, ezért csak a színházak egészére lehet összehasonlítást tenni, tekintet nélkül az előadások fajtájára.

(Ism.: Gyöngyösi György)

POURCHER, GUY:

PÁRIZS NÉPESSÉGE

(Le peuplement de Paris.) — *Population*. 1963. 3. sz. 545—564. p.

Az elmúlt évek során Párizs népessége évente 100 000 vidéki bevándorlóval gyarapodott. Ez a rohamos ütemű bevándorlás számos gazdasági és szociális problémát vet fel (lakások, szolgáltatási vállalatok, közlekedés, víz stb.). E kérdések tisztázásához a szokásos statisztikai fel-

vételek nem bizonyultak elegendőnek, szükségessé vált a vándorlási mozgalom sokoldalú demográfiai-szociológiai megközelítése. Ezt a célt szolgálta a Francia Demográfiai Intézet (INED) irányítása alatt 1961-ben lebonyolított vizsgálat. A felvétel fő feladata az volt, hogy választ adjon arra a kérdésre, hogy kik azok a vidékiek, akik Párizsba költöztek, miért és milyen módon szánták magukat erre, milyen volt előzetes helyzetük és mik a jövőbeni terveik. Ezzel egyidejűleg a vándorlási mérleg felállítása érdekében a fővárosból vidékre vándorolni szándékozókat is igyekeztek a vizsgálat keretében megragadni.

Ezeknek a célkitűzéseknek megfelelően a vizsgálat két alapsokaságra terjedt ki. Egyrészt felölelte a felvétel a párizsi agglomerációban lakó, de vidéken (külföldiek kizárva) született 21—60 éves személyeket, valamint születési helyüktől függetlenül a Párizsban vagy Párizs környékén lakó 50—60 éves személyeket. A népességnek ezen utóbbi kategóriáját a vidék felé irányuló vándorlási szándék feltárása érdekében vonták a vizsgálat körébe.

A minta kiválasztása két lépcsőben történt. Az első lépcsőben 85 területi egységet (körzetet) választottak ki véletlenszerűen, majd ezeken belül történt a választói névjegyzékek alapján a mintába kerülő egyes személyek véletlenszerű kiválasztása. A kiválasztási hányad az első kategóriánál 1/175, a második kategóriánál 1/350 volt. Így 6627 személyt tartalmazó mintát választottak ki. A kérdőíveket kérdezőbiztosokkal töltették ki, a kikérdezés az esetek 81 százalékában járt eredménnyel. Ez a viszonylag kedvezőtlen arányszám a választói névjegyzékek elavultságának tulajdonítható elsősorban.

A kikérdezett személyeket 5 csoportba sorolták:

1. Újonnan bevándoroltak. Ide sorolták azokat, akik 1944 után saját elhatározásukból, tehát nem szüleiket követve érkeztek a párizsi agglomerációba. Ez a csoport volt kiemelkedően a legnépesebb és a főváros felé irányuló vándormozgalom vizsgálatára is főként erre a csoportra vonatkozó adatokra támaszkodott.

2. Régebben bevándoroltak. Ide tartozott családi helyzetétől függetlenül minden 1945 előtt a párizsi agglomerációba érkezett személy.

3. A gyermekkorukban bevándoroltak. Ezt a csoportot természetesen elkülönítve vizsgálták, hiszen nem maguk döntöttek

vándorlásukról s így általában nem is tudnak megfelelő információt adni a városba érkezésük körülményeiről.

4. 50—60 éves, a párizsi agglomerációban született személyek.

5. 50—60 éves, vidéken született személyek. Ezen utóbbi csoportnak a bevándoroltak közül való kiválasztását az indokolta, hogy a vidék felé irányuló vándorlási szándék feltárásánál egybe lehessen vetni a párizsi és a vidéki születésűek terveit, helyzetét.

A vizsgálat során nyert adatokat gépi úton dolgozták fel. A pusztán statisztikai vizsgálati anyagot mintegy 20 esettanulmány egészítette ki.

A vizsgálat eredményei szerint a vándorlók 60 százaléka számára a vándorlást kiváltó legfontosabb ok a felemelkedés és a jövedelem lehetősége volt. A felemelkedés vágya a különböző társadalmi csoportokban más és más formát öltött. A munkások, parasztok és tisztviselők számára Párizs a kielégítő életszint elérését jelentette, a szabadfoglalkozásúak, értelmiségiek számára pedig pályájuk betetőzését. A vidékről Párizsba való vándorlás minden esetben szakmai és társadalmi felemelkedést jelentett.

A fővárosba érkezetteknek több, mint a felét ismerősök vagy rokonok fogadták, 41 százaléuk számára pedig ők is szereztek állást. A baráti és rokoni kapcsolatok fontosságára utal az a tény, hogy a bevándoroltak egyharmad része kezdetben ismerőseinél szállt meg. A vizs-

gálat feltárta a vándorlók társadalmi származását is. A bevándoroltak csupán 20 százalékanak volt az apja paraszt, nagy súllyal szerepeltek az értelmiségi szülők gyermekei. Ennek nyomán érthető, hogy a vándorlók képzettségi színvonalja magasabb, mint a vidékieké általában.

A felvétel során az indítékok mellett megkérdezték a vándorlás eredményességét is. A kikérdezettek 61 százaléka úgy találta, hogy jelenlegi helyzete jobb a réginél s mindössze 14 százalék jelezte helyzetének a romlását. Így a bevándoroltaknak mindössze 10 százaléka foglalkozik visszavándorlási tervekkel. Érdekes, hogy ennek ellenére a megkérdezetteknek csaknem a fele szívesebben élne vidéki kisvárosban, mint Párizsban, ha ott ugyanolyan társadalmi és kulturális felemelkedési lehetőségek nyílnának számára. A megkérdezetteknek több, mint 80 százaléka túlzott üteműnek tartja a Párizs felé irányuló vándorlást s ennek megszüntetésére a vidéki munkalehetőségek bővítését és a bérek emelését javasolja.

Szerző véleménye szerint a bevándorlási folyamat megállításának — amit egyébként ő is szükségesnek ítél — egyetlen módja a vidéki városok olyan arányú fejlesztése, hogy azok mind gazdasági, mind kulturális lehetőségeikkel fel tudják a fővárossal venni a versenyt.

(Ism.: Szelényi Iván)

KERESKEDELMI STATISZTIKA. ÉLETSZÍNVONAL

SCHULZ, R.:

A NAGYKERESKEDELEM GAZDASÁGI SZERKEZETE

(Die wirtschaftliche Struktur des Großhandels.) — *Wirtschaft und Statistik*, 1963. 5. sz. 260—266. p.

Szerző tanulmányának célja, hogy rövid átfogó elemzés keretében ismertesse a Német Szövetségi Köztársaságban végrehajtott legutóbbi nagykereskedelmi összeírás fontosabb eredményeit. Az összeírást, amely az általános kereskedelmi felvétel keretében történt, más összeírásoktól eltérő módon úgy szervezték meg, hogy az adóhatóságok címjegyzéke alapján postán küldték ki a kérdőíveket az összeírandó vállalatokhoz és ugyancsak postai úton gyűjtötték be az

adatokat. Az adatgyűjtésnek ez a módja bizonyos nehézségeket jelentett az adat-szolgáltatók körének meghatározásánál, mivel az adóhatóságok és a statisztikai szervek nem azonos szempontok szerint sorolják a vállalatokat az egyes gazdasági ágazatokba. Így például iparvállalatok önálló kereskedelmi szerveit az adóhatóságok az iparvállalatok részeként, a statisztikai szervek viszont nagykereskedelmi vállalkozásként veszik számba.

A nagykereskedelem elhatárolása más gazdasági tevékenységtől a szerző szerint számos problémát vetett fel. Nagykereskedelmi vállalatnak tekintették mindazon szerveket, amelyek fő tevékenysége áru-eladás viszonteladók, továbbfeldolgozók és nagyfogyasztók (kórházak, intézmények, fegyveres testületek stb.) részére. Egyes esetekben nagykereskedelmi vállalat-

vándorlásukról s így általában nem is tudnak megfelelő információt adni a városba érkezésük körülményeiről.

4. 50—60 éves, a párizsi agglomerációban született személyek.

5. 50—60 éves, vidéken született személyek. Ezen utóbbi csoportnak a bevándoroltak közül való kiválasztását az indokolta, hogy a vidék felé irányuló vándorlási szándék feltárásánál egybe lehessen vetni a párizsi és a vidéki születésűek terveit, helyzetét.

A vizsgálat során nyert adatokat gépi úton dolgozták fel. A pusztán statisztikai vizsgálati anyagot mintegy 20 esettanulmány egészítette ki.

A vizsgálat eredményei szerint a vándorlók 60 százaléka számára a vándorlást kiváltó legfontosabb ok a felemelkedés és a jövedelem lehetősége volt. A felemelkedés vágya a különböző társadalmi csoportokban más és más formát öltött. A munkások, parasztok és tisztviselők számára Párizs a kielégítő életszint elérését jelentette, a szabadfoglalkozásúak, értelmiségiek számára pedig pályájuk betetőzését. A vidékről Párizsba való vándorlás minden esetben szakmai és társadalmi felemelkedést jelentett.

A fővárosba érkezetteknek több, mint a felét ismerősök vagy rokonok fogadták, 41 százaléuk számára pedig ők is szereztek állást. A baráti és rokoni kapcsolatok fontosságára utal az a tény, hogy a bevándoroltak egyharmad része kezdetben ismerőseinél szállt meg. A vizs-

gálat feltárta a vándorlók társadalmi származását is. A bevándoroltak csupán 20 százalékanak volt az apja paraszt, nagy súllyal szerepeltek az értelmiségi szülők gyermekei. Ennek nyomán érthető, hogy a vándorlók képzettségi színvonalja magasabb, mint a vidékieké általában.

A felvétel során az indítékok mellett megkérdezték a vándorlás eredményességét is. A kikérdezettek 61 százaléka úgy találta, hogy jelenlegi helyzete jobb a réginél s mindössze 14 százalék jelezte helyzetének a romlását. Így a bevándoroltaknak mindössze 10 százaléka foglalkozik visszavándorlási tervekkel. Érdekes, hogy ennek ellenére a megkérdezetteknek csaknem a fele szívesebben élne vidéki kisvárosban, mint Párizsban, ha ott ugyanolyan társadalmi és kulturális felemelkedési lehetőségek nyílnának számára. A megkérdezetteknek több, mint 80 százaléka túlzott üteműnek tartja a Párizs felé irányuló vándorlást s ennek megszüntetésére a vidéki munkalehetőségek bővítését és a bérek emelését javasolja.

Szerző véleménye szerint a bevándorlási folyamat megállításának — amit egyébként ő is szükségesnek ítél — egyetlen módja a vidéki városok olyan arányú fejlesztése, hogy azok mind gazdasági, mind kulturális lehetőségeikkel fel tudják a fővárossal venni a versenyt.

(Ism.: Szelényi Iván)

KERESKEDELMI STATISZTIKA. ÉLETSZÍNVONAL

SCHULZ, R.:

A NAGYKERESKEDELEM GAZDASÁGI SZERKEZETE

(Die wirtschaftliche Struktur des Großhandels.) — *Wirtschaft und Statistik*, 1963. 5. sz. 260—266. p.

Szerző tanulmányának célja, hogy rövid átfogó elemzés keretében ismertesse a Német Szövetségi Köztársaságban végrehajtott legutóbbi nagykereskedelmi összeírás fontosabb eredményeit. Az összeírást, amely az általános kereskedelmi felvétel keretében történt, más összeírásoktól eltérő módon úgy szervezték meg, hogy az adóhatóságok címjegyzéke alapján postán küldték ki a kérdőíveket az összeírandó vállalatokhoz és ugyancsak postai úton gyűjtötték be az

adatokat. Az adatgyűjtésnek ez a módja bizonyos nehézségeket jelentett az adat-szolgáltatók körének meghatározásánál, mivel az adóhatóságok és a statisztikai szervek nem azonos szempontok szerint sorolják a vállalatokat az egyes gazdasági ágazatokba. Így például iparvállalatok önálló kereskedelmi szerveit az adóhatóságok az iparvállalatok részeként, a statisztikai szervek viszont nagykereskedelmi vállalkozásként veszik számba.

A nagykereskedelem elhatárolása más gazdasági tevékenységtől a szerző szerint számos problémát vetett fel. Nagykereskedelmi vállalatnak tekintették mindazon szerveket, amelyek fő tevékenysége áru-eladás viszonteladók, továbbfeldolgozók és nagyfogyasztók (kórházak, intézmények, fegyveres testületek stb.) részére. Egyes esetekben nagykereskedelmi vállalat

latok a nagykereskedelem tevékenységéhez tartozó áruosztályozás, keverés, csomagolás mellett más, nem kereskedelmi jellegű munkát is végeznek, például a fa-nagykereskedelem fakitermelést, a műszaki nagykereskedelem gépek felszerelését, a borkereskedők pincegazdasági teendőket stb. Ilyen esetekben a helyes besorolás érdekében úgyszólván egyedi elbírálás volt szükséges a kereskedelmi és egyéb tevékenység arányának megállapításához. Nehézséget jelentett a vállalatok egyes részénél a más vállalatok részére párhuzamosan végzett ügynöki tevékenység elbírálása, különösen mert ennek súlya évenként változó lehet. A vállalatok besorolásánál ugyanis az az üzletkör volt döntő, amely a vállalat forgalmának többségét jelentette. Az egyes tevékenységi körök arányának megváltozása a besorolás felülvizsgálatát tette szükségessé. Sajátos besorolási problémát jelentett a felvásárló kereskedelem; egyes vállalkozók ugyanis a mezőgazdasági termékek felvásárlása mellett a termelőket takarmánnyal, vetőmaggal, műtrágyával is ellátják, tevékenységük tehát kettős irányú. Az iparvállalatok jogilag önálló kereskedelmi szervei úgyszintén számos esetben jelentettek besorolási problémát; mivel ezek gyakran alkalmazottak, illetve költségek nélkül működtek esetenként csak formálisan lehetett tevékenységüket az anyavállalattól elkülöníteni.

Az összeírás adatainak elemzését szerző 16 szakmai csoport szerint részletezi, s ezen belül elkülöníti egyfelől a nyersanyagok és félgyártmányok, másfelől az élelmiszerek, élvezeti cikkek és egyéb készárúk főcsoportját. Ennek megfelelően vizsgálja a vállalatok, a foglalkoztatottak és az éves forgalom nagyságát, az egyes szakmai csoportok arányát, a készletek forgási sebességét és az egy főre jutó forgalmat. A vállalatok nagyságáról két mutatószám tájékoztat: az egy vállalatra jutó foglalkoztatottak és az egy vállalatra jutó forgalom. Ez utóbbi mutatószám alapján képzett nagyságkategóriák szerinti táblázat jól szemlélteti az adatok nagy szóródását: elég kiragadni egy példát: 100 000 márka alatti éves forgalmat bonyolít le a vállalatok 34,5 százaléka, de a forgalomból mindössze 1,2 százalékkal részesednek, ugyanakkor a 25 millió márkánál nagyobb forgalmat elérő vállalatok száma a vállalatoknak csupán 0,5 százaléka, forgalmuk azonban az összforgalomnak 38,5 százalékát képezi.

(Ism.: *Arányi Emil*)

WIRTHS, W.:

KÍSÉRLET A VILÁGNÉPESSÉG ÉLELMEZÉSI MÉRLEGÉNEK ELKÉSZÍTÉSÉRE

(Versuch einer Nahrungsbilanz für die Weltbevölkerung.) — *Agrarwirtschaft*, 1963. 6. sz. 153—165. p.

A probléma főleg Fritz Baade közismertté vált könyvének¹ megjelenése óta áll az érdeklődés homlokterében.

A Föld népességének jelentős része mind mennyiségi, mind minőségi vonatkozásban rosszul táplált. Ez akkor áll fenn, ha táplálkozása nem segíti hozzá, hogy mindazokat az életfunkciókat, melyek a táplálkozástól függenek, betölthesse. Tehát nemcsak az az ember rosszul táplált, aki megfelelő táplálék hiánya következtében már táplálkozási betegségben szenved.

A táplálkozás mennyiségi és minőségi mérlegének felállításához mind a „szükséglet”, mind a „fogyasztás” adataira szükség van. A „szükséglet” oldal nagyságát két tényező szabja meg: a Föld népességének száma és az egyének kalóriaszükséglete. A Föld népességének száma jelenleg mintegy 3 milliárdra tehető; az egyénekenkénti kalóriaszükséglet pedig átlagosan — függetlenül attól, hogy ebből a szempontból a Föld népessége a testsúly és lakóhelye átlagos évi középhőmérsékletének megfelelően három csoportba osztható, — egy napra 2250 kalóriára becsülhető. Ez az érték 66 gramm proteinből, 73 gramm zsírból és 318 gramm szénhidrátból adódik. Ennek alapján kiszámítható a Föld népességének évi kalóriaszükséglete.

Lényegesen nehezebb a mérleg „fogyasztás”-oldalának a kiszámítása. Egyszerűbb, de nem nyújt elég biztos alapot az a módszer, mely az évi mezőgazdasági termelés adatai alapján számított kalóriamennyiségekkel dolgozik, tekintettel arra, hogy az állati takarmányozás mennyiségéről, valamint arról, hogy a termelvények milyen arányban nem alkalmasak emberi fogyasztásra, nem áll rendelkezésre adat. Ezért a kalóriaszükséglet indirekt úton való számítási módszere látszik alkalmasabbnak, mely az egyes országok élelmiszerfogyasztásának adatain alapul. Ennek hátránya viszont az, hogy a Föld 3 milliárdnyi népességéből mindössze 2,2 milliárd emberről áll rendelkezésre adat. Ezen az alapon egy fő napi kalóriefogyasztása mintegy 2200 kalóriára tehető. Ez 71 gramm pro-

¹ Ismertetését lásd *Statistikai Szemle*. 1962. évi 4. sz. 223—224. old.

latok a nagykereskedelem tevékenységéhez tartozó áruosztályozás, keverés, csomagolás mellett más, nem kereskedelmi jellegű munkát is végeznek, például a fa-nagykereskedelem fakitermelést, a műszaki nagykereskedelem gépek felszerelését, a borkereskedők pincegazdasági teendőket stb. Ilyen esetekben a helyes besorolás érdekében úgyszólván egyedi elbírálás volt szükséges a kereskedelmi és egyéb tevékenység arányának megállapításához. Nehézséget jelentett a vállalatok egyes részénél a más vállalatok részére párhuzamosan végzett ügynöki tevékenység elbírálása, különösen mert ennek súlya évenként változó lehet. A vállalatok besorolásánál ugyanis az az üzletkör volt döntő, amely a vállalat forgalmának többségét jelentette. Az egyes tevékenységi körök arányának megváltozása a besorolás felülvizsgálatát tette szükségessé. Sajátos besorolási problémát jelentett a felvásárló kereskedelem; egyes vállalkozók ugyanis a mezőgazdasági termékek felvásárlása mellett a termelőket takarmánnyal, vetőmaggal, műtrágyával is ellátják, tevékenységük tehát kettős irányú. Az iparvállalatok jogilag önálló kereskedelmi szervei úgyszintén számos esetben jelentettek besorolási problémát; mivel ezek gyakran alkalmazottak, illetve költségek nélkül működtek esetenként csak formálisan lehetett tevékenységüket az anyavállalat-tól elkülöníteni.

Az összeírás adatainak elemzését szerző 16 szakmai csoport szerint részletezi, s ezen belül elkülöníti egyfelől a nyersanyagok és félgyártmányok, másfelől az élelmiszerek, élvezeti cikkek és egyéb készárúk főcsoportját. Ennek megfelelően vizsgálja a vállalatok, a foglalkoztatottak és az éves forgalom nagyságát, az egyes szakmai csoportok arányát, a készletek forgási sebességét és az egy főre jutó forgalmat. A vállalatok nagyságáról két mutatószám tájékoztat: az egy vállalatra jutó foglalkoztatottak és az egy vállalatra jutó forgalom. Ez utóbbi mutatószám alapján képzett nagyságkategóriák szerinti táblázat jól szemlélteti az adatok nagy szóródását: elég kiragadni egy példát: 100 000 márka alatti éves forgalmat bonyolít le a vállalatok 34,5 százaléka, de a forgalomból mindössze 1,2 százalékkal részesednek, ugyanakkor a 25 millió márkánál nagyobb forgalmat elérő vállalatok száma a vállalatoknak csupán 0,5 százaléka, forgalmuk azonban az összforgalomnak 38,5 százalékát képezi.

(Ism.: *Arányi Emil*)

WIRTHS, W.:

KÍSÉRLET A VILÁGNÉPESSÉG ÉLELMEZÉSI MÉRLEGÉNEK ELKÉSZÍTÉSÉRE

(Versuch einer Nahrungsbilanz für die Weltbevölkerung.) — *Agrarwirtschaft*, 1963. 6. sz. 153—165. p.

A probléma főleg Fritz Baade közismertté vált könyvének¹ megjelenése óta áll az érdeklődés homlokterében.

A Föld népességének jelentős része mind mennyiségi, mind minőségi vonatkozásban rosszul táplált. Ez akkor áll fenn, ha táplálkozása nem segíti hozzá, hogy mindazokat az életfunkciókat, melyek a táplálkozástól függenek, betölthesse. Tehát nemcsak az az ember rosszul táplált, aki megfelelő táplálék hiánya következtében már táplálkozási betegségben szenved.

A táplálkozás mennyiségi és minőségi mérlegének felállításához mind a „szükséglet”, mind a „fogyasztás” adataira szükség van. A „szükséglet” oldal nagyságát két tényező szabja meg: a Föld népességének száma és az egyének kalóriaszükséglete. A Föld népességének száma jelenleg mintegy 3 milliárdra tehető; az egyénekenkénti kalóriaszükséglet pedig átlagosan — függetlenül attól, hogy ebből a szempontból a Föld népessége a testsúly és lakóhelye átlagos évi középhőmérsékletének megfelelően három csoportba osztható, — egy napra 2250 kalóriára becsülhető. Ez az érték 66 gramm proteinből, 73 gramm zsírból és 318 gramm szénhidrátból adódik. Ennek alapján kiszámítható a Föld népességének évi kalóriaszükséglete.

Lényegesen nehezebb a mérleg „fogyasztás”-oldalának a kiszámítása. Egyszerűbb, de nem nyújt elég biztos alapot az a módszer, mely az évi mezőgazdasági termelés adatai alapján számított kalóriamennyiségekkel dolgozik, tekintettel arra, hogy az állati takarmányozás mennyiségéről, valamint arról, hogy a termelvények milyen arányban nem alkalmasak emberi fogyasztásra, nem áll rendelkezésre adat. Ezért a kalóriaszükséglet indirekt úton való számítási módszere látszik alkalmasabbnak, mely az egyes országok élelmiszerfogyasztásának adatain alapul. Ennek hátránya viszont az, hogy a Föld 3 milliárdnyi népességéből mindössze 2,2 milliárd emberről áll rendelkezésre adat. Ezen az alapon egy fő napi kalóriefogyasztása mintegy 2200 kalóriára tehető. Ez 71 gramm pro-

¹ Ismertetését lásd *Statistikai Szemle*. 1962. évi 4. sz. 223—224. old.

tein (ebből 18 gramm állati eredetű), 54 gramm zsír és 340 gramm szénhidrát fogyasztását feltételezi. Szembeállítva tehát a mérleg két oldalát, a 2250 napi kalóriaszükséglettel szemben áll 2200 kalória (97 százalék). A protein-félék fogyasztása a szükséglet 108 százaléka, (állati eredetű fehérjékre vonatkozólag csak 90 százalék); a szénhidrátok fogyasztása a szükséglet 107 százalékát teszi ki, míg a zsírok fogyasztása csak 74 százalékban fedezi a szükségletet. Jogosnak látszik az a feltevés, hogy annak a népességnek a fogyasztása, amelyről adat nem áll rendelkezésre, a naponta felvett 2200 kalóriánál még alacsonyabb.

Természetesen ezek átlagértékek és a táplálékkal való ellátottság tekintetében igen nagy eltérések vannak a Föld népességén belül. Jólét és éhség áll szemben egymással, sok helyen egy-egy országon belül is. Legfeltűnőbb az állati eredetű fehérje és a zsír, valamint a vitaminok közül a B- és a C-vitamin hiánya. A FAO (az Egyesült Nemzetek Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete) adatai megmutatják, hogy a világ népessége által fogyasztott főbb táplálékfajták (gabona, hús, tej stb.) milyen mértékben szolgálják a protein-, zsír- és szénhidrát-szükséglet kielégítését. Így megállapítható, hogy világviszonylatban a kalória-ellátottság 55 százalékát a gabonaneműek adják. A cikk arra a következtetésre jut, hogy a szükségelt kalóriamennyiség tekintetében a világ népességének mint-

egy 25 százaléka rosszul táplált, vagyis a 3 milliárd közül 750 millió ember. Proteinfogyasztás tekintetében a rosszul tápláltak számát 735 millióra, az állati eredetű proteinnál pedig 830 millióra becsüli. Ezzel szemben más források szerint a világ népességének mintegy fele minősíthető rosszul tápláltnak.

A rosszul tápláltak magas száma, valamint a világ népességének szaporodása a növénytermelés és állattenyésztés fokozását teszi szükségessé. A cikk megállapítása szerint azonban Északnyugat-Európában és Észak-Amerikában helyenként a termelés volumene csak igen nehezen és sokszor nem gazdaságos eszközökkel, állami segítekkel tartható fenn, a helyenként mutatkozó túlkínálat viszont az élelmiszerárak csökkenését, ennek következményeképpen megint csak a termelés csökkenését eredményezi, holott a világ népességének szaporodását figyelembe véve, az élelmiszerek termelésének legalább 3 százalékos évi növeledésére volna szükség. A nagyobb termelési eredményeknek azonban nagyobb kalóriafogyasztás az előfeltétele, itt tehát „circulus vitiosus” jelentkezik. Kutatások és kísérletek folynak egyrészt a rossz táplálkozás, főleg protein-hiány következtében fellépő gyakoribb betegségek leküzdésére, másrészt olcsón forgalomba hozható növényi eredetű táplálkozási tömegcikkék létrehozására is.

(Ism.: Nyáry Zsigmond)

KÜLFÖLDI FOLYÓIRATSZEMLE

ВЕСТНИК СТАТИСТИКИ

A Szovjetunió Minisztertanácsa mellett működő
Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1963. ÉVI 10. SZÁM

Bojarszkij, A.—Dzsaparidze, V.: A tudományos kutatómunka feladatai a matematikai módszerek és az elektronikus számoló gépek alkalmazása terén.

Kraseninnikov, V.: Eltolódások a népsűrűségben és a népesség területi elhelyezkedésében Ukrajnában.

Szofiev, É.: A könyvvitel korszerűsítésének útjait a kolhozokban.

Konszon, A.: A berendezések várható élet-tartamának mutatói.

Korotkov, V.: A mintasokaság kialakításának sémái.

Szavinszkij, D.: A szovjet ipari termelés önköltségének első statisztikai megfigyelése.

Vavra, Z.: A születési arányszám dinamikája Csehszlovákiában.

Mahov, G.: A kukoricacső magra való átszámítása.



A Csehszlovák Szocialista Köztársaság
Központi Állami Ellenőrzési
és Statisztikai Hivatalának folyóirata

1963. ÉVI 10. SZÁM

Krauz, V.: Határozottan lépünk fel a műszaki fejlődés terén mutatkozó hiányosságokkal szemben.

Stetka, K.: A gépipari vállalatok irányítását szolgáló információs rendszerek elemzése.

Ceska, J.: A tudományos-kutató bázis szerkezete Csehszlovákiában.

Srb, V.: Szlovákia népességének vándorlása a cseh területek gazdaságába.

Bohacek, J.: Az állami ellenőrzés és statisztika funkciójának teljesítése és a népi ellenőrzési szervek szervezeti felépítésének és tevékenységének fő elvei.

tein (ebből 18 gramm állati eredetű), 54 gramm zsír és 340 gramm szénhidrát fogyasztását feltételezi. Szembeállítva tehát a mérleg két oldalát, a 2250 napi kalóriaszükséglettel szemben áll 2200 kalória (97 százalék). A protein-félék fogyasztása a szükséglet 108 százaléka, (állati eredetű fehérjékre vonatkozólag csak 90 százalék); a szénhidrátok fogyasztása a szükséglet 107 százalékát teszi ki, míg a zsírok fogyasztása csak 74 százalékban fedezi a szükségletet. Jogosnak látszik az a feltevés, hogy annak a népességnek a fogyasztása, amelyről adat nem áll rendelkezésre, a naponta felvett 2200 kalóriánál még alacsonyabb.

Természetesen ezek átlagértékek és a táplálékkal való ellátottság tekintetében igen nagy eltérések vannak a Föld népességén belül. Jólét és éhség áll szemben egymással, sok helyen egy-egy országon belül is. Legfeltűnőbb az állati eredetű fehérje és a zsír, valamint a vitaminok közül a B- és a C-vitamin hiánya. A FAO (az Egyesült Nemzetek Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete) adatai megmutatják, hogy a világ népessége által fogyasztott főbb táplálékfajták (gabona, hús, tej stb.) milyen mértékben szolgálják a protein-, zsír- és szénhidrát-szükséglet kielégítését. Így megállapítható, hogy világviszonylatban a kalória-ellátottság 55 százalékát a gabonaneműek adják. A cikk arra a következtetésre jut, hogy a szükségelt kalóriamennyiség tekintetében a világ népességének mint-

egy 25 százaléka rosszul táplált, vagyis a 3 milliárd közül 750 millió ember. Proteinfogyasztás tekintetében a rosszul tápláltak számát 735 millióra, az állati eredetű proteinnál pedig 830 millióra becsüli. Ezzel szemben más források szerint a világ népességének mintegy fele minősíthető rosszul tápláltnak.

A rosszul tápláltak magas száma, valamint a világ népességének szaporodása a növénytermelés és állattenyésztés fokozását teszi szükségessé. A cikk megállapítása szerint azonban Északnyugat-Európában és Észak-Amerikában helyenként a termelés volumene csak igen nehezen és sokszor nem gazdaságos eszközökkel, állami segítekkel tartható fenn, a helyenként mutatkozó túlkínálat viszont az élelmiszerárak csökkenését, ennek következményeképpen megint csak a termelés csökkenését eredményezi, holott a világ népességének szaporodását figyelembe véve, az élelmiszerek termelésének legalább 3 százalékos évi növeledésére volna szükség. A nagyobb termelési eredményeknek azonban nagyobb kalóriafogyasztás az előfeltétele, itt tehát „circulus vitiosus” jelentkezik. Kutatások és kísérletek folynak egyrészt a rossz táplálkozás, főleg protein-hiány következtében fellépő gyakoribb betegségek leküzdésére, másrészt olcsón forgalomba hozható növényi eredetű táplálkozási tömegcikkék létrehozására is.

(Ism.: Nyáry Zsigmond)

KÜLFÖLDI FOLYÓIRATSZEMLE

ВЕСТНИК СТАТИСТИКИ

A Szovjetunió Minisztertanácsa mellett működő
Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1963. ÉVI 10. SZÁM

Bojarszkij, A.—Dzsaparidze, V.: A tudományos kutatómunka feladatai a matematikai módszerek és az elektronikus számoló gépek alkalmazása terén.

Kraseninnikov, V.: Eltolódások a népsűrűségben és a népesség területi elhelyezkedésében Ukrajnában.

Szofiev, É.: A könyvvitel korszerűsítésének útjait a kolhozokban.

Konszon, A.: A berendezések várható élet-tartamának mutatói.

Korotkov, V.: A mintasokaság kialakításának sémái.

Szavinszkij, D.: A szovjet ipari termelés önköltségének első statisztikai megfigyelése.

Vavra, Z.: A születési arányszám dinamikája Csehszlovákiában.

Mahov, G.: A kukoricacső magra való átszámítása.



A Csehszlovák Szocialista Köztársaság
Központi Állami Ellenőrzési
és Statisztikai Hivatalának folyóirata

1963. ÉVI 10. SZÁM

Krauz, V.: Határozottan lépünk fel a műszaki fejlődés terén mutatkozó hiányosságokkal szemben.

Stetka, K.: A gépipari vállalatok irányítását szolgáló információs rendszerek elemzése.

Ceska, J.: A tudományos-kutató bázis szerkezete Csehszlovákiában.

Srb, V.: Szlovákia népességének vándorlása a cseh területek gazdaságába.

Bohacek, J.: Az állami ellenőrzés és statisztika funkciójának teljesítése és a népi ellenőrzési szervek szervezeti felépítésének és tevékenységének fő elvei.

Briatka, P.: Az állóalapot kihasználása és a leírási normák.

Horák, M.: A kutató és fejlesztő intézetek tevékenységének mutatói.

Soucek, Z.: A magyar ágazati kapcsolati mérleg modellje és felhasználása az anyagi-műszaki ellátásban.

Jilek, J.: Egy eredeti munka a dinamikus népgazdasági modellekről.

ПЛАНОВО СТОПАНСТВО И СТАТИСТИКА

A Bolgár Állami Tervbizottság
és a Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1963. ÉVI 9. SZÁM

Avramov, T.: A munkaerő szervezett kiválasztását szolgáló terv összeállításának kérdései.

Ovcsarov, H. — Zsabinszki, Iv.: A távlati villamosenergia-mérleg hiányainak fedezése.

Gurov, R.: Az iparvállalatok és részlegeik termelési volumenének pontosabb mérése.

Rel'ovszki, J.: Az önköltség és a termelés tervezése és számbavétele a szénbányászatban.

Mutajov, N.: A foglalkoztatottak évi átlagos számának helyes meghatározása a mezőgazdasági termelészövetkezetekben.

Hadzsiliev, I.: A beruházási alap kérdései és a gazdasági folyamat jellegének értékelése.

Hrisztov, Sz.: A kőszén termelői árának alakulása.

STANOVNIŠTVO

A Jugoszláv Társadalomtudományi Intézet
Demográfiai Kutató Központjának folyóirata

1963. JANUÁR—MÁRCIUS

A *Stanovništvo* c. folyóirat megindítása.

Tasic, D. J.: Hosszúlejáratú változások a Jugoszláv népesség korstruktúrájában.

Breznik, D.: Jugoszlávia népességének előrebecslése 1981-ig.

Macura, M.: Áttekintés a modern Afrika demográfiai kérdéseiről.

Breznik, D.: Demográfiai szemle.

Rasevic, M.: Egyetemet végzett hallgatók, 1957—1961.

Sekaric, N.: A Demográfiai Kutató Intézet megalapítása. A betegségek, sérülések és halálokok nemzetközi osztályozásának 8. felülvizsgálata.

Pecelj, G.: Az ENSZ demográfiai problémákkal kapcsolatos tevékenysége.

Kjurkciev, A.: Nemzetközi demográfiai szimpózium a Magyar Tudományos Akadémián.

Demográfiai problémákkal foglalkozó szeminárium Afrikában.

Wiadomości STATYSTYCZNE

A Lengyel Statisztikai Főhivatal folyóirata

1963. ÉVI 4. SZÁM

Czerniewski, K. — Marszałkowicz, T.: A matematikai módszerek felhasználása a közgazdasági kutatásokban.

Kantor, J.: A műszaki fejlesztésre fordított költségek terjedelmét és hatékonyságát meghatározó módszerek az iparban.

Askanas, B.: Az európai statisztikusok konferenciája.

Iszkowski, J.: Az iparvállalatok termelési statisztikájában használt kartotékok és munkalapok terve.

Klimczyk, M.: A munkaintenzitás statisztikai vizsgálata a gépiparban.

Kordos, J.: A háztartások tartós fogyasztási cikkekkel való ellátottsága.

A háztartások kiválasztása a háztartásstatisztikai vizsgálatoknál.

Pawlicki, S.: A területi statisztikai szervek és a tudomány jobb kapcsolataért.

Statistische Praxis

A Német Demokratikus Köztársaság
Állami Központi Statisztikai Hivatalának
folyóirata

1963. ÉVI 10. SZÁM

Ludwig, Manfred—Minowsky, Bruno: A Német Demokratikus Köztársaság a szocializmus nagyarányú építésének színhelye.

Hofmann, Maria Anna: A mezőgazdasági épületek a mezőgazdasági beruházások fontos részét alkotják.

Draheim, Hans-Georg—Kante, Edgar: A fogyasztási cikkek szocialista nagykereskedelmi raktárhálózata a Német Demokratikus Köztársaságban.

Lange, Heinz—Ramdohr, Friedmar: A fontosabb nyers- és egyéb anyagok ágazati rész-mérlegének felállítása — az anyagstatisztika időszerű feladata.

Struck, Richard: Az átlagos növekedési ütem általános matematikai alakja.

Janakieff, Rumen: Az iparstatisztika fejlődésének néhány kérdése Ghanában.

Pech, Siegfried: Helyese-e az átlagos árindex számításának módszere?

Marx, Walter: Megjegyzések az ipari létesítmények rendszerének kérdéséhez.

Triller, Johannes: A várható átlagos élettartam kiszámítása túlélési koefficiensből.

Triebkorn, Erwin: Potsdam-körzet kereskedelmi statisztikusainak együttműködése az anyagok megjavításának érdekében.

Pieper, Werner: Az építkezés előrehaladásának statisztikai ellenőrzése a legfontosabb beruházási terveknel.

1963. ÉVI 11. SZÁM

Ludwig, M. — Minowsky, B.: Az építési statisztika fejlődése.

Ziegler, A.: A beruházások csoportosítása rendeltetésük szerint.

Trendelburg, R.: A hektárhozamok alakulásának statisztikai vizsgálati módszerei és a termelés biztosítása.

Awramoff, A. — Förster, E.: Az összehasonlítási nagyság kiválasztása a volumenindexnél.

Freyer, W. — Matteredne, E.: A háztartások fogyasztási cikk készletének vizsgálatát össze kell kapcsolni a gazdasági számításokkal.

Freitberg, H.: A termelési részlegek műszakilag és gazdaságilag indokolt munkaerő-szükségletének kiszámítása.

Neumann, H.: A statisztika segítése a tudományos szükséglet-kutatásnál Suhl-körzetben.

Budinski, F.: Hogyan lehet a körzeti hús-mérlegeket elkészíteni?

Janakieff, R.: A ghanai kisipar reprezentatív vizsgálatának problémái.

DEMOGRAFIE

revue pro výzkum populačního vývoje

A Csehszlovák Szocialista Köztársaság
Központi Állami Ellenőrzési
és Statisztikai Hivatalának folyóirata

1963. ÉVI 4. SZÁM

Srb, Vladimír—Kucera, Milan: Az abortuszok száma Csehszlovákiában 1958—1962.

Zápotocký, Václav: Az élelmiszerfogyasztás fejlődése Csehszlovákiában.

Bezouska, Jiri—Vytlačil, Josef: A csehszlovák lakosság időfelhasználásának vizsgálata (II).

Choc, Pavel: Csehország a külföldi telepek behatolása előtt.

Dolejší, Miroslav: A demográfiai rendszerek meghatározásának módszertani problémája.

Prokopec, Jiri: A nők és a szülési szabadság.

Jira, Lubomir: A születési arányszám csökkenése az Amerikai Egyesült Államokban, 1957—1962.

Rosset, Edward: Lengyelország népesedési kilátásai. Vita a marxista demográfiáról.

REVISTA DE STATISTICĂ

A Román Népköztársaság Minisztertanácsa
mellett működő
Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1963. ÉVI 10. SZÁM

Tövissi L.: A szerkezeti változások elemzése az indexmódszer segítségével.

Toma, I. — Minges, R. — Feldmann, E.: Az automatizálás gazdasági hatékonysága a vegyiparban.

Onica P.: A csoportos mutatók jelentősége a mezőgazdaságban.

Jica, P. — Jaba, O.: A gépesítettség fokának hatása a termelés szerkezeti változásaira.

Suta, N.: A román külkereskedelem fejlődésének tendenciái.

Nadejde, Ileana: A nem lineáris programozás.

Domide, T. C.: Az ismérv átlagos értékének meghatározása a sokaság számottevő változása esetén.

Ivanescu, I.: Bukarest statisztikai évkönyve — 1963.

Tapu, T.: A területi statisztikai igazgatóságok tevékenységének megjavítása.

1963. ÉVI 11. SZÁM

Hasigan, D.: A termékminőség ellenőrzése statisztikai mintavétellel.

Prisacaru, C.: A lakosság reáljövedelmének számítása.

Toma, I. — Feldmann, E.: A vegyipari bevezetések korszerűsítésének gazdasági hatékonysága.

Drocan, St.: A szerkezeti átlagok alkalmazása a statisztikai elemzésben.

Firescu, D.: A termékek variabilitásának egyszerű statisztikai vizsgálati módszere.

Luca, N.: Az új technika bevezetésének költségei.

Bunta, P.: A munkatermelékenység meghatározása a gyógyszeriparban.

Maftel, N.: A termelés statisztikai számbavétele a hajógyártásban.

Iusan, V.: A hatótényezők elemzése a szénbányászatban a csoportosítás módszerével.

PRZEGLĄD STATYSTYCZNY

A Lengyel Közgazdasági Társaság
Statisztikai Szakosztályának folyóirata

1963. ÉVI 4. SZÁM

Pawlowski, Z.: A nemzeti jövedelem, a foglalkoztatottság és a beruházások összefüggésének statisztikai elemzése.

Peche, T.: A kettős könyvelés elméleti kérdései.

Nykowski, I. — Zurkowski, J.: Bizonyos pontok keresletének és kínálatának a ki-egyensúlyozása szállítási feladatokkal.

Kolupa, M.: A kereslet elaszticitásának mértéke és várható értéke.

Jakubczyk, T.: A koncentráció mérése.

JOURNAL OF THE ROYAL STATISTICAL SOCIETY

Az Angol Királyi Statisztikai Társaság
folyóirata (A szeria)

1963. ÉVI 3. SZÁM

Pearce, S. C.: A nem-orthogonális tervek használata és osztályozása.

Wagenführ, Rolf: Az európai integráció statisztikai problémái.

Gani, J.: A beiratkozások és fokozatok megítélés tervezésének mintája az egyetemeken.

Matuszewski, T. I.—Pitts, Paul R.—Sawyer, John A.: Az import alternatív kimutatása

input-output modellekben: kanadai példa alapján.

Gupta, S.: Ráfordítási és termelési trendek az angol gyárparban, 1948—54.

Dorrance, Grame S.: Bevezetés a pénzügyi ügyletekbe és mérlegszámítás.

POPULATION

A Francia Demográfiai Intézet folyóirata

1963. ÉVI 4. SZÁM

Siebert, S. — Sutter, J.: A fogamzással kapcsolatos magatartás.

Tabah, L. — Cataldi, A.: A bevándorlás hatása a népességi modellekben.

Helbaoui, Y.: A népesség és az aktív népesség Szíriában.

Bui-Dang-Ha-Doan, J.: Az orvosok társadalmi-demográfiai vizsgálata Franciáországban.

Guelaud—Leridon F.: A női munka Franciaországban.

Journal of the AMERICAN STATISTICAL ASSOCIATION

Az Amerikai Statisztikai Társaság folyóirata

1963. JÚNIUS

Mosteller, F.—Wallace, D. L.: Következtetés egy szerzőségi problémában.

Goodman, L. A.—Kruskal, W. H.: Két szempont szerinti osztályozásra vonatkozó asszociációs mérőszámok. III.: Közelítő mintavételi elmélet.

Anscombe, F. J.: Szekvenciális orvosi kísérletek.

Armitage, P.: Néhány megjegyzés Anscombe „Szekvenciális orvosi kísérletek” c. dolgozatához.

Colton, Th.: Egy modell két orvosi kezelés egyikének kiválasztására.

Theil, H.: Részleges a priori információ felhasználása a regressziós elemzésben.

Morgan, J. N.—Sonquist, J. A.: Felvételi adatok elemzésénél fellépő problémák és egy javaslat.

Hogg, R. V.—Tants, E. A.: Exponenciális eloszlások egyenlőségének vizsgálatára szolgáló iterációs módszer.

Wilber, G. L.: Várható elvándorlás az Amerikai Egyesült Államokban.

Woodruff, R. S.: A rotációs mintavételi módszer használata a Népszámlálási Hivatal havi felvételeiben.

Govindarajulu, Z.: Rekurziós formulák pozitív binomiális eloszlású valószínűségi változó inverz momentumaira.

Thompson, W. A.: Szimultán mérési eljárások pontossága.

Stone, M.: A nem ideális döntési eljárások ereje.

Adler, N.: Az adófizetők válaszolási készsége a Wisconsin államban végrehajtott jövedelemadó felvételnél.

Banerjee, K. S.: A faktor hatások indexszámai és ezek kapcsolata a szabálytalan frakcionális faktoriális kísérletek egy speciális fajtájával.

Rider, P. F.: Háromszög eloszlásból vett mintavétel.

Denton, F. T.: Néhány módszer lineáris kényszerfeltételek alá vetett idősorok elemzésére.

Khatri, C. G.—Jaiswal, M. C.: Csonkított két változós normális eloszlás paramétereinek becslése.

Kabe, D. G.: A Cochran-féle formulák kiterjesztése arra az esetre, amikor a többváltozós regressziós modellből egy változót elhagyunk, vagy abba egy újabb változót beépítünk.

Kabe, D. G.: A GCL becslések pontos eloszlása túlhatarozott esetben.

STATISTISCHE NACHRICHTEN

Az Osztrák Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1963. ÉVI 10. SZÁM

Gazdasági helyzet.

Közlekedés.

Lakáshelyzet Ausztriában. 4. rész: Lakbérek 1960. évben.

A népszámlálás végeredményei, 1961. Felső-Ausztria.

Halálesetek és halálokok 1962. évben.

Vadászati eredmények, 1962.

Sertésszámlálás 1963. szeptember 3.

1963. ÉVI 11. SZÁM

Ausztria gazdasági helyzete.

Az 1961. évi népszámlálás végleges eredményei: Felső-Ausztria.

Házasságkötések Ausztriában, 1962.

Születések Ausztriában, 1962.

Az 1960. évi osztrák mező- és erdőgazdasági üzemszámlálás.

Ausztria külkereskedelme 1963. szeptemberben és az I—III. negyedévben.

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DE STATISTIQUE DE PARIS

A Párizsi Statisztikai Társaság folyóirata

1963. ÉVI 7—8—9. SZÁM

A Nemzetközi Statisztikai Intézet 34. Kongresszusa. Ottawa, 1963. augusztus 21—29.

Chombart de Lauwe, P.-H.: A kísérleti megfigyelés a szociológiában.

Penglaou, Charles: A pénz likviditás statisztikai, számviteli, gazdasági vonatkozásai.

Dufresne, A.: Hozzászólás „A nyelvi és gazdasági problémák összefüggése Belgiumban” című cikkhez.

Chroze, M.: Demográfiai krónika.

Manescu, M.: A román statisztika száz esztendeje.

Giraud, René: A politechnikai iskolai hallgatók továbbélési valószínűsége.

Dufrenoy, J.: Adanson „Familles des plantes” című művének 200 éves évfordulója.

Dufrenoy, J.: Az adansoni elvek alkalmazása.

Nemzetközi történeti demográfiai értekezéslet, 1963. április 18—20.

STATISTICA

colla sottile gli ospizi delle Università di Bologna Padova Padova

A bolognai, páduai és palermói egyetem folyóirata

1963. JÚLIUS—SZEPTEMBER

Lange, O.: A matematika szerepe a gazdasági tervezésben.

Federici, N.: A női munkaerő fejlődési perspektívái.

Mondani, A.: Adalékok a népességvándorlás analitikus elméletéhez.

Bisi, W.: Prestacionárius sorbanállás.

Chiassino, G.: „M-típusú” modell a népességszám alakulásának leírására.

Zanella, A.: Számítási program a kétszintes faktoriális kísérleti terv alapján nyert adatok feldolgozására.

WIRTSCHAFT UND STATISTIK

A Német Szövetségi Köztársaság
Statiztikai Hivatalának folyóirata

1963. ÉVI 11. SZÁM

Schörry O.: Forgalom és megadóztatás a Német Szövetségi Köztársaságban. (Az 1962. évi forgalmi adó statisztika eredménye.)

Schulz, U.: Fizetési és munkabérstruktúravizsgálat a mezőgazdaságban, 1962.

Kleemann, I.: A kereső tevékenységet nem folytatók jövedelmi helyzete és háztartásuk.

(Az 1960. évi 1 százalékos lakásfelvétel eredménye.)

Sobotschinski, A.: Tartós fogyasztási cikkek a háztartásokban. A hivatalos statisztika hozzájárulása a piacutatóshoz. (Az 1962/63. évi jövedelmi és fogyasztási mintavétel eredményei.)

A népesség nemek szerint. (Az 1961. június 6-i népszámlálás eredménye.)

A vándorlás struktúrája 1962-ben.

A népesség a gazdasági tevékenységben való részesedés szerint. (Az 1961. június 6-i népszámlálás eredménye.)

A mezőgazdák öregségi segélyéhez hozzájárulást fizető mező- és erdőgazdasági üzemek tulajdonosai. (Az 1960. május 31-i mezőgazdasági összeírás eredményei.)

1963. ÉVI 12. SZÁM

Hamer, G.: A nemzetgazdasági elszámolások felülvizsgálatának további eredményei. Számlálás 1950—1962.

Hamer, Günter—Müller-Nagell, Helmut: Magánfogyasztás felhasználási ág és szállítási terület szerint. A nemzetgazdasági elszámolás további eredményei.

Schwarz, Karl: A Német Szövetségi Köztársaság népességének előrebecslése 2000-ig.

Schulz, Reinhold: A kereskedelmi közvetítés gazdasági struktúrája.

Tbc-s megbetegedések és halálozások 1962-ben.

Kereső tevékenységet folytatók a foglalkozásban elfoglalt helyük és a gazdasági szektorok szerint. (Az 1961. június 6-i népszámlálás eredményei.)

Ipari részvénytársaságok 1962. évi mérlegei és eredmény számlái.

Vállalatok és forgalmuk a forgalom nagysága szerinti csoportosításban. (Az 1962. évi forgalmi adó statisztika eredményei.)

Ingatlanátruházási illetékből származó jövedelem a Német Szövetségi Köztársaságban.

A nyugatnémet mezőgazdaság fizetési és munkabér struktúrájának vizsgálata 1962-ben.

Index: 25.755

STATISZTIKAI SZEMLE

Megjelenik havonta egyszer

Felelős szerkesztő: Dr. Kenessey Zoltán

Szerkesztőség: Budapest II., Keleti Károly utca 5-7. Telefon: 155-208

Kiadóhivatal: Budapest II., Keleti Károly utca 18/b. Telefon: 358-530 (305. mellék)

Kiadja: a Statisztikai Kiadó Vállalat

Felelős kiadó: Hajdú Györgyné

Előfizethető: a Posta Központi Hírlapirodnál (Budapest V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál

Előfizetési díj: félévre 54.— Ft, egy évre 108.— Ft

Csekk számlaszám: egyéni 61.272, közületi 61.066 (vagy átutalás az MNB 8. sz. folyószámlájára)

A folyóirat régebbi példányai kaphatók:

a Posta Központi Hírlapiroda Újságboltjában (Budapest V., József Attila utca 3.)

Terjeszti: a Posta Központi Hírlapiroda

64.278. Állami Nyomda, Budapest