

## HÚSTERMELÉS ÉS HÚSFOGYASZTÁS\*

DR. NAGY IMRE

Hazánkban a sertés- és a szarvasmarha-tenyésztés fontos helyet foglal el a mezőgazdasági termelésben és a lakosság étel- és takarmányellátásában. A mezőgazdaságilag művelt terület 56 százalékát (7,5 millió kat. holdat) abrak- és szálastakarmány-termeléssel hasznosítjuk. A megtermelt takarmány nagyobb részét e két állatfajjal etetjük meg. A sertések és a szarvasmarhák trágyája adja a talaj szervesanyag pótlásának 40—50 százalékát. Hazánkban a tej legnagyobb részét a tehénállomány, a húsnak közel 80 százalékát a sertés- és a szarvasmarha-állomány termeli. A sertés-, a marha- és a borjúhúsban, valamint a tejben elfogyasztott fehérje az összes elfogyasztott állati fehérjének kb. háromnegyed részét teszi ki. Indokolt tehát annak vizsgálata, hogy e két állatfaj szerepe az elmúlt években a mezőgazdasági termelésben hogyan változott, milyen az egymáshoz, a mezőgazdasági területhez, valamint a lakossághoz viszonyított arányuk. Ezek az arányok határozzák meg ugyanis a mezőgazdasági termelés, az állattermék-termelés, valamint -fogyasztás arányait és színvonalát. A termelés és fogyasztás közötti kölcsönhatás folytán a fogyasztói igények változása a termelési arányok módosulását vonja maga után.

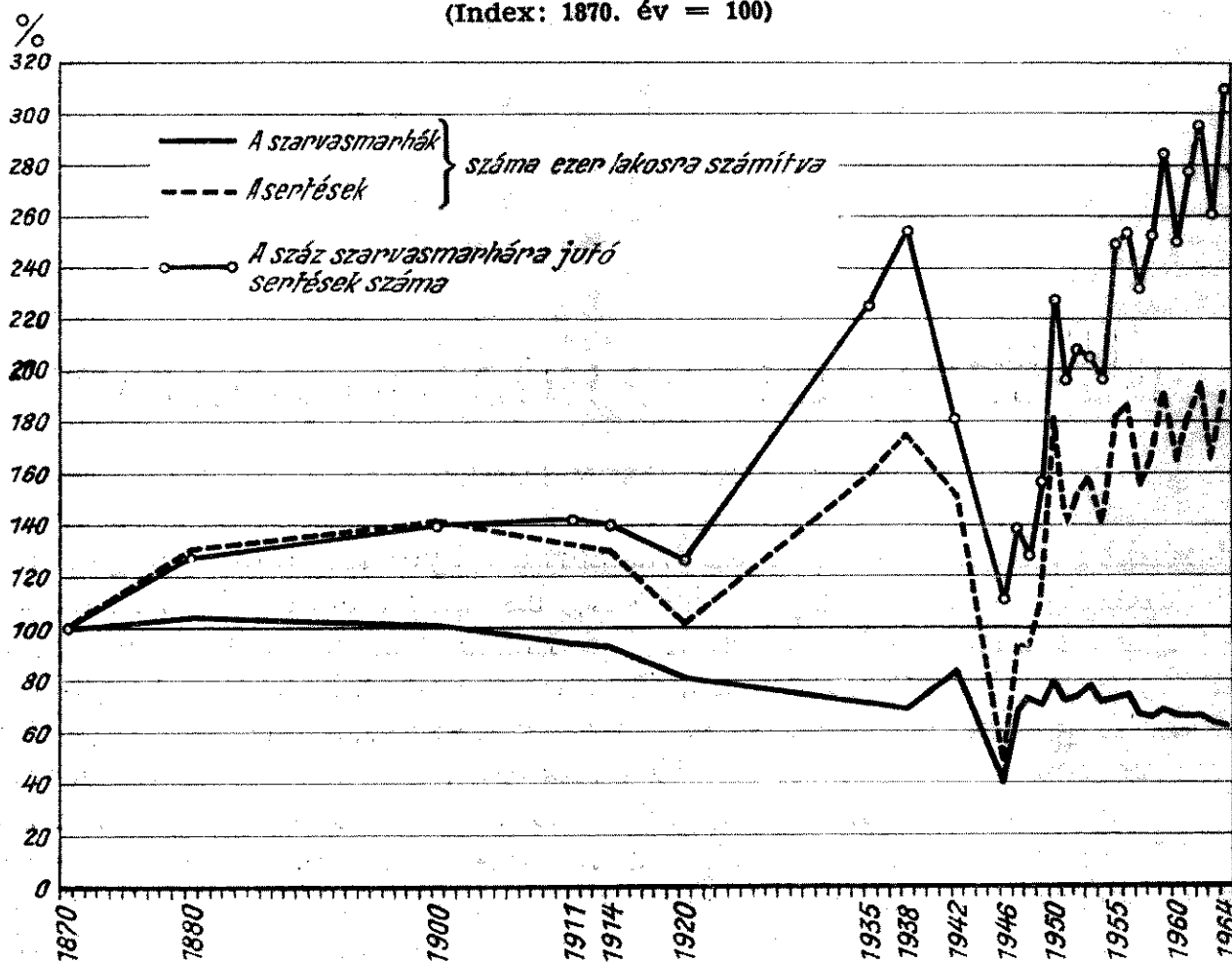
### A SZARVASMARHA- ÉS A SERTÉSÁLLOMÁNY

A legutóbbi száz évben az ország lakosainak számától eltérően alakult a szarvasmarha- és a sertésállomány. Jóllehet mind a két állatfaj állománya növekedett, a sertésállomány növekedési üteme meghaladta a lakosság számának növekedését, a szarvasmarha-állományé viszont nagymértékben elmaradt attól. Ez azt eredményezte, hogy a szarvasmarhák száma a lakossághoz viszonyítva 1880 óta kisebb törésektől eltekintve állandóan csökkent, és 1964 elején ezer lakosra 124 darabbal, 40 százalékkal kevesebb szarvasmarha jutott, mint 85 évvel korábban. A sertésállomány gyorsütemű növekedése viszont azzal járt, hogy az ezer lakosra jutó sertések száma 1964-ben 302 darabbal, 92 százalékkal haladta meg az 1870. évi átlagot.

A sertések és szarvasmarhák számának egyirányú, de eltérő mértékű változása következtében a két állatfaj közötti arány is lényegesen módosult a vizsgált időszakban: 1870-ben 100 szarvasmarhára 109, 1914-ben már 153 darab sertés jutott; a harmincas években e mutató 250 körül volt, a felszabadulás után pedig a 300-at is meghaladta. Az elmondottakat az 1. ábra szemlélteti.

\* E tanulmány elsősorban a marha- és a sertéshús termelésével és fogyasztásával foglalkozik. A baromfi-hús-fogyasztásról l. szerző cikkét a *Statistikai Szemle* 1962. évi 12. sz. 1206—1223. old.

1. ábra A népességszám és az állatállomány arányának alakulása  
(Index: 1870. év = 100)



A jelenlegi magyarországi sertés- és szarvasmarha-arány egyedülálló Európában. Az országok többségében — Franciaország, Olaszország, Portugália kivételével — a sertésállomány növekedésének mértéke az utóbbi évtizedekben megelőzte a szarvasmarha-állomány növekedését. Egyes országokban a sertésállomány növekedésének üteme nagyobb volt, mint a magyarországi (például Dániában 12-szeres, Hollandiában 8-szoros). Ezekben az országokban a szarvasmarhák és sertések aránya mégis kedvezőbb, mint a hazai. Egyetlen országban sem tapasztalható a sertések ilyen mértékű túlsúlya, mint nálunk.

1. tábla

A száz szarvasmarhára jutó sertések száma néhány európai országban

Ország	1870–1875. évek átlaga	1960. év	1960. év az 1870–1875. évi százalékában
Belgium .....	51	64	125
Dánia .....	37	181	584
Franciaország .....	48	45	94
Hollandia .....	24	84	350
Magyarország .....	109	312	286
Német Demokratikus Köztársaság .....	45	185	411
Német Szövetségi Köztársaság .....	45	119	264
Norvégia .....	10	37	370
Olaszország .....	45	44	98
Portugália .....	154	150	97
Svájc .....	33	77	233
Svédország .....	19	77	405

Eltérő képet kapunk, ha az utóbbi évek állományát a lakosság számához vagy a mezőgazdaságilag művelt területhez viszonyítjuk. Mindenekelőtt az alacsony magyarországi szarvasmarha-sűrűség tűnik szembe. A vizsgált európai országok között Magyarország mind a területi sűrűség, mind pedig a lakosság számához viszonyított adat alapján az utolsó helyet foglalja el.

A sertéssűrűség kedvező, a lakossághoz viszonyított mutató alapján Dánia után az előkelő második helyet foglaljuk el. Ha a sertések és a szarvasmarhák számosállatban számított együttes számát viszonyítjuk a lakosság számához, az alacsony szarvasmarha-sűrűség miatt a sorrendben ismét kedvezőtlen helyre kerülünk. Mögöttünk csak Olaszország (nagyértékben lemaradva) és a Német Szövetségi Köztársaság (egészen kismértékű különbséggel) van.

2. tábla

Az állatsűrűség néhány európai országban az 1959—1961. években

Ország	Az ezer lakosra jutó			A számosállatok* száma a magyarországi százalékában	A száz hektárra jutó			A számosállatok* száma a magyarországi százalékában
	sertések	szarvasmarhák	számosállatok*		sertések	szarvasmarhák	számosállatok*	
	száma (darab)				száma (darab)			
Ausztria .....	422	337	318	135	72	58	55	162
Belgium .....	193	296	259	110	104	160	140	412
Dánia .....	1537	778	798	340	225	114	117	344
Finnország .....	.	435	.	.	.	66	.	.
Franciaország .....	191	434	369	157	25	57	49	144
Hollandia .....	246	311	277	118	124	157	140	412
Magyarország .....	695	195	235	100	98	28	34	100
Német Demokratikus Köztársaság .....	487	250	256	114	137	70	72	212
Német Szövetségi Köztársaság .....	292	238	224	96	111	91	86	253
Norvégia .....	.	319	.	.	.	110	.	.
Olaszország .....	88	199	169	72	21	48	41	120
Svájc .....	236	332	293	125	56	80	70	206
Svédország .....	259	336	298	127	44	57	51	150

\* A sertés- és a szarvasmarha-állomány számosállatra átszámítva.

A területre vetített sertéssűrűség mutatója alapján a felsorolt tizenegy ország között Magyarország középhelyet foglal el, a hatodik helyen áll. A sertések és szarvasmarhák együttes száma alapján az utolsó helyen állunk, nagymértékben lemaradva a nagy állatsűrűségű országoktól. Például Belgiumban és Hollandiában az állatsűrűség több, mint négyszerese a magyarországinak. Az utolsó előtti helyen álló Olaszország állatsűrűsége is 20 százalékkal nagyobb a magyarországinál.

#### AZ ÁLLATÁLLOMÁNY NAGYSÁGÁRA ÉS ARÁNYAIRA HATÓ TÉNYEZŐK

Melyek az okai annak, hogy az állomány változása az elmúlt évtizedekben ilyen irányú volt? Az állatállomány szerkezetének kialakulását befolyásoló tényezők közül e tanulmányban a termelési adottságokkal, az eltérő takarmánytermőterület-, eszköz- és forgóeszközgigénnyel kívánok foglalkozni.

A termelési adottságok — az abraktakarmány-termelés kedvezőbb és a szalastakarmány-termelés kedvezőtlenebb eredményei — jelentős mértékben hozzájárultak az állatállomány jelenlegi összetételének kialakulásához. Mezőgazdasági termelésünkben az abraktakarmány-termelés feltételei ugyanis valóban kedvezők, lényegesen kedvezőbbek, mint a szalastakarmányoké. Számos

európai országban a kukorica és az árpa termésátlagai magasabbak ugyan, ennek ellenére a sertésstenyésztés nem terjedt el olyan mértékben, mint hazánkban.

Az árpa és a kukorica termésátlaga Magyarországon és néhány európai országban 1961-ben

3. tábla

Ország	Árpa	Kukorica	Árpa	Kukorica
	termésátlaga			
	mázsa hektáronként		a magyarországi százalékában	
Magyarország .....	18,9	20,3	100	100
Belgium .....	33,8	45,2	179	223
Franciaország .....	24,0	25,3	127	125
Hollandia .....	37,6	39,0	199	192
Luxemburg .....	26,0	—	138	—
Német Szövetségi Köztársaság .....	24,3	30,7	129	151
Olaszország .....	12,7	32,9	67	162

A sertésstenyésztés takarmányszükségletének kb. 80—90 százalékát az abrak-, a szarvasmarhatenyésztésének pedig 75—80 százalékát a szálás- és egyéb ballaszt takarmányok teszik ki. Ebből következik, hogy a sertésállomány nagyságára az abrak-, a szarvasmarha-állományra a szalastakarmány-termelés volumene hat elsősorban. Valamely év abraktakarmány-termelésének volumene a termést követő évben a koca, a következő évben a süldőállomány nagyságára hat. A szalastakarmány-termelés mennyisége szintén egy év késéssel érezteti hatását, ami első évben a szaporulat, a második évben az összállomány számának változásában jut kifejezésre, vagyis kedvező szalastakarmány-termés után egy évvel a száz anyára jutó szaporulat, két évvel később pedig az összállomány is növekszik.

A sertés- és szarvasmarha-tenyésztés takarmány- és ezáltal takarmány-termőterület igénye eltérő. Egy anyakoca takarmányszükséglete — a jelenlegi termésátlagok mellett — 400—500 négyszögöl területen termelhető meg. Egy tehén takarmányszükséglete ugyanakkor 1,5—2,0 kat. holdról biztosítható. Hasonlók az arányok a sertés- és marhahizlalás takarmányigényénél is. Ezek a területi arányok nemcsak a múltban voltak érvényesek, hanem jelenleg is, és azt eredményezik, hogy a termelőszövetkezeti tagok háztáji sertésstartása — általában a családok szükségleteinek mértékéig — a háztáji területeken is biztosítható. Ha azonban azt akarjuk elérni, hogy a háztáji gazdaságok a központi készlet részére is hizlaljanak sertést — erre még hosszú időn keresztül szükség lesz, mert például 1963-ban a vágósertés-felvásárlásnak több mint egytizede a háztáji gazdaságokból származott —, akkor a háztáji sertésstartást is figyelembe kell venni a közös területek takarmánytermelésének fejlesztésénél.

Némileg eltérő a helyzet a szarvasmarha-tenyésztést illetően. A szarvasmarha-tenyésztés (főleg a tehéntartás) — függetlenül attól, hogy a tehéntartás mértéke (elsősorban a tejtermelés vonatkozásában) a család szükségleteit meghaladja-e vagy sem, tehát árut termel-e a háztáji gazdaság, vagy nem — a szalastakarmányok tekintetében csak a közös gazdaságok termelési bázisára építhető, s a közös gazdaságok kedvező vagy kedvezőtlen szalastakarmány-termelése igen erős hatást gyakorol a háztáji szarvasmarha- és tehénállomány alakulására.

A szarvasmarha-állomány nagyságát, valamint a tej- és a marhahústermelést a szalastakarmány-termelés volumene határozza meg. Természetesen az



állatállomány és ezen keresztül a termelési arányok változására a takarmánytermelésen kívül számos egyéb körülmény is hatással van. Ezek közül legfontosabb az állati termékek értékesítési ára és a termelésükkel elérhető jövedelmezőség. Ezek az árrelációk hatnak a növénytermelés és állattenyésztés arányaira, ezen belül a takarmánytermelő területek nagyságára, de legfőképpen arra, hogy mely területeken és milyen intenzíven termeljék a különböző növényeket. Például ha az árunövények termésátlagait a szalastakarmányok átlagaihoz viszonyítjuk, megállapítható, hogy a szalastakarmányok hozamai nagyon alacsonyak és csökkenő tendenciájúak. Ez arra mutat, hogy az üzemek mindinkább a gyenge termőképességű területeket használják szalastakarmányok termelésére, illetve sem szerves-, sem műtrágyát nem biztosítanak e területekre. Jóllehet a szalastakarmány-termelő területeket az utóbbi években növelték, a takarmányhiány mégsem szűnt meg, mert a termés volumene a termésátlagok csökkenése miatt 1958 óta nem emelkedett. A kedvezőtlen szarvasmarhatenyésztési feltételekre utalnak a hústermelési és a vágómarha-felvásárlási adatok is: az élősúlytermelés 1958-tól 1962-ig lényegesen nem változott, ugyanakkor az értékesítés 31 százalékkal emelkedett, s ez csakis az élőállat-állomány csökkentése révén következhetett be.

A rendelkezésre álló abraktakarmány mennyisége — mint már erről szó volt — meghatározza a sertésállomány nagyságát, és mind a termelés, mind pedig az állomány érzékenyebben reagál az abraktakarmány-termés ingadozására, mint a szarvasmarha-állomány a szalastakarmány-termés változására. A kedvezőtlen takarmánytermés, ami végső soron a lakosság — főleg a városi lakosság — húsellátását nagymértékben akadályozza — megfelelő készletek hiányában — a sertésállományt és a vágósertés-termelést két évre veti vissza, az első évben a kocaállomány, a következő évben a süldők száma, a hízóalapanyag- és a hízósertés-felvásárlás csökken. A kedvező takarmánytermést először a kocaállomány, majd a következő évben a süldőállomány növekedése kíséri. A sertésállomány nagymértékű ingadozása csak abban az esetben szüntethető meg, ha megfelelő abraktakarmány-készlet áll rendelkezésre. A gazdasági év végére az utóbbi hat évben az előző évi termésnek csak néhány százaléka maradt meg a központi készletben, s ez a takarmánykészlet nem biztosítja a tervszerű takarmánygazdálkodást, nem teszi lehetővé az okszerű takarmányozást és a folyamatos keveréktakarmány-gyártást. Az elmondottakat az alábbi adatok bizonyítják.

4. tábla

*Az abraktakarmány-termelés, a sertésállomány és a vágósertés-felvásárlás alakulása*

Év	Kukorica- és árpatermés (ezer tonna)	Koca- állomány		Vágósertés- felvásárlás a II. félévben (ezer tonna)
		Süldő-		
		az őszi	a tavaszi	
		állatszámlláláskor (ezer darab)		
1958.....	3568	549	3245	126
1959.....	4651	434	3773	152
1960.....	4490	568	3222	111
1961.....	3699	618	3381	151
1962.....	4384	495	3633	175
1963.....	4694	550	2698	162

Valamely évben az egyes szektorok részesedését, a sertésfelvásárlásból a kukorica és az árpa, valamint a hizott sertés árai közötti arányok módosítják. A háztáji, az egyéni és a kiegészítő gazdaságokból származó vágósertés-felvásárlás volumene és aránya az utóbbi években nagymértékben csökkent. Ennek fő oka, hogy a hizlaláshoz szükséges kukorica és árpa szabadpiaci ára évről évre emelkedett, és így a hizott sertés egy kilogrammjának felvásárlási áraért mind kevesebb abrakarmányt lehetett vásárolni. A kukorica árának emelkedése olyan mértékű volt, hogy az utóbbi években egy kilogramm sertéshús áraért nem lehetett megvásárolni a termeléshez szükséges kukoricát, így kifizetődőbb volt a kukoricát szabadpiacon eladni, mint azt sertéshizlalás útján értékesíteni. Ez azt eredményezte, hogy számos parasztgazdaság, mely azelőtt az állam részére is hizlalt sertést, a sertéshizlalás mértékét a családi szükséglet színvonalára korlátozta. Erre mutatnak az utolsó három év adatai is: 1961-ben a sertésfelvásárlás 3,7 százalékát, 1963-ban már csak 0,7 százalékát adták az egyéni és kiegészítő gazdaságok.

Más a helyzet a termelőszövetkezeti közös gazdaságok esetében. A takarmányok és állati termékek felvásárlási arányai olyanok, hogy az abrakarmányokat — átlagos takarmányértékesülés esetén is — érdemesebb az állatokkal feletetni, és nem takarmány, hanem állati termékek formájában értékesíteni. Erre utalnak a felvásárlási áron számított arányok is. Az állati termékek termelését segíti továbbá az a jelentős abrakmennyiség is, melyet a szocialista nagyüzemek a központi készletből — a szabadpiaci árnál lényegesen olcsóbban — kapnak hús-, tej-, tojás- stb. termelési céllal. A kedvező felvásárlási ár és az olcsó takarmánymennyiség tette lehetővé, hogy a háztáji, a kiegészítő és az egyéni gazdaságok csökkenő árutermelését — hizott sertésből — a szocialista nagyüzemek nemcsak pótolták, hanem árutermelésük jelenleg nagyobb, mint az átszervezés előtt az egész felvásárlás volt. Például 1963-ban a szocialista nagygazdaságokból több vágósertést vásároltak fel, mint amennyi az előző években az összes felvásárlás volt.

5. tábla

## A vágósertés-felvásárlás és az abrakarmány-egyenértékek alakulása

Év	Összes	Egyéni és kiegészítő*	Egy kilogramm hizott sertés			
			kukorica-	árpa-	kukorica-	árpa-
	gazdaságból származó vágósertés-felvásárlás		egyenértéke (kilogramm)			
	ezer darab	az összes százalékában	felvásárlási		szabadpiaci**	
áron számolva						
1958....	1943	65,0	9,1	8,1	6,6	5,9
1959....	2212	56,0	8,4	7,2	4,9	4,7
1960....	2023	25,4	8,6	7,5	4,7	4,6
1961....	2208	3,7	9,0	7,7	4,6	4,2
1962....	2745	1,5	9,4	8,2	4,3	4,1
1963....	2739	0,7	9,5	8,3	5,6	5,2

\* Az 1958. és 1959. évi adatok becsltek.

\*\* A takarmány szabadpiaci, a hizott sertés felvásárlási áron számolva.

Az eddig bemutatott adatok azt igazolták, hogy a természeti adottságok hatással voltak a sertésállomány gyors ütemű növekedésére és a szarvasmarhaállomány stagnálására. A természeti adottságok mellett azonban a társadalmi és a gazdasági adottságoknak is fontos szerepük volt.

Hazánk sűrűn lakott ország: egy négyzetkilométerre a századforduló idején 74 fő jutott (jelenleg 33 fővel, 45 százalékkal több). Ugyanakkor a mezőgazdaság mellett a többi népgazdasági ág is elmaradott technikájú, fejletlen volt, s csak a lakosság egy részének biztosított munkaalkalmat. Ebben az időben a lakosságnak több, mint 60 százaléka a mezőgazdaságból élt. A mezőgazdasági népesség szaporulata 1940-ig az iparban és más népgazdasági ágakban sem talált elegendő munkaalkalmat, így lélekszáma folyamatosan emelkedett, növekedése azonban kisebb mértékű volt, mint az össznépességé, így aránya 50 százalék alá csökkent. 1940—1963 között a mezőgazdasági népesség abszolút száma is csökkent, és aránya 1963-ban már 31 százalék volt.

A jelentős mértékű csökkenés ellenére hazánkban a mezőgazdasági keresők aránya az össznépességen belül még jelenleg is igen magas. Lengyelországban ugyan még magasabb a mezőgazdasági keresők aránya (45,2 százalék), ugyanakkor a Német Szövetségi Köztársaságban csak 38 százaléka, Belgiumban egyharmada, Hollandiában pedig 30 százaléka a magyarországinak.

A nagy mezőgazdasági népsűrűség fontos szerepet játszott abban, hogy a sertésstenyésztés nagymértékben előretört hazánkban. A sertésstenyésztésnek — takarmánytermeléssel együtt — az élőmunka-igénye nagyobb, mint a szarvasmarha-tenyésztésé, de a sertésstenyésztéssel kat. holdanként több érték termelhető. A felszabadulás előtt a kisparaszti gazdaságok kis földterülettel, kevés állótkével, ugyanakkor a művelt területhez képest — még ha az elmaradott technikai színvonalat is figyelembe vesszük — sok munkaerővel rendelkeztek, ezért a sertés-, nem pedig a szarvasmarha-tenyésztést fejlesztették.

A *sertésstenyésztés eszközigénye* nagyüzemben is, de főleg kisüzemben lényegesen kisebb, mint a szarvasmarha-tenyésztésé. Egy szarvasmarha-férőhely felépítése nagyüzemi viszonyok között — jelenlegi áron — kb. 5—6000 forint, egy sertésférőhelyé kb. 1000 forint. Kisüzemben a különbségek még nagyobbak, mert a sertésólat a parasztgazdaságok többségében házilag készítették (és ha az építést kisiparossal végeztették is, a javítást már nem bízták idegenre), így munkabért általában nem fizettek, a vásárolt anyagok értéke pedig minimális volt. A szarvasmarha-istálló létesítése ugyanakkor igen nagy építkezést igényelt, házilagos kivitelezését már a méretek is akadályozták.

Nemcsak a beruházási, hanem a *forgóeszközigény* is kisebb a sertésstenyésztésben, és a forgóeszközök forgási sebessége gyorsabb, mint a szarvasmarha-tenyésztésben. A tenyésztésre szánt hússertés kocasüldő 9—10 hónapos korában fedeztethető, míg a tenyészüsző csak 15—24 hónapos korban. A sertésszaporulatból a hizlalás formájától függően 6—15 hónapos (jelenleg átlagosan 13 hónapos) korban lesz készáru, a szarvasmarha-hizlalásban 15—30 hónapra van szükség.

Az előzőkben felsoroltakon kívül — de részben ezek eredményeként is — a fogyasztási szokások, az ünnepségszámba menő falusi disznótorok, főleg pedig a vidéki üzlethálózat kiépítetlensége járult hozzá a sertésállomány ilyen nagymértékű növekedéséhez.

#### FELVÁSÁRLÁSI ÁR

A vágóállatok felvásárlási ára a kötelező beadás megszüntetése után az 1957-ben bevezetett felvásárlási rendszerben jelentős mértékben változott. Az 1957. évi szabadfelvásárlási árakat oly módon rendezték, hogy 1958-ban a vágósertés árát leszállították, a vágómarha árát pedig felemelték. Azóta jelentősebb árrendezés nem volt, a vágósertések árát azonban kisebb mértékben kor-

rigálták; az egyes magasabb súlykategóriákra megállapított magasabb árakat a többi súlykategóriára is kiterjesztették, vagyis a kisebb súlyú sertések felvásárlási árát felemelték.

Az átszervezés következtében évről évre kisebb mértékű áremelkedés tapasztalható. Ezt a mind nagyobb összegű nagybani, szerződéses és minőségi felár kifizetése magyarázza. Áremelő tényező volt továbbá a jobb minőségű áruk arányának növekedése, főleg a szarvasmarhánál.

Az elmúlt években a Szovjetunióban és a népi demokratikus országokban a húсарak a magyarországitól eltérő módon változtak: a vágóállatok felvásárlási árát jelentősebb mértékben emelték s ezt általában a húsfélék fogyasztói árának növekedése követte. A felvásárlási árak emelése a vágómarhánál minden országban nagyobb arányú volt, mint a sertésnél.

A felvásárlási és a fogyasztói árak változása néhány országban az 1957—1962. években

6. tábla

Ország (termék)	Az áremelés éve	A felvásárlási ár	A hús fogyasztói ára
		emelésének mértéke (százalék)	
Csehszlovákia			
Vágósertés .....	1960	30	15 - 30
Vágómarha .....	1960	34	.
Lengyelország			
Vágósertés .....	1957	22	.
Bacon .....	1957	32	.
Vágómarha .....	1958	43	.
Vágómarha .....	1959	17	.
Románia			
Növendékmarha .....	1963	50	11 - 44
Szovjetunió			
Vágósertés .....	1962	29	19 - 34
Vágómarha .....	1962	51	.

Hazánkban 1958 óta a felsorolt országokéhoz hasonló felvásárlásiár-rende-zés nem volt. A kedvezmények bővítése következtében azonban — mint arra már kitértem — a felvásárlási árak évről évre emelkedtek. A hús fogyasztói ára viszont hosszú idő óta nem változott. E termékek értékesítési ára így mind közelebb került a fogyasztói árakhoz, és csökkent a felvásárló kereskedelemben realizált tiszta jövedelem.

#### TERMELESI ARÁNYOK

A mezőgazdaság tőkeszegénysége és az ennek eredményeként kialakult alacsony termelési szint tehát nagymértékben hozzájárult ahhoz, hogy a két fő állatfaj aránya ilyen mértékben eltér a hazainál fejlettebb állattenyésztéssel rendelkező országokétól. Az állatfajok aránya meghatározza az egyes állatfajok termelési arányainak alakulását, és ez végső soron a fogyasztói szokások kialakulására van hatással. A magyarországi termelési arányok mind a szarvasmarha-, mind pedig a sertésenyésztésben eltérnek a fejlett mezőgazdasággal rendelkező nyugat-európai országokétól.

Hazánkban a sertés- és a marhahústermelés a harminc év előttihez képest 74 százalékkal emelkedett. Az emelkedés mértéke és forrása azonban a két állatfajnál különböző volt. Míg a sertéshústermelés 88 százalékkal növekedett, s ebben egyforma súllyal szerepelt az állatállomány növekedése és az egy állatra jutó hozamok emelkedése, addig a marhahústermelés 50 százalékos emelkedését az állománynövekedés csak egytized részben, az egy állatra jutó hústermelés viszont kilentized részben idézte elő a borjúvágások csökkentése és a növekedéskor intenzívebb hizlalása révén. E mutatóknál figyelembe kell venni, hogy az élősúlytermelés és az egy állatra jutó hústermelés nem azonos fogalmak. Az élősúlytermelés volumenét az állatállomány nagysága és az élősúlytermelés intenzitása határozza meg. Valamely év hústermelésének volumene — a belföldi vágás és az élőállatexport — az élősúlytermeléstől eltérhet. Ha a vágás és az élőállatexport az élősúlytermelésnél nagyobb, akkor az élőállatkészlet csökken. Évek óta ez a helyzet a szarvasmarhánál és időszakonként — kedvezőtlen abraktermelést követő években — a sertésnél.

Mivel az állomány és az egy állatra jutó hústermelés mutatói eltérő mértékben változtak, változás következett be a sertés- és marhahústermelés közötti arányokban is. Az 1934—1938. években 100 kilogramm marhahústra átlagosan 161 kilogramm sertéshústermelés jutott, s ez az arány számos országénál magasabb volt. A sertéshústermelés relatív növekedési üteme hazánkban nagyobb volt, mint a Német Szövetségi Köztársaságban vagy Hollandiában. Olaszországban és Belgiumban viszont a marhahústermelés üteme meghaladta a sertéshústermelését. Magyarországon 1961-ben 100 kilogramm marhahústra már 208 kilogramm sertéshústermelés jutott. E termelési arány alapján nemzetközi sorrendben a második helyen vagyunk, ami megegyezik a harminc év előttivel.

7. tábla

## A hústermelési arányok nemzetközi összehasonlítása

Ország	A száz kilogramm marhahústermelésre jutó sertéshústermelés (kilogramm)*		
	a második világháború előtt	1961-ben	1961-ben a háború előtti százalékában
Magyarország .....	161	208	129
Belgium .....	126	122	97
Dánia .....	201	272	135
Hollandia .....	127	148	117
Német Szövetségi Köztársaság .....	150	171	114
Olaszország .....	69	41	59

\* Csontos hús.

A főbb nyugat-európai országokban a marhahús- és a tejtermelés aránya igen eltérő, és jelentős változáson ment keresztül az elmúlt években. A második világháború előttihez viszonyítva az 1948—1952. években a legtöbb országban a tejtermelés, az ezt követő időszakban a hústermelés emelkedésének üteme volt nagyobb. Ez a folyamat az első időben az egyes országok közötti különbségek határozottabbá válását, a második szakaszban a különbségek csökkenését eredményezte.

Az utóbbi 15 évben hazánkban is lényeges változás következett be mind a tej-, mind a hústermelésben. Az időszak első részében főleg a tejtermelés, az

utóbbi években pedig a hústermelés növekedése volt gyorsabb ütemű. Végeredményben a hús- és a tejtermelés aránya a hústermelés irányába tolódott el.

8. tábla

*A szarvasmarhahús- és a tejtermelés aránya  
néhány európai országban*

Ország	Egy kilogramm marha- és borjúhústermelésre jutó tejtermelés (kilogramm)				
	a második világháború előtt	az 1948—1952. években	1959-ben	1948—1952. években a második világháború előtti	1959-ben az 1948—1952. évi
				százalékában	
<i>Magyarország</i> .....	16	18*	16	113	89
Ausztria .....	25	24	23	96	96
Belgium .....	23	24	19	104	79
Dánia .....	32	37	30	116	81
Egyesült Királyság .....	14	17	15	121	88
Franciaország .....	17	15	15	88	100
Hollandia .....	38	42	30	111	71
Német Szövetségi Köztársaság .....	20	24	19	120	79
Svájc .....	26	30	31	115	103
Svédország .....	35	39	28	111	72

\* 1950—1954. évek átlaga.

A hazai sertésenyésztés jellege is eltér a fejlett sertésenyésztéssel rendelkező országokétól. Ezekben az országokban a sertésenyésztés elsődleges célja a hústermelés, s a sertészsírtermelést csak másodlagosnak — a sertészsírt lényegében mellékterméknek — tekintik. Ez visszatükröződik a *hús- és a zsírtermelés arányában*. Az 1960—1961. évi adatok szerint száz kilogramm csontos sertéshústra Olaszországot kivéve egy országban sem jut olyan nagy mennyiségű (73 kilogramm) sertészsír, mint hazánkban: a sertészsírtermelés az Egyesült Királyságban 3, Dániában 5, Belgiumban 6, Ausztriában 12, a Német Szövetségi Köztársaságban 17, Hollandiában pedig 25 százaléka a csontoshústermelésnek (a súly alapján számítva).

A hazai arányok különösen akkor szembetűnők, ha figyelembe vesszük, hogy az utóbbi 25 évben a zsírtermelés aránya egyharmaddal csökkent. Nálunk a zsírtermelésnek jelenleg is nagy jelentősége van, és bár a húshoz viszonyított aránya csökkent, a termelés volumene az 1934—1938. évek átlagához viszonyítva egyharmaddal emelkedett. A termelési arányok kedvező változása az utóbbi öt-hat évben vált határozottabbá, és ez a változás a sertésállományban, valamint az élőállatexportban bekövetkezett fajtaváltozás, továbbá a korszerűbb hizlalási módok elterjedésének eredménye.

Az állományban bekövetkezett változás a termelési arányok nagyobb mértékű módosulását is eredményezhette volna, ennek azonban a hizlalási szokások, a fogyasztói igények, valamint a tartási és takarmányozási lehetőségek gátat szabtak. Ezt bizonyítja az, hogy a zsírtermelés aránya a magánvágásoknál a legnagyobb.



9. tábla

## A hús- és a zsírttermelés arányának alakulása

Év	A száz kilogramm csontos sertéshústra jutó zsírttermelés (kilogramm) a (az)			
	közületi	magán-	export-	belföldi
	vágásnál			vágásnál és az élőexportnál
1934 – 1938. évek átlaga .....		100		98
1950 – 1954. évek átlaga .....	76	85	85	84
1955 – 1957. évek átlaga .....	80	83	75	82
1958 – 1962. évek átlaga .....	73	84	75	79
1958.....	80	88	80	84
1959.....	71	85	70	79
1960.....	71	80	70	76
1961.....	64	76	65	71
1962.....	61	73	57	67

A sertésállomány nagy része, 1935-ben 80 százaléka az akkori igényeknek megfelelően főleg igénytelenebb mangalicafajta zsírsertés volt, és csak egyötöde volt intenzívebb, nagyobb szaporaságú húsjellegű. A felszabadulás után az igényeknek megfelelően számos határozat és gazdasági intézkedés született a sertésenyésztés fejlesztésére, az állomány korszerűsítésére. Ezek eredményeként jelentősen emelkedett az intenzívebb húsjellegű sertésállomány. 1963-ban a fehérhús- és húsjellegű sertések aránya már 86 százalékos volt, a mangalica sertések aránya pedig csupán 6 százalékat tette ki az állománynak.

A nagyobb szaporaságú húsertések arányának és a fialások számának a növekedésével függ össze a száz kocára jutó hasznosult szaporulat emelkedése, mely 1963-ban az 1938. évit 441 darabbal, 76 százalékkal, az 1950. évit 415 darabbal, 70 százalékkal haladta meg.

Hazánkban mind abrak-, mind szalastakarmányból kevesebbet termelünk, mint az állatállomány takarmányszükséglete. Az elmúlt években közelebb került ugyan egymáshoz az állatitermék-termelés takarmányigénye és a rendelkezésre álló takarmánymennyiség — részben a jelentős takarmányimport segítségével —, a hiányt azonban nem sikerült megszüntetni. Az állati termékek termelésénél elsőrendű cél, hogy olyan termékeket állítsunk elő, amelyek a korszerű táplálkozás igényeinek megfelelnek. A takarmányokat ezért lehetőség szerint azokkal az állatfajokkal és korcsoportokkal kell feletetni, melyek egységnyi takarmányból a legtöbb és a fogyasztási igényeknek leginkább megfelelő állati termékeket — húst, tejet stb. — állítanak elő, vagyis viszonylagosan a leggazdaságosabban alakítják át a takarmányokat emberi táplálkozásra alkalmas termékekké. A táplálkozási szokások változása is azt kívánja meg, hogy a termelt állati termék jobb minőségű, ugyanakkor a takarmányfelhasználás pedig racionálisabb legyen.

Az egyes állatfajok közül — hagyományos takarmányok esetében — a szarvasmarha az, mely a feletetett takarmányok fehérjeértékét a legjobb hatásokkal alakítja át emberi táplálkozásra alkalmas terméké. Magyarország szarvasmarha-állománya kicsi, számosállatban számítva az összállománynak csak 55 százalékat teszi ki, ezzel szemben számos országban aránya a 80–90 százalékot is meghaladja. Nemcsak az állatállomány összetétele korszerűtlen, hanem a termelés színvonala is alacsony. Ez a két legfőbb oka annak, hogy

hazánkban a takarmányhasznosítás foka nagymértékben elmarad a gazdaságos takarmányfelhasználás határától. A jelenlegi fehérjetranszformáció 28 százalékkal alacsonyabb, mint a világszínvonal, amit a tervek szerint 1980-ig sem fogunk elérni.

10. tábla

*Az egyes állatfajok által elfogyasztott fehérjeérték  
transzformációjának alakulása*

Megnevezés	A fehérjehasznosítás határfoka (százalék)			
	Magyarországon		jelenlegi világszínvonal	a fogyasztás érdekében gazdaságosan elérhető határ
	jelenleg	1980-ban		
Valamennyi állatfaj .....	20	20,3	25	.
Ebből:				
Szarvasmarha-tenyésztés .....	20	27,0	32	42
Tejtermelés .....	30	36,0	40	48
Marhahústermelés .....	14	16,0	20	24
Sertésenyésztés .....	18	19,5	25	33
Baromfitenyésztés .....	22	24,4	30	40
Juhtenyésztés .....	7	9,2	17	33

Annak érdekében, hogy változatlan mennyiségű takarmányból több emberi táplálkozásra alkalmas állati terméket lehessen előállítani, a rendelkezésre álló takarmány minél nagyobb részét kell a szarvasmarha-állománnyal feleltetni, vagyis növelni kell a szarvasmarha-állomány arányát s ezzel egyidőben az egy állatra jutó hozamokat is.

A céltudatos és tervszerű állattermék-termelés és az okszerű takarmányfelhasználás biztosítása érdekében figyelembe kell venni, hogy az egyes állatfajok és -fajták fejlődésében különböző szakaszok különböztethetők meg. Az állatok fejlődésekor a testet alkotó anyagok (csont, hús, zsír stb.) nem arányosan nőnek, hanem az egyik szakaszra az egyik, másik szakaszra a másik rész erőteljesebb vagy kizárólagos növekedése a jellemző. Ezek a változások nemcsak a testépítésben jutnak kifejezésre, hanem a takarmányigényben és takarmányhasznosulásban is. Ennek következtében az elfogyasztott takarmányokból az állat fejlődésének különböző szakaszában változó mennyiségű és minőségű terméket állít elő.

11. tábla

*A szarvasmarha súlygyarapodásának összetétele  
az életkor változása szerint*

Hónap	A súlygyarapodásból		
	víz	fehérje	zsír
	százalék		
0 - 3 .....	64	24	12
11 - 16 .....	45	20	35
34 - 40 .....	16	20	64
41 - 45 .....	9	1	90

A 11. tábla adatai a szarvasmarha súlygyarapodásának, illetve az emberi táplálkozásra alkalmas részének összetételét szemléltetik a különböző korú állatoknál. Az életkor növekedésével a súlygyarapodásnak mind kisebb részét teszi ki a víz és a fehérje, ugyanakkor a zsír aránya fokozatosan emelkedik, 41 hónapos kortól a fehérjetermelés gyakorlatilag megszűnik, és a súlygyarapodás 90 százalékát a zsír teszi ki.

Hasonló jelenség tapasztalható a sertésstenyésztésben is. Például a fehérhússertés hasznosítható súlyának száz kilogramm élősúly esetében kb. 40 százalékát, száz kilogramm feletti élősúly-növekedésének 100—200 kilogramm között már több mint felét teszi ki a fehéráru (a zsír, a hár, a szalonna stb.). Nemcsak a termelés, hanem a takarmányhasznosulás is változik: a 40—100 kilogrammos sertéseknél a takarmány keményítőértékesülése 36,6 százalékos, a 100—150 kilogrammosoknál már csak 31 százalékos. A hússertések takarmányértékesülése tehát romlik, ugyanakkor az állat nem húst, hanem a húsnál kevésbé értékes terméket, zsírt termel.

Az Állattenyésztési Kutatóintézet által végzett kísérletek eredményei bizonyították, hogy az állatok igényeinek megfelelő takarmányozással — azonos súlyra történő hizlalás esetén — a hússertéseknél jobb takarmányértékesülés érhető el, mint a zsírsertéseknél. Például a 40—100 kilogram közötti hizlalásnál a fehérhússertéseknél 36,6, a mangalica sertéseknél 32,1 százalékos keményítőértékesülést értek el, vagyis a fehérhússertéseknek 39 dekagrammal kevesebb keményítőértékre volt szükségük egy kilogramm élősúly termelésére, ugyanakkor a fehérhússertések hústermelési aránya lényegesen meghaladja a zsírsertésekét.

12. tábla  
A termelési arányok alakulása a sertések fajtája szerint  
száz kilogramm vágósúly esetén

Megnevezés	Száz kilogramm vágósúlyra jut a	
	hús-	zsír-
	sertéseknél (kilogramm)	
Csont nélküli hús .....	49,7	38,3
Csont .....	10,9	8,2
Fehéráru .....	39,4	53,5
<i>Összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
Egy kilogramm hústra jutó fehéráru..	0,8	1,4

Forrás: Húsiar, 1964. évi 2. sz. 55. old.

Hazánkban a sertészsírfogyasztás évenként kb. 20 000 vagon tesz ki. Egy kilogramm sertészsír termeléséhez több takarmány szükséges, mint ugyanannyi hús termeléséhez. Ezért a mezőgazdaság gazdaságosságának emelése, valamint a lakosság jobb ellátása érdekében is a zsír helyett mind több húst kell termelni. A sertés hizlalás zsírtermelés nélkül nem valósítható meg, a zsírtermelés aránya azonban a fajtajelleg változtatásával, valamint a vágósúly csökkentésével mérsékelhető. A vágósúly csökkentése esetén ugyanis az állatok fiatalabb korban vághatók le, így nő az állomány forgási sebessége és csökken a létfenntartásra szükséges takarmány mennyisége.

## A FOGYASZTÁSI ARÁNYOK ÉS MEGHATÁROZÓ TÉNYEZŐI

A húsfogyasztás az elmúlt években jelentősen emelkedett. Az emelkedést az tette lehetővé, hogy nőtt a termelés, valamint a belföldön forgalomba hozott nyershús és húskészítmények volumene is. A központi árualapból forgalomba hozott nyershús és húskészítmények mennyisége 1962-ben az 1955. évinek kétszerese volt. Az emelkedés üteme húskészítményekből ennél nagyobb, míg nyershúsból az átlagosnál kisebb mértékű volt. A kínálat azonban nem tartott lépést a fizetőképes kereslet növekedésével, emiatt különösen nyershúsellátásban évek óta nehézségek jelentkeznek, különösen a mezőgazdasági településeken. Egyes településeken az év nagy részében nem lehet nyershúst kapni, de az év bizonyos időszakában országosan is tapasztalható volt húshiány.

A lakosság által elfogyasztott húsnak és húskészítménynek 1962-ben 49 százaléka — 250 000 tonna — a központi árualapból származott. A fogyasztás nagyobb részét — 264 000 tonnát — még ez évben is a helyi alapok fedezték. A központi árualapból származó húsnak és húskészítményeknek évről évre növekvő része, 1962-ben kb. 28 százaléka a vendéglátóipar és a közületek révén, körülbelül ugyanekkora hányada hentesáru és konzerv, 44 százaléka pedig nyershús formájában jutott el a lakossághoz.

A központi árualap volumenét, valamint az egyes húsféleségek szerinti összetételét a belföldi termelés, az export és az import egyenlege, valamint az egyéb alapok készletei határozták meg. Ennek következtében a központi alapból történő fogyasztás arányai lényegesen eltérnek a termelési arányoktól (például száz kilogramm marhahústermelésre 210 kilogramm sertéshús jut, a központi alapból forgalomba hozott húsok esetében ez az arány 132 kilogramm), az egyéb forrásból történő fogyasztástól és az országos átlagoktól is. Míg a központi alapból történő fogyasztás fő forrása a sertés- és a marhahús — ez teszi ki az összes hús 84 százalékát —, a helyi alapban a sertés mellett a baromfi-hús szerepel második helyen, és e kettő együttesen meghaladja a fogyasztás 90 százalékát, a marhahús elenyésző, mindössze 2 százalékkal részesedik.

A különböző forrásból származó húsfogyasztás összetétele 1962-ben

13. tábla

Megnevezés	Húsfogyasztás a			Bolti eladás a központi árualapból		A központi	A helyi
	helyi	központi	központi árualapból az összes százaléká- ban	ezer tonna	száza- lékban	árualapból származó fogyasztás megoszlása (százalék)	
	árualapból (ezer tonna)						
Sertés .....	144	120	45	61	51	48	54
Marha .....	5	91	95	30	33	36	2
Baromfi .....	99	11	10	9	82	5	37
Borjú, ló, juh ...	7	10	59	4	40	4	3
Belsőség .....	9	18	67	6	33	7	4
<i>Összesen</i>	<i>264</i>	<i>250</i>	<i>49</i>	<i>110</i>	<i>44</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

A mezőgazdasági lakosság nyershúsfogyasztását főleg a helyi alapok szolgáltatják vagyis szinte teljes egészében a saját nevelésű vagy a szabadpiacon vásárolt sertés- és baromfiállomány fedezi. Jellemző erre, hogy például 1963. III. negyedében — a falusi húsellátás legkritikusabb időszakában — az egy főre jutó eladott nyershús mindössze egy kilogramm volt. (Ebben az időszakban

országosan egy lakosra 2,4, Budapesten 5,6, a nem mezőgazdasági jellegű városokban kb. 2,8 kilogramm nyershús-eladás jutott.) A mezőgazdasági vidékeken az ellátásban igen nagy különbségek voltak. 3058 mezőgazdasági település és város 60 százalékában a negyedév folyamán egyáltalán nem volt húsárúsítás, az eladott hús egy főre jutó mennyisége csak a mezőgazdasági jellegű városokban és a járási székhelyeken érte el, illetve haladta meg a 2 kilogrammot.

A szarvasmarhahús-fogyasztás terén fennálló különbségek nemcsak a fogyasztói szokásokból erednek, hanem a frisshúsellátás hálózatának kiépítetlensége is fontos szerepet játszik ebben. A mezőgazdasági lakosság nagy része ugyanis olyan településen lakik, ahol nincs húsüzlet. Az üzlethálózat kiépítése több ezer helyiség építését, felszerelését tenné szükségessé, s ez igen nagy összegű beruházást igényelne. E települések jelentős részének népessége viszont olyan alacsony, hogy az itt létesített húsboltokat nem lehetne gazdaságosan üzemeltetni.

Mivel a vidéki lakosság húsellátása évek óta nincs megoldva, ezért a vidéki, főleg a falusi lakosság arra törekedett, hogy legalább a család részére szükséges húst megtermelje, és csak azt a mennyiséget adta el, ami ezen felül volt. A frisshúsellátást az év nagy részében a baromfiállomány, a hideghúskészítmények és a felvágottak, a zsírellátást pedig a sertésállomány biztosítja. A sertés magánvágások mennyiségére jellemző, hogy 1962-ben az összes élősúlytermelésnek kb. 47 százalékát tette ki.

#### AZ EGY FŐRE JUTÓ FOGYASZTÁS

Mezőgazdaságunk adottságai — mint láttuk — nagymértékben járultak hozzá ahhoz, hogy állatállományunk összetétele jelentős mértékben eltér a fejlett mezőgazdasággal rendelkező országokétól, és lényegében ez az oka a fogyasztói szokásoknál tapasztalható jelentős eltérésnek, vagyis annak, hogy a sertés- és a zsírfogyasztás többszörösét teszi ki a marhahús- és a vajfogyasztásnak.

A felszabadulás előtti, az 1934—1938. évi átlagos egy főre jutó húsfogyasztás Magyarországon 11 kilogrammal, 24 százalékkal alacsonyabb volt, mint 50 évvel előbb, 1885-ben. Emellett a húsfogyasztás a jövedelmek nagysága szerint igen nagy differenciáltságot mutatott. A szegényebb néprétegek asztalára vagy egyáltalán nem, vagy csupán nagyobb ünnepeken került húsos étel, egy főre jutó évi húsfogyasztásuk csak néhány kilogrammra tehető, a nagyjövedelműek viszont igényeiket maradék nélkül kielégíthették.

A felszabadulás után az állatállományt ért háborús pusztítás miatt a húsfogyasztás színvonala nagymértékben csökkent. Az elmúlt 13 év alatt az egy főre jutó fogyasztás közel 50 százalékkal emelkedett, és ezzel nemcsak az 1930-as, de az 1885—1886. évek fogyasztási átlagát is lényegesen meghaladta. A volumen növekedése mellett az elfogyasztott hús összetétele is megváltozott. Míg a századforduló előtt a marha- és a borjúhús együttes mennyisége és aránya volt a legnagyobb, jelenleg a sertés- és a baromfihús vezet. Az egy főre jutó marha- és borjúhús-fogyasztás 6 kilogrammal, 35 százalékkal csökkent, a sertés- és baromfihús-fogyasztás 9,4 kilogrammal, közel 60 százalékkal, a baromfihúsé pedig 7,6 kilogrammal háromszorosára növekedett nyolc évtized alatt. Jelenleg a sertés- és baromfihús aránya meghaladja az összes fogyasztás 50 százalékát, a borjú-, a marha- és a baromfihús aránya pedig, mely 1950-ben még a sertés- és baromfihússal azonos volt, együttesen 44 százalékot tesz ki.

Az egy főre jutó fogyasztás növekedésének üteme az elmúlt tíz évben meggyorsult, baromfihúsból 56, sertéshúsból 52, marhahúsból pedig 71 százalékkal emelkedett, s ezzel a marhahúsfogyasztás több évtizedes stagnálása is megszűnt. Hazánkban ugyanaz a folyamat tapasztalható, mint ami a korszerűen táplálkozó országokban, vagyis a zsíros húsok helyett a fehérjében gazdagabb marhahús terjed nagyobb mértékben. Ez azonban nemcsak a korszerűbb táplálkozás térhódításának és a fogyasztói szokások változásának az eredménye, hanem annak, hogy a forgalomba hozott hús mennyisége és a fizetőképes kereslet között nincs meg mindig az összhang. A vásárlók tehát nem mindig dönthetnek szabadon, hogy melyik húsfélét — sertést vagy marhát — vásárolják és fogyasztják.

Miközben a marha- és a borjúhúsfogyasztás együttesen emelkedett, ezen belül a borjúhúsfogyasztás nagymértékben csökkent, és 1963-ban alig haladta meg az 1950. évinek az egyötödét.

14. tábla

Az egy főre jutó húsfogyasztás alakulása\*

Év	Az egy főre jutó összes**	Ebből:				
		sertés-	marha-	borjú-	marha- és borjú-	baromfi-
húsfogyasztás (kilogramm)						
1885 – 1886. évek átlaga*** .	44,6	16,1	15,5	1,2	16,7	3,8
1934 – 1938. évek átlaga ...	33,2	15,0	5,8	1,5	7,3	8,3
1950 – 1954. évek átlaga ...	33,3	16,4	5,5	0,9	6,4	8,0
1958 – 1960. évek átlaga ...	44,9	23,1	7,8	0,5	8,3	9,5
1950.....	34,3	15,9	5,9	1,4	7,3	8,4
1954.....	32,9	16,7	5,8	0,5	6,3	7,3
1958.....	41,3	21,1	6,7	0,6	7,3	9,5
1959.....	45,9	23,5	7,9	0,6	8,5	9,7
1960.....	47,6	24,7	8,7	0,4	9,1	9,3
1961.....	48,3	24,8	9,4	0,3	9,7	9,4
1962.....	49,9	26,2	9,5	0,3	9,8	9,8
1963.....	50,3	25,5	10,5	0,2	10,7	10,4

\* A lakosság közvetlen anyagi fogyasztása, 1959–1962. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1964.

\*\* Hal nélkül.

\*\*\* Élelmiszertermelés és fogyasztás. Szerk.: dr. Erdős Sándor. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1961.

A hazai és a nyugat-európai országok egy főre jutó húsfogyasztása közötti különbségek — az utóbbi években bekövetkezett nagymértékű fogyasztásnövekedés eredményeként — jelentősen csökkentek. A termelési adottságokból eredő különbségek azonban nem szűntek meg, ennek következtében a húsfogyasztás összetételében még mindig lényeges eltérések tapasztalhatók. Nyugat-Európa legtöbb országában a marha- és a borjúhús az elfogyasztott húsnak közel 40 százalékat, nálunk alig 20 százalékat teszi ki, nyugaton a sertéshúsfogyasztás 36–38 százalékkal a második, nálunk 50 százalékos részesedéssel az első helyen áll.

A sertéshúsfogyasztás aránya nálunk tehát igen magas, ez azonban nem jelenti azt, hogy az egy főre jutó sertéshúsfogyasztás túlzott lenne, mert például a Német Szövetségi Köztársaságban az 1960–1961. évben 29,6 kilogramm volt, ami az 1961. évi hazai fogyasztásnál 4,8 kilogrammal, közel 20 százalékkal volt magasabb.



Hazánkban a baromfihús-fogyasztás az összes elfogyasztott húsnak körülbelül 20 százalékát teszi ki, ugyanakkor az Európai Közös Piac országai-  
ban — az utóbbi években bekövetkezett jelentős emelkedés ellenére — csak 10 százalékot ért el. A borjúhús-fogyasztás egyes nyugati országokban több mint tízszerese a hazai fogyasztási átlagnak.

15. tábla

*Az egy főre jutó húsfogyasztás alakulása és megoszlása az Európai Közös Piac országában*

Év	Az egy főre jutó összes fogyasztás (kilogramm)	Sertés-	Marha-	Borjú-	Baromfi-
		hús az összes húsfogyasztás százalékában			
1956.....	45,9	37,7	39,7	7,4	7,0
1957.....	47,5	37,9	39,4	6,9	7,4
1958.....	48,7	38,4	38,8	6,6	7,8
1959.....	49,4	37,9	38,3	6,5	8,7
1960.....	51,7	37,3	38,1	6,4	9,1
1961.....	53,9	36,2	38,6	6,7	10,0

A tej- és a tejtermékfogyasztás színvonalát elsősorban a hazai termelés határozza meg, nem mondható el ugyanez a szarvasmarhahús-fogyasztásra és -termelésre. A marhahús jelentős része élő és vágott állapotban külföldre kerül, és általában a termelés jobb minőségű részét exportálják. Marhahúst importálunk is, de ez minőségileg lényegesen gyengébb a kivittnél. A belföldön forgalomba hozott marhák jelentős része selejtmarha, amelyeket öregkorban, nagy átlagsúllyal, legjobb esetben feljavítás után vágnak le. A borjúvágás aránya elenyészően csekély, az exportigényeken felüli részét lényegében a kórházak és a szanatóriumok kapják.

A forgalomba hozott marhahús főleg a falvakban és a kisebb városokban nem fedezi a keresletet. A húsfogyasztás színvonalát a forgalomba hozott marhahús mennyisége, a reáljövedelmek és a hús minősége határozza meg. A bérből és fizetésből élőknel a legalacsonyabb és a legnagyobb jövedelműek fogyasztása között alig van különbség, a nagyjövedelműek marhahúsból csupán 6 százalékkal fogyasztottak többet, mint a kisjövedelműek. Ez feltételezhetően a forgalomba hozott marhahús gyenge minőségével függ össze.

A munkás- és alkalmazotti, valamint a parasztcsaládok egy főre jutó fogyasztása hús- és zsírfélékből a jövedelem nagysága szerint differenciálódik. Az alkalmazotti családok közül a legnagyobb jövedelműek 1962-ben kereken kétszerannyi húsfélét, ezen belül például hentesáruból 150 százalékkal, a sertéshúsból 140 százalékkal, a baromfihúsból 75 százalékkal fogyasztottak többet, mint a legalacsonyabb jövedelműek. A kevésbé értékes húsfélékből azonban (ló, birka, kecske) 40 százalékkal kevesebbet fogyasztottak a nagyjövedelműek, mint a kisjövedelmű családok. A nagyjövedelműek zsírfogyasztása 33 százalékkal, ezen belül étolaj- és margarinfogyasztásuk 58, étkezésiszalonna-fogyasztásuk 38 százalékkal haladja meg a kisjövedelműekét, vajfogyasztásuk pedig közel ötször akkora. A nagyobb jövedelműek tehát nemcsak többet, hanem elsősorban jobb minőségű, értékesebb és ennek megfelelően drágább árukat fogyasztanak.

Lényegében hasonló arányok tapasztalhatók a parasztság egy főre jutó fogyasztásánál is, a két szélső rétegnél mutatkozó különbségek azonban a hentesáru kivételével még nagyobbak.

Az egy főre jutó fogyasztás időbeni alakulása lényegében azonos a két társadalmi rétegnél, vagyis kisebb visszaesésektől eltekintve a fogyasztás a bázisidőszakhoz képest emelkedett. A munkás- és alkalmazotti családoknál a hentesáru- és a konzerv-, a paraszti háztartásoknál pedig a sertéshús-fogyasztás emelkedett legnagyobb mértékben. A marha- és a borjúhús-fogyasztás a bérből és fizetésből élőknel 1962-ben az 1957. évihez képest közel 20 százalékkal csökkent, a paraszti háztartásokban pedig 15 százalékkal emelkedett, a paraszti háztartások fogyasztása azonban 1962-ben még így is csak 63 százaléka volt a bérből és fizetésből élők fogyasztásának, és volumene is nagyon alacsony.

Az egy főre jutó zsírfogyasztás változása a két társadalmi csoportnál ellentétes tendenciájú volt: a munkás- és alkalmazotti családoknál csökkent (1958 óta 6 százalékkal), a paraszti háztartásokban viszont emelkedett. Tekintettel arra, hogy a parasztság egy főre jutó zsírfogyasztása előzőleg is magasabb volt, az 1957. évi 3,5 kilogrammos különbség 1962-re több mint 5,0 kilogrammra növekedett.

A zsiradékfogyasztás a munkás- és alkalmazotti családoknál öt év alatt 10 százalékkal emelkedett. Feltűnő, hogy a háztartásokban elfogyasztott zsiradék — vaj nélkül — nem, ugyanakkor a háztartáson kívül elfogyasztott zsiradék 76 százalékkal emelkedett, ami a vendéglátóhálózat és az üzemi étkezés bővülésére mutat. A vajfogyasztás 50 százalékos emelkedése egészségesnek tekinthető. A zsiradékfogyasztás emelkedése lényegében ebből a két forrásból eredt.

A parasztcsaládok zsiradékfogyasztása 13 százalékkal emelkedett, a fogyasztás összetételében azonban nem következett be változás, az emelkedés ugyanis lényegében egyenletes volt.

A fogyasztási szokások megváltoztatása viszonylag hosszú időt vesz igénybe, ami a termelésre is hatással van. A paraszti háztartásokban, a háztáji és a kisegítő gazdaságokban a saját háztartásuk részére hizlalt sertések hizlalási ideje hosszú, és a vágási átlagsúly, mint láttuk, meghaladja a közületi vágások átlagsúlyát. Nagy súlyú sertések hizlalása költségessé teszi a hizlalást, mert a termelési ráfordításokat megnöveli. Ez az ételmezési költségekre is növelőleg hat, és ez végső soron az életszínvonal emelésének lehetőségét csökkenti. A nagy súlyra való hizlalás azért is kedvezőtlen, mert a sertészsír világpiaci ára lényegesen alacsonyabb a sertéshús áránál.

A hazai árak jelentős mértékben eltérnek a világpiaci áráktól. Jellemző, hogy a hús-, illetve a vágóállatok, vagyis az állati fehérjékben gazdag állati termékek világpiaci árai a vaj, különösen pedig a sertészsír áránál lényegesen magasabbak, mint hazánkban. A világpiacon kialakult árarányok arra mutatnak, hogy a megváltozott igényeknek megfelelően a nagyobb fehérje- és kisebb kalóriatartalmú élelmiszerek általában drágábbak, mint a nagy kalóriatartalmú élelmiszerek. Jelenlegi árrendszerünkben lényegesen más arányok alakultak ki: míg a világpiacon egy kilogramm baconsertés ára több, mint 3 kilogramm sertészsír árának felel meg, addig nálunk 0,7 kilogramm. A vaj árához viszonyítva is magas a sertészsír ára, nálunk egy kilogramm vaj árért a világpiacon vásárolható sertészsírnak csak 66 százalékát lehet megkapni. Ugyanakkor alacsony a vágómarha és vágósertés ára a vaj és zsír árához képest. A fogyasztási szokások mellett ezek az árarányok adnak magyarázatot arra, hogy a saját vágásra hizlalt sertéseket miért hizlalják nehéz súlyúra, és hogy miért ilyen nagymértékű a sertészsírtermelés hazánkban.

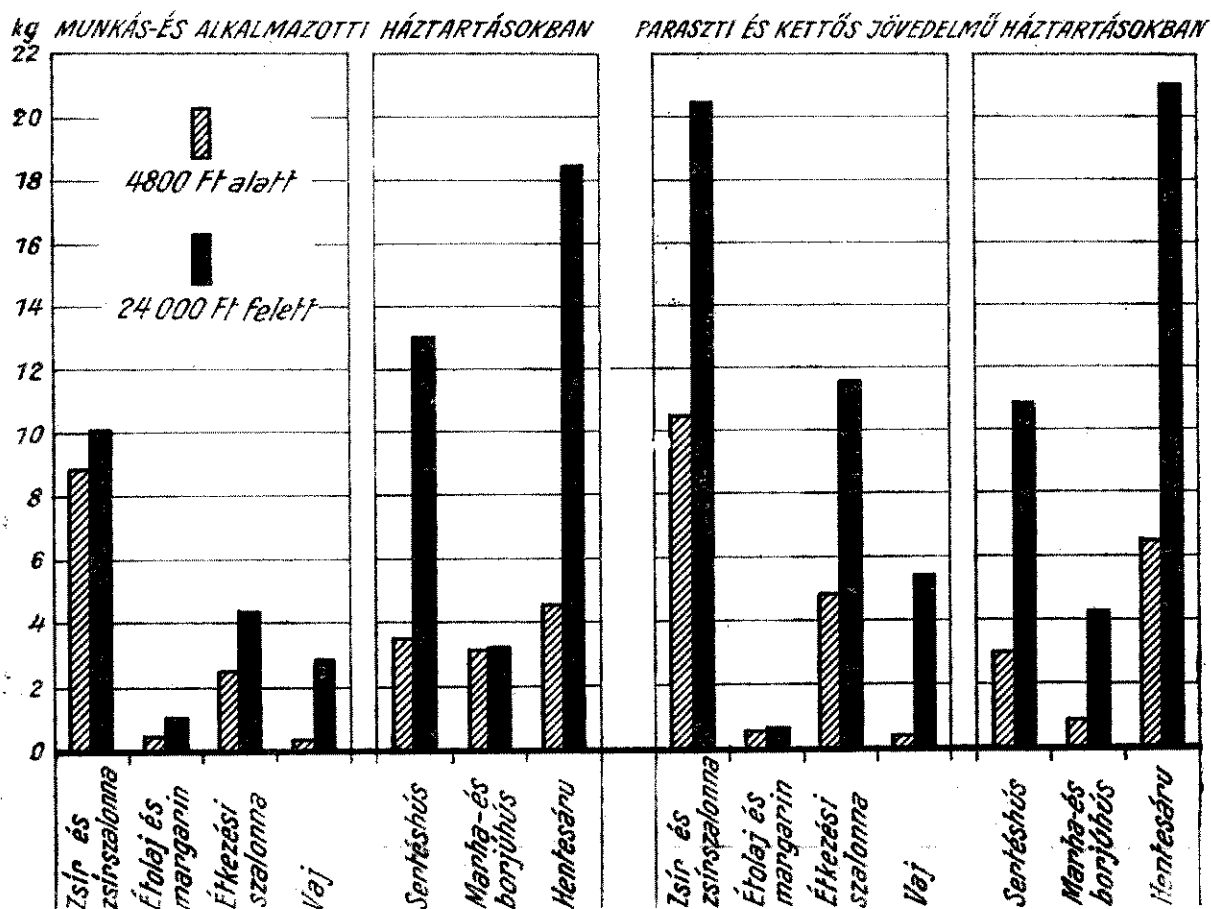
16. tábla

A hazai és a nemzetközi árárányok 1963-ban

Megnevezés	Egy kilogramm vaj egyenértéke		Egy kilogramm baconsertés egyenértéke	
	a világpiacon	Magyarországon	a világpiacon	Magyarországon
Vaj .....	1,00	1,00	0,84	0,30
Vágómarha .....	3,15	4,70	2,20	1,51
Vágósertés (bacon) .....	1,42	3,30	1,00	1,00
Sertészsír .....	4,40	2,32	3,10	0,70

A reáljövedelmek emelkedésével a húsfélék fogyasztása nagyobb mértékben emelkedik, mint általában az élelmiszer-fogyasztás. A kereslet is inkább az értékeesebb hentesárú és konzervek irányában tolódik el, és a nagyobb jövedelműek nemcsak többet költenek húsfélékre, hanem az ilyen célra fordított kiadásaik mind nagyobb hányadát fordítják az értékeesebb árúkra. Például a bérből és fizetésből élők öt év alatt 50 százalékkal növelték a hentesárúra, konzervre fordított kiadásukat, és e kiadások az összes húsfélére fordított kiadásnak 1957-ben 31, 1962-ben már 38 százalékat tették ki. Hasonló jellegű tendenciát mutat az 1962. évi jövedelem nagyság szerinti vizsgálat is. A legkisebb jövedelmű munkás- és alkalmazotti családokban 36, a legnagyobbaknál 45 százalékos volt az ilyen célra fordított kiadások aránya. A parasztcsaládokban az öt év alatt bekövetkezett emelkedés csupán 6 százalékos volt, a legkisebb és legnagyobb jövedelműek 1962. évi hentesárú fogyasztása azonban közel 120 százalékos különbséget mutat.

2. ábra. Az egy főre jutó hús- és zsíradékfogyasztás a legalacsonyabb és a legmagasabb jövedelmű családoknál



A munkások és alkalmazottak fogyasztásának várható változására a keresletrugalmasság ad tájékoztatást. A reáljövedelmek növekedésekor legnagyobb mértékben a hentesárú-, a baromfihús-, majd sorrendben a sertéshús- és legkisebb mértékben a marhahúsfogyasztás emelkedésével lehet számolni. A zsírok és olajok közül legnagyobb mértékben az étolaj és a margarin, majd az étkezési szalonna és legkisebb mértékben a zsír és zsírszalonna fogyasztásának növekedése várható. (Ez utóbbi cikkek kisebb emelkedése viszonylagos telítettséggel, illetve az igények változásával magyarázható.)

17. tábla

A reáljövedelem-változás hatása a fogyasztás alakulására az 1962. évi adatok alapján

Megnevezés	A keresletnövekedés mértéke (százalék)	
	ezer forintos	egyszázalékos
	reáljövedelem-növekedés esetén	
Hentesáru .....	6,7	0,7374
Baromfihús .....	5,8	0,5619
Sertéshús .....	4,4	0,5317
Marha- és borjúhús .....	1,5	0,1778
Étolaj és margarin .....	4,3	0,6509
Étkezési szalonna .....	3,0	0,2698
Zsír- és zsírszalonna .....	1,4	0,1489

Mint az előzőkben láttuk, a hústermelés és húsfogyasztás között szoros és kölcsönös kapcsolat van. A termelés hatással van a fogyasztás összetételére és változására, de a fogyasztás változása is hat a termelés összetételére. Ezt az állattenyésztés fejlesztésénél nem szabad szem elől téveszteni. Figyelembe kell venni, hogy mind a hazai, mind a külföldi igényekben az elmúlt évtizedekben változás következett be — a táplálkozás egészségesebbé vált — s ez a változás tovább folytatódik. Az elmúlt — de az elkövetkező — években is a táplálkozás változására az a jellemző, hogy mind több olyan állati terméket fogyasztunk, amely fehérjében gazdag, ugyanakkor kalóriában viszonylag szegény.

A fehérjékben gazdag állati termékek fogyasztása — a korszerűbben táplálkozó országok példájára — az életszínvonal emelkedésével, a táplálkozás korszerűbbé válásával nálunk is növekszik. Ezt mutatják a hazai fogyasztási átlagok időbeli változásai, valamint erre mutat a nagyobb jövedelműek fogyasztása is.

A növekvő igények kielégítése mind nagyobb feladatokat ró a mezőgazdaságra, a növénytermelésre és az állattenyésztésre egyaránt. Az igényeket hazai termelésből csak akkor tudjuk fedezni, ha elsősorban azokat az állattenyésztési ágazatokat fejlesztjük, melyeknek fehérjetermelése az átlagosnál nagyobb, vagyis mind a szarvasmarha-, mind a sertéshústermelés színvonalát lényegesen emelnünk kell. A tej- és tejtermék-fogyasztás mellett ugyanis elsősorban, a fiatal marha és sertés húsának fogyasztása válik mind nagyobb jelentőségűvé. A korszerűbb táplálkozás természetesen nemcsak a mezőgazdaság, hanem a felvásárlás, az élelmiszer- és a vendéglátóipar, valamint a kereskedelem tevékenységének tökéletesítését is szükségessé teszi.

Jelenleg a szarvasmarha- és a sertéstenyésztés termékeinek kínálata nem fedezi a fizetőképes keresletet, ezért e termékek értékesítése nem ütközik nehézségekbe. Abban az esetben, ha a kereslet és a kínálat összhangja e termékekből megvalósul, az igényeknek megfelelő kielégítése az eddiginél körültekintőbb vizsgálatokat igényel. Az életkörülmények javulása megváltoztatja a nyershús és felvágott arányát és minőségi összetételét, hatással van a háztartáson kívüli fogyasztásra is. Az elmúlt években a húsfélék és a felvágottak ára hazánkban nem változott, mégis e cikkek egy egységére a munkás- és alkalmazotti családok évről évre nagyobb összeget fordítottak, a reáljövedelmek emelkedése következtében ugyanis — mint láttuk — elsősorban az értékesebb húsfélék iránti kereslet emelkedik. A fogyasztási adatokban kifejezésre jut az is, hogy a reáljövedelmek emelkedésével az étkezések egyre nagyobb részét bonyolítják le háztartáson kívül üzemi étkezdékben és vendéglátó helyeken.

## РЕЗЮМЕ

Автор статьи останавливается на тесной взаимосвязи между производством и потреблением мяса и указывает на происшедшие в течение последних десятилетий положительные изменения в потребительском спросе, который ориентируется в направлении относительно бедных в отношении калорий, но богатых в отношении белков, продуктов животноводства. Это изменение отразилось и на динамике структуры поголовья скота. Из числа факторов, влияющих на структуру поголовья скота, автор останавливается на условиях производства, площади под кормовыми культурами, потребности в средствах и оборотных средствах. Он указывает на то, что в интересах удовлетворения возрастающих потребностей из отечественной продукции надо развивать в первую очередь те отрасли животноводства потребление продукции которых приобретает все большее значение.

## SUMMARY

The article deals with the close interdependences of the production and consumption of meat, and presents the healthy changes which have occurred during the past decade in respect of the consumption needs. The changes have shown a shift towards the consumption of animal products, having relatively low calory content but rich in proteins. Those changes could be felt also in respect of the structure of the live-stock. Out of the factors influencing the structure of the live-stock the author deals with the production potentialities, and with the requirements in respect of fodder growing areas as well as with those for means of production and capital. The author points out that first of all such branches of animal husbandry are to be developed which yield products for an ever growing consumption. This contributes to the realization of the objective aiming at the satisfaction of the growing needs from domestic sources.

# AZ ÁLLAMI ÉPÍTŐIPAR ANYAGFELHASZNÁLÁSA (II.)

KELLER LÁSZLÓ

A tanulmány első része (I. *Statisztikai Szemle* 1964. évi 11. sz. 1122—1134. old.) az építőipari anyagfelhasználás összetételének változásával, továbbá az állami építőipar építőanyag-felhasználásával foglalkozik. Az alábbiakban az egyéb főbb anyagcsoportok összetételének alakulásáról, az állami építőipari vállalatok anyagellátásáról és az építőipari anyagstatisztikai megfigyelési rendszer néhány kérdéséről lesz szó.

## *Energiaipari és bányászati termékek*

Az állami építőipar a második ötéves terv első két esztendejében jelentős beruházásokat kapott. Ennek hatására a gépek hajtóereje az 1960. évi 471 860 lóerőről 1963-ra 613 643 lóerőre növekedett.<sup>4</sup> A megnövekedett géppark következtében az építőipari vállalatok *villamosenergia-fogyasztása* emelkedő irányzatot mutat. A felhasznált villamosenergia mennyisége az 1960. évi 59 millió kilowattórától 1963-ra 40,7 százalékkal — 83 millióra — emelkedett.

Az elmúlt években végrehajtott nagyobb arányú út- és vasútfelújítási és -korszerűsítési munkálatokkal van kapcsolatban az, hogy az állami építőipari vállalatok által felhasznált *zúzottkő* mennyisége állandóan emelkedik. (1958-ban 3,7 millió, 1963-ban 4,7 millió tonna volt.) Az útkorszerűsítési munkálatokkal kapcsolatos az is, hogy a felhasználás mind a *nagykocka*, mind pedig a *kiskocka kőből* jelentősen emelkedett (1958-ban 79 millió darab nagykocka követ és 20 471 tonna kiskocka követ, 1963-ban viszont 116 millió darabot, illetve 40 639 tonnát építettek be). Emelkedett az *aszfalt* és a *kötőzúzalék* felhasználása is. (Az aszfalt-felhasználás 1961-ben 197 005, 1963-ban pedig 220 472 tonna, a kötőzúzalék-felhasználás 123 739, illetve 213 021 tonna volt.)

A falazó elemek méreteinek növelése azt is jelentette, hogy az állami építőipari vállalatok a falszerkezetek készítéséhez csökkenő mennyiségben használtak fel *homokot* és *égetett meszet*: az egy millió forint teljes saját termelési értékre jutó homokfelhasználás 1960-ban 73, 1963-ban 62 köbméter volt, az égetettmész-felhasználás pedig az 1959. évi 6,55 tonnáról 1962-ben 5,43 tonnára csökkent.

Az építőipar jelentős cementmegtakarítást érhet el a megfelelő minőségű adalékanyag — *kavics* — biztosításával. Az eddigi vizsgálatok eredményeképpen nyilvánvalóvá vált, hogy a folyami kavics magas iszaptartalma, valamint a

<sup>4</sup> Az év utolsó munkanapjára vonatkozó adatok.



bányakavics magas homoktartalma és eltérő szemcsenagysága miatt mind műszaki, mind gazdaságossági szempontokból szükséges a kavics osztályozása. A folyami kavics osztályozásával kapcsolatos kísérletek az Országos Vízügyi Főigazgatóság tulajdonát képező és a célra átalakított kotróhajón 1963-ban is folytak. A bányakavicsot jelenleg az évi 150 000 köbméter termelési kapacitású csepeli kavicsbányában osztályozzák. Ezt az osztályozó berendezést azonban 1963-ban nem használták ki megfelelően, az állami építőipari vállalatok 1963. évi összes kavicsfelhasználásának (3,6 millió m<sup>3</sup>) csupán 2 százaléka (75 449 m<sup>3</sup>) volt osztályozott kavics. A berendezés kihasználatlanságát az osztályozott adalékanyag viszonylag magas ára — a bányabeli ár átlagban 36 forint volt köbméterenként — okozta. Az építőipari vállalatoknak az osztályozott kavics alkalmazása akkor jelent lényegesebb megtakarítást, ha a kavicsosztályozó központi betonkeverő telepekhez kapcsolódik. Számítások szerint az osztályozással elérhető maximális cementmegtakarítás 30 százalékos. 1964-ben a tervek szerint évi 250 000 köbméteres kapacitással üzembe helyezik a nyékládházai kavicsosztályozó berendezést. Ez a berendezés majd a Miskolc és Kazincbarcika körzetében létesülő betongyárakat látja el osztályozott adalékanyaggal.

Az állami építőipari vállalatok kavicsellátásával kapcsolatban meg kell említeni, hogy a felhasználó helyek ellátása nem minden esetben a legközelebb levő kavicsbányából történt. Ennek következtében 1962-ben a kavics átlagos szállítási távolsága meghaladta a 120 kilométert, és az osztályozatlan bányakavics köbméterenkénti 17,30 forintos termelői ára az építkezések helyén általában 100 forint fölé emelkedett. Elsőrendű feladat tehát a szállítási távolság 100 kilométer alá való csökkentése. Ez elérhető egyrészt helyes programozással (minden építkezés a legközelebbi bányából kapja a kavicsot), másrészt azzal, hogy a kavicszegény területekre az ott található homokhoz javító adalékanyagként csak a hiányzó szemszerkezetű osztályozott kavicsot szállítják.

Az állami építőipari vállalatok kavicsellátásában szállítási nehézségek miatt az elmúlt időszakban, különösen 1963. I. félévében kisebb zavarok mutatkoztak. A kavicsfelhasználás — a monolitikus beton és vasbeton készítési technológia lassú csökkenése következtében — csökkenő irányzatot mutatott. 1960-ban az állami építőanyagipari vállalatok egy millió forint teljes saját termelési értékre jutó kavicsfelhasználása 160,7, 1963-ban 158,2 köbméter volt.

#### *Vas- és acélgyártási termékek*

Az állami építőipari vállalatok *betonacél*-ellátása az elmúlt évek során — 1963. I. félévét kivéve — a mennyiség tekintetében kielégítő volt. A felhasznált mennyiség évről évre kismértékben emelkedett (1958-ban 75 763, 1963-ban 86 805 tonna), ugyanakkor az egy millió forint teljes saját termelési értékre jutó betonacél-felhasználás mennyisége csökkenő irányzatot mutatott: 1960-ban 4,41, 1961-ben 3,96, 1962-ben 3,87, 1963-ban pedig 3,76 tonna felhasználás jutott. E csökkenés megfelel a második ötéves terv irányelveinek, amely szerint 1965-re az építőiparban mintegy 24—28 százalékos fajlagos betonacél-megtakarítást kell elérni.

A fajlagos felhasználásban eddig elért megtakarítás több tényező következménye. Ezek közül elsősorban az építőipar műszaki fejlődését kell kiemelni. A műszaki fejlődés következtében ugyanis — mint azt már korábban megállapítottuk — az állami építőipari vállalatok évről évre növekvő mértékben építenek be korszerű előregyártott feszített szerkezeteket. A vállalatok betonacél-felhasz-

nálásának egy része így az építkezések helyszínéről az előgyártó üzemekbe tevődik át, ahol viszont a fajlagos betonacél-felhasználást kedvezően befolyásolja — csökkenti — a feszített elemek és szerkezetek gyártási módjának elterjedése. Betonacél megtakarítást eredményezett továbbá az is, hogy egyes építményeknél a monolitikus módszerrel készített vasbeton pillérek — ahol ez statikailag megengedhető volt — vasalás nélküli betonoszlopokkal, illetve betonfalakkal helyettesítették. Végül csökkentette a fajlagos betonacél-felhasználást az is, hogy az üzemi és gyárépületek egy részénél (erőműveknél, vegyipari üzemeknél stb.) a berendezéseknek a korábbi, főleg csarnokban történő elhelyezése helyett a szabadtéri elhelyezést alkalmazták. Ezáltal az igen nagy betonacél igényű vasbeton szerkezetek mennyisége az üzem- és gyárépületek építménycsoportjában 1961-ről 1963-ra 39,5 százalékkal (162 141 köbméterrel) csökkent.

A monolit és a helyszínen előregyártott vasbeton szerkezetek készítéséhez felhasznált betonacélnak 1961-ben és 1962-ben egyaránt 68,5, 1963-ban pedig 72,2 százaléka nagyszilárdságú betonacél volt.

A vasúti vágányhálózat korszerűsítéséhez felhasznált *sín* és *sínkapcsoló* mennyisége 1963-ban közel kétszerese volt az 1958. évinek (az 1958. évi felhasználás 47 712 tonnát, az 1963. évi pedig 84 827 tonnát tett ki). A felhasznált vasúti sínek nagy része 1963-ban 48,3 kilogrammos sín volt, amelyből a korszerű vasúti pálya követelményeit minden tekintetben kielégítő hézag nélküli, ún. „48-as rendszerű” — feszített vasbetonaljra épített — nagysebességű közlekedést is lehetővé tevő vágányok készültek.

Az állami építőiparban bekövetkezett — már vázolt — szerkezeti változások, valamint a korszerű fűtési rendszerrel épült lakóházak számának növekedése következtében az állami építőipari vállalatok acélcső- és acéllemez-felhasználása a második öt éves terv időszakában számottevően emelkedett. Az egy millió forint teljes saját termelési értékre jutó acélcső-felhasználás 1960-ban 1,26, 1963-ban pedig 1,63 tonna volt. Az acéllemez fajlagos felhasználási mutatója az 1959. évi 0,65 tonnáról 1963-ra 0,80 tonnára növekedett.

#### *Gépgyártási termékek, vas- és fémtömegcikkék*

Az építőipar fokozatos „iparosítása” e termékek felhasználásában is lényeges változásokat idézett elő. Az állami építőipari vállalatok 1960-ban 3617 tonna, 1962-ben közel háromszor annyi: 9998 tonna acélvázás épületszerkezetet használtak fel. A nyílászáró szerkezeteknél is — elsősorban a lakó- és kommunális épületek kivitelezése során — rátértek a fémszerkezetek tömeges alkalmazására. Az ezen a téren elért eredményt jelzi, hogy az állami építőipari vállalatok 1963-ban közel kétszer annyi *fém nyílászáró* szerkezetet építettek be (15 407 tonnát), mint 1960-ban (7989 tonna).

Az *épületgépészeti munkák* anyagfelhasználását vizsgálva megállapíthatjuk, hogy ezen a téren ma még nagyrészt a hagyományos építőanyagokat alkalmazzák a kivitelező vállalatok. A haladó építészeti módszerek elterjesztésével kapcsolatban az épületgépészeti munkák kivitelezésénél még sok a tennivaló. Midenképpen fokozni kell a műszaki fejlesztést, tekintve, hogy a korszerű gáz- és olajtüzelésű kazánok, az új típusú hőkicszerelő készülékek, a gázparapetek, a betonradiátorok, az előregyártott szerelő vizes blokkok és szekrények alkalmazása a magyar építőiparra ma még nem jellemző.

A szerelőiparban 1963-ban az előregyártott vezetékek felhasználása terén történt előrehaladás, a szakosított szerelőipari vállalatoknál növelték az előre-

gyártott szerelvények arányát. (1963-ban 250 000 méter 3/8 és 2 coll közötti, üzemben előregyártott víz-, gáz- és központi fűtési vezetékét építettek be az állami építőipari vállalatok.) Ennek ellenére az iparág ma még nem tart lépést a fejlődéssel. A lemaradás behozására az eddigieknél lényegesen gyorsabb fejlesztésre lenne szükség, mert a kivitelezési időnek — különösen az új építési technológiák esetében — kb. felét a szak- és szerelőipari munkák teszik ki, továbbá, mert az átadott lakások minőségének alakulását e munkafolyamatok elvégzésének a módja lényegesen befolyásolja.

Az állami építőipari vállalatok víz-, gőz- és gázszerelvényekkel való ellátottságában az elmúlt években gyakran mutatkoztak mennyiségi zavarok. Emellett a minőség és a korszerűség, valamint a választék tekintetében is hiányosságok voltak tapasztalhatók, amelyek az építmények használhatóságát károsan befolyásolják. Az állami építőipari vállalatok által beépített szerelvények mennyisége az elmúlt évek során általában azonos szinten mozgott.

A gázüzemi készülékekkel ellátott lakások és szociális épületek száma az elmúlt két évben jelentősen növekedett. Az állami építőipari vállalatok ugyanis 1963-ban több, mint kétszer annyi (24 282 db) gáztűzhelyet, gázsütőt és gázviz-melegítőt építettek be, mint 1960-ban (12 082 db). Az igények további kielégítését anyagbeszerzési nehézségek akadályozták.

A korszerű fűtési rendszerrel épült lakások számánál az elmúlt években számottevő és állandó emelkedés volt tapasztalható, amit jól szemléltet az állami építőipari vállalatok által beépített radiátorok számának alakulása: 1960-ban 64 068, 1963-ban 78 812 öntött vas, 25 234, illetve 42 493 vaslemez radiátort (10 tagosra átszámítva) használtak fel.

A korszerű fűtési rendszerek közül elsősorban a távfűtés terjedt el jelentős mértékben részben a költségigényesebb központi fűtés terhére. Amíg az 1961-ben kivitelezett lakásoknak 16,3 százalékában volt távfűtés és 13,3 százalékában központi fűtés, addig az 1963-ban átadott lakások 43,6 százaléka távfűtéssel és 9,4 százaléka központi fűtéssel rendelkezett. A központi fűtéssel ellátott lakások számának csökkenése okozta azt, hogy az állami építőipari vállalatok az 1960. évi 1812 központi fűtésű kazánnal szemben 1962-ben csak 1560-at építettek be.

A fürdőszobai melegvízszolgáltatásban lényeges változás nem tapasztalható. A szénfűtésű fürdőszobakályhával ellátott lakások aránya még mindig elég magas (1963-ban 26,2 százalék). Az egy millió forint teljes saját termelési értékre jutó fürdőkályhák száma az elmúlt években nem csökkent lényegesen (1959-ben 0,57, 1963-ban 0,47 darab fürdőkályha jutott minden beépített egy millió forint teljes saját építőipari termelési értékre).

Az állami építőipari vállalatok által elhelyezett kályhák száma az 1961. évi 15 118 darabról 1963-ban 20 485 darabra emelkedett. E növekedés annak a következménye, hogy egyes lakótelepeken a tervbe vett központi ellátó bázis (tömbkazán vagy távfűtési központ) nem készült el időre, és ezért a lakások kettős fűtési megoldással készültek, ideiglenesen szilárd tüzeléssel (kályhafűtés) üzemelnek.

#### *Vegyipari termékek, műanyagok*

Az állami építőipar megnövekedett gépparkja mind több üzem- és kenőanyagot fogyaszt: 1959-ben 126 millió, 1963-ban pedig 161 millió forint értékű üzem- és kenőanyagot használtak fel.

A műanyagok alkalmazása az építőiparban alkalmazott anyagok közül rövid múltra tekinthet vissza. A műanyagok elterjedését a színesfémek helyette-

sítésére irányuló törekvések siettették, de sok területen új felhasználási lehetőségek alakultak ki, és így elsődleges anyagokká lettek.

Magyarországon a műgyanta és a műanyag előállítása még nagyon korlátozott mértékű, és ezért az építőipar is csak kis mennyiségben alkalmaz műanyagot. Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság megvizsgálta az 1962-ben felhasznált 17 000 tonna műanyag népgazdasági ágazatok szerinti megoszlását. Az állami építőipar részesedése a műanyag-felhasználásban 5,1 százalék (kb. 900 tonna) volt, és ez elsősorban a lefolyó csővezetékek, vízvezetéki szerelvények, hézagmentes burkolatok, bevonatok, festékek formájában jelentkezik. Ezek alkotják az építőiparban használt műanyagok mennyiségének közel négyötödét.

A műanyagok elterjedését az épületgépészetben a műanyagból készített csövek, csőidomok, berendezési tárgyak, szerelvények kisebb súlya, korszerűbb kiviteli formái, egyszerűbb gyártási lehetőségük, korrozio-állóságuk, valamint költség- és fémtakarékosság indokolja. Az épületgépészeti munkák csővezetékek készítéséhez polivinilklorid (PVC) nyomó- és lefolyócsövet használnak fel, amellyel az ólom nyomó- és lefolyócsöveket helyettesítik. A PVC nyomócső felhasználása ma még nem jelentős. Jelenleg W. C. tartály, mosdó, valamint ipari berendezések bekötéséhez használják. A PVC lefolyócső alkalmazása már lényegesen elterjedtebb. Alkalmazásának csak az szab korlátot, hogy lágyuláspontja viszonylag alacsony ( $70^{\circ}\text{C}$ ), így melegvíz-szolgáltatásokkal ellátott épületeknél csak ott alkalmazható, ahol az elfolyó víz hőmérséklete tartósan nem emelkedik a  $60^{\circ}\text{C}$  fölé. Az állami építőipari vállalatok által felhasznált PVC nyomó- és lefolyócső együttes mennyisége 1961-ben 100 333, 1962-ben 108 200 és 1963-ban 100 132 méter volt. A PVC csőidomok felhasználása ugyanebben az időszakban a következőképpen alakult: 1961-ben 850 200, 1962-ben 919 500 és 1963-ban 781 600 darab. A vállalatok PVC cső- és csőidomellátása az elmúlt években általában kielégítő volt.

A műanyagból gyártott vízvezetéki és csatornázási szerelvények, szerelvényalkatrészek, egészségügyi berendezési tárgyak felhasználásának értéke az állami építőipari vállalatoknál évről évre emelkedik: 1961-ben 3,9, 1962-ben 4,2, 1963-ban pedig 5,0 millió forint volt.

A műanyagok másik fontos alkalmazási területe a *padló- és falburkolat* céljaira történő felhasználása. Az MSZMP Központi Bizottsága 1960. június 29-i határozata 1,5 millió négyzetméter PVC padló- és falburkoló lemez felhasználását írta elő az állami építőipar számára a második ötéves tervben. A határozat alapján a PVC lemezek hazai termelése jelentősen emelkedett. A meleg- és hidegpadló-burkolatként egyaránt alkalmazható PVC burkoló lemezből a kivitelező vállalatok évről évre növekvő mennyiséget (1961-ben 243 827, 1962-ben 247 081, 1963-ban 291 186 négyzetméter) használtak fel. A felhasznált mennyiség növekedése ellenére — figyelembe véve az 1964—1965. évi előirányzatokat is — az 1,5 millió négyzetméter lemez felhasználására nem lehet számítani. A várható lemaradással kapcsolatban nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a hazai előállítású PVC padlóburkoló lemezek minősége ma még nem éri el a világszínvonalat, a lemezek élettartama nem kielégítő, gyorsan karcolódnak, márványozásuk egyenetlen, színválasztékuk szegényes, a két réteg gyakran szétválk, és így nagyobb mértékű alkalmazásuk nem is célszerű.

Az állami építőipari vállalatok kisebb mennyiségű (1961-ben 1319, 1962-ben 2780, 1963-ban pedig 4244 négyzetméter poliészter üvegszálalás sík- és hullámlemez) használtak fel. A síklemezeket főleg bádigos munkák anyagául, belső

válaszfalak dekoratív burkoló anyagaként, a divatos könnyű mutatós poliészter hullámlemezket pedig tetőfedő lemezként alkalmazták. E lemezek nagy előnye a hagyományos tetőfedő és bádogos anyagokkal szemben, hogy könnyen fűrészelhetők és fűrhatók, jól ragaszthatók, savakkal, lúgokkal szemben ellenállóak, az időjárásigénybevételre nem érzékenyek. Az igényeket az adott anyagellátási viszonyok mellett a vállalatok általában kielégítették. A lemezek minősége ellen viszont elég sok kifogás merült fel (a vastagság egyenetlen, a hullámmagasságok nem méretpontosak stb.).

A műanyagbázisú *wallkyd* és *emfix* festékek belső és külső falfestésre való alkalmazása széles körben még nem terjedt el, annak ellenére, hogy az állami építőipari vállalatok által felhasznált műanyagbázisú festékek mennyisége az elmúlt három év alatt megháromszorozódott (az 1961. évi 344 900 kilogrammról 1963-ban 923 590 kilogrammra emelkedett). A minőség azonban — a *wallkyd* színezőpaszták fényállósága — még nem kielégítő.

A villanszerelési munkáknál a műanyagok alkalmazása mind jobban tért hódít, 1963-ban az állami építőipari vállalatok 513 200 méter merev és hajlékony műanyag védőcsövet, 9 822 975 méter műanyag szigetelésű villamosvezetékot használtak fel. A kettős műanyag szigetelésű vezetékek alkalmazásával — ami a felhasznált összes vezetéknek kb. 40 százalékát jelentette — több területen kiküszöbölhető a védőcsöves vezeték szerelése. Műanyag köpenyű földkábel vezetékből 572 077 métert, műanyag köpenyű kiskábel vezetékből 552 625 métert használtak fel. A felsoroltakon kívül az állami építőipari vállalatoknál még 16 millió forint értékű különféle műanyag villanszerelési cikket (csőbilincset, dobozt stb.) építettek be.

#### Faipari termékek

Az állami építőipari vállalatok fajlagos *fenyőfűrészáru*-felhasználása az elmúlt években számottevően csökkent. Az egy millió forint teljes saját termelési értékre jutó felhasználás az 1959. évi 9,23 köbméterről 1963-ra 7,33 köbméterre esett vissza. Ennek oka az építőipar műszaki fejlődésében keresendő. A korszerű Preiner-féle fémállványszerkezeteknek, a különböző típusú, állítható fesztávú fém zsaluzattartóknak a használata, valamint az igen jelentős mennyiségű zsaluzatot igénylő monolit beton- és vasbeton készítés technológiájának csökkenése tette elsősorban lehetővé, hogy az állami építőipari vállalatok csökkentsék a felhasznált fenyőfűrészáru mennyiségét.

Az állami építőipari vállalatok által felhasznált *fa nyílászáró szerkezetek* mennyisége — a növekvő lakásépítkezések miatt — a második ötéves terv első három esztendejében állandó emelkedést mutatott.

11. tábla  
Az állami építőiparban felhasznált fontosabb fa nyílászáró szerkezetek mennyisége (négyzetméter)

Év	Ajtók	Ajtólap	Ablak	Egyéb*
1960.....	273 428	287 822	211 500	86 605
1961.....	286 628	280 641	211 770	95 319
1962.....	343 243	336 421	264 088	101 843
1963.....	349 475	359 103	288 615	105 712

\* Erkélyajtó, kapulap, elő- és válaszfal.



A fenyőfűrészáru-felhasználás csökkentése érdekében a nyílászáró szerkezetek készítésénél mind jobban előtérbe kerül a farostlemez alkalmazása.

A ma még tömegesen alkalmazott fa nyílászáró szerkezeteknél arra törek-szenek, hogy gazdaságos, javított minőségű szerkezeti elemeket alakítsanak ki. Ezt a célt szolgálja a szerkezetek tipizálása, a gépesítés fokozása a gyártó üze-mekben, valamint az üzemi specializáció eredményeképpen a szériatermelés nagymértékű elterjesztése a második ötéves terv hátralevő időszakában. Az el-múlt években az építőipari vállalatok még igen nagy mennyiségben használtak fel *egyedi* tervezésű ún. darabos munkákat. A gazdaságosabb *típus* nyílászáró szerkezetek elterjesztése érdekében árpolitikai intézkedésekre került sor. A gyártó vállalatok a darabos munkák után ugyanis felárat számíthatnak fel, míg a szériamunkák esetén engedményt adnak a felhasználóknak.

A második ötéves terv első három évében az állami építőipari vállalatok *melegpadló* készítéséhez elsősorban normál parkettát, kisebb mértékben mozaik-parkettát, műanyagot és egyéb (gumi, linóleum) burkolóanyagot használtak fel. A felhasznált normál parketta mennyisége — a növekvő lakásépítkezések miatt — az 1958. évi 844 400 négyzetméterről 1963-ra közel kétszeresére (1 561 100 négyzetméterre) emelkedett.

A melegpadló burkolatok fejlesztése során 1961-ben tértek rá az állami épí-tőipari vállalatok a *mozaiktáblás parketta* nagyobb mértékű alkalmazására. E parkettatípus gyártásánál és beépítésénél a fahulladék lényegesen kevesebb, mint a hagyományos parkettánál, ezenkívül előállításához is kevesebb faanyag szükséges. A mozaikparketta elterjedését árpolitikai intézkedésekkel is elősegí-tették, árát a normál parkettáénál alacsonyabban állapították meg. Az állami építőipar által 1963-ban felhasznált mozaikparketta mennyisége az összes par-kettának (1 756 600 négyzetméter) 11,1 százalékát tette ki.

Az egymillió lakás 15 év alatt történő felépítéséről szóló kormányhatározat<sup>5</sup> az Építésügyi Minisztériumot a lakások felszereltségének fokozására kötelezte. A határozat kimondja, hogy a második ötéves terv során az állami erőből épülő lakásoknak 40 százalékát *beépített bútorral* kell felszerelni. A beépített bútorok — a lakáskultúra emelése mellett — a lakások alapterületének és terjedelmé-nek csökkentését teszik lehetővé. A határozat nyomán az állami erőből épült lakások felszereltsége évről évre kedvezőbb képet mutat. 1961-ben az egy millió forint kivitelezési összeget meghaladó új lakóházakban épült lakások 44 száza-lékában, 1963-ban pedig már 64,9 százalékában helyeztek el beépített konyha-berendezést és beépített szobaszekrényt. A beépített bútorok nélkül épített lakások száma 1961-ről 1963-ra 46,3 százalékkal csökkent. Az igény ezen a téren ma még lényegesen meghaladja a lehetőségeket, a korszerű lakásépítés elősegí-tése érdekében 1962. január 1-től mégis csökkentették a beépített bútor egység-árát.

A vasút-korszerűsítési munkálatok során a második ötéves terv időszaká-ban *telített talpfát* csak a kitérőknél és váltóknál alkalmazták. Ezenkívül telí-tett talpfára volt szükség a talpfa aljzatú vonalszakaszok karbantartási munká-latainál is. 1959-ben az állami építőipari vállalatok 202 684 darab telített talp-fát építettek be, 1963-ban viszont már csak 158 150 darabot. Ugyanezen időszak-ban a váltótalpfa-felhasználás 45 721 darabról 52 439 darabra növekedett.

<sup>5</sup> Magyar Forradalmi Munkás-Paraszt Kormány 1002/1960. sz. határozata. *Magyar Közlöny*, 1960. január 10.



## AZ ÁLLAMI ÉPÍTŐIPARI VÁLLALATOK ANYAGELLÁTÁSA

Az állami építőipari vállalatok anyagszükségletüknek (szerkezetszükségletüknek) mintegy felét az állami építőanyagipari vállalatok termeléséből, kb. 30 százalékát más iparágak termeléséből és kb. 20 százalékát saját, illetve más építőipari vállalatok segédipari termeléséből fedezik.

A második ötéves terv első két esztendejében — a korábbi évekhez képest — az állami építőipari vállalatok anyagellátása javult. Jelentősebb nehézségek csak a gázüzemű készülékekkel, kazánnal, felvonóval, radiátorral, hidegpadló burkoló anyaggal, falburkoló csempével és a vasbeton födémpanellel való ellátottság területén mutatkoztak. 1963-ban viszont nemcsak az első, hanem bizonyos mértékig a második és a harmadik negyedévben is számos anyagnál (cement, kő, kavics, mész, betonárú, előregyártott vasbeton gerenda, blokktegla, válaszfallap, betonacél, mozaiklap, kőszivacsap hiány mutatkozott. Ennek okai az I. negyedévi rendkívüli időjárás miatti szállítási nehézségek, a gyártó vállalatok termelésének zavarai, a tervdokumentáció hiányosságai és a bekövetkezett tervváltoztatások voltak. Az I. negyedévi termelési kiesések pótlására irányuló programváltoztatások, tervmódosítások különösen a negyedéves megrendelési határidejű anyagok ellátásában (vasbeton födémgerenda, betonárú, betonacél, SRK tetőszerkezet, földkábel, parketta, csempe, villamos és épületgépészeti cikkek stb.) okozott zavarokat. Ebben az évben az anyagszállítás is akadozott, nem állt rendelkezésre megfelelő számú szállítási és fuvarozási eszköz. Ennek következtében az építési tömegárúk (kő, kavics, homok, téglák stb.) szállításánál fennakadások voltak. A szállítási késedelmek nemcsak hátráltatták a termelést, hanem jelentős többletköltséget is okoztak mind a kivitelezőknek, mind a bányáknak, illetve a gyártó vállalatoknak. (Például előfordult, hogy kavics hiány miatt budapesti építkezésekre Vácra teherautóval kellett kavicsot szállítani.)

Az I. negyedévi szénhiány, valamint a szállítási korlátozások miatt az építőanyagipar termelését csökkenteni kellett. Ez különösen a mésznél, a cementnél, a téglánál és a betontermékeknél okozott ellátási zavarokat. (1963. I. negyedévben mészből 28, téglából 28, cementből 33 százalékkal termeltek kevesebbet, mint 1962. hasonló időszakában.)

Az egyes anyagoknál mutatózó hiányok mellett — az építőipari termelés visszaesése miatt — 1963. I. félévében jelentős mértékben megnövekedtek a *vállalati készletek*. A növekedés a legtöbb hagyományos építőanyagnál megfigyelhető volt. Az I. negyedévben felduzzadt készletet a II. negyedévben sem sikerült csökkenteni, sőt inkább további emelkedés következett be. Ennek az a magyarázata, hogy a vállalatok nagy részénél a termelés tervezett emelkedése munkaerőhiány miatt nem következett be, továbbá, hogy a vállalatok egy része — főleg a gazdálkodás alá nem vont anyagoknál — túlzott biztonsági tartalékok létrehozására törekedett. Ebben az időszakban számottevő készletcsökkenés csak a cementnél mutatkozott. A *termelői készletek* 1963. első felében általában csökkentek. Jelentősebb mértékben csupán a cementkészlet emelkedett, aminek az volt a fő oka, hogy a MÁV a cementgyárakból csak vontatottan szállította el a legyártott mennyiséget. (Lásd a 12. táblát.)

Az állami építőipari vállalatok anyagellátásával kapcsolatban meg kell említeni, hogy 1963-ban az állami építőipari vállalatok összes anyagfelhasználásuknak — értékben kifejezve — 11,8 százalékát saját termelésükből, 7 százalékát más építőipari vállalatok ipari termeléséből fedezték. Az állami építőipar összes anyagfelhasználásának tehát közel negyedrésze az építőipari vállalatok profilidegen tevékenységéből származott. (Lásd a 13. táblát.)

12. tábla

*A felhasználói és a termelői készletek alakulása  
az egyes építőanyagoknál*

Termék	1963. június 30-i anyagkészletek	
	a termelő vállalatoknál	a felhasználók-nál*
	az 1962. december 31-i készletek százalékában	
Cement .....	120,7	86,6
Előregyártott vasbeton gerenda .....	83,4	152,6
Égetett mész .....	126,5	104,5
Tetőfedő pala .....	84,2	121,3
Tégla .....	43,8	103,5
Tetőcserép .....	45,4	119,5
Fedéllemez .....	177,8	141,5
Húzott síkúveg .....	60,1	155,2

\* Állami építőipari vállalatok, építőipari szervezetek.

13. tábla

*Az állami építőipari vállalatok anyagfelhasználásának  
és ipari termelésének aránya*

Év	Anyag-felhasználás (millió forint)	Állami építőipari vállalatok ipari termelésének		Ebből a termelő vállalatok saját felhasználásának	
		értéke (millió forint)	aránya*, (százalék)	értéke (millió forint)	aránya* (százalék)
1959.....	8 886	1 952	22,0	1 120	12,6
1960.....	9 931	2 195	22,1	1 313	13,2
1961.....	10 544	2 291	21,7	1 433	13,6
1962.....	11 689	2 450	21,0	1 376	11,8
1963.....	11 910	2 238	18,8	1 403	11,8

\* Az anyagfelhasználás százalékában.

Az állami építőipari vállalatok ipari termelése az utóbbi években jelentősen növekedett. (1959-hez viszonyítva 1963-ra — összehasonlítható áron — az állami építőipari vállalatok ipari termelésének értéke 114,7 százalékra emelkedett.) E fejlődés következménye, hogy egyes anyagoknál, illetve építményszerkezeteknél az építőipari vállalatok „önellátása” feltűnően nagy mértékű. 1963-ban az állami építőipari vállalatok a felhasznált könnyűbeton falazóelem teljes mennyiségét, az acélvázaz épületszerkezet 80,0 százalékát, az ablakkeret 51,2 százalékát, az ajtótok és ajtólap 43,7 százalékát, illetve 45,5 százalékát, a nyílászáró fémszerkezetek 55,8 százalékát és a beépített bútorok 52,6 százalékát a segédüzemekben állították elő. Az állami építőipari vállalatok tehát a szükséges anyagok egy — évről évre növekvő — részét saját maguk állítják elő, és még olyan termékeket is (például ajtó, ablak stb.), amelyeket telepített ipari üzemekben is elő lehetne állítani. Ennek következtében egyes építőanyagipari vállalatok kapacitásukat nem tudják teljes mértékben kihasználni. Az építőanyagipar termelése 1960 és 1963 között csak 7,2 százalékkal emelkedett. Ezzel szemben az állami építőipar termelésének emelkedése 13,2 százalékos volt.

A második ötéves terv előírja, hogy 1965-re az építőipar termelésének mintegy 45 százalékkal kell meghaladnia az 1960. évi szintet. A termelés növekedésével egyidejűleg csökkenteni kell az építkezések költségeit, az építkezések kivitelezési időtartamát, és törekedni kell arra, hogy az átadott építmények a lehető legjobb minőségben kerüljenek kivitelezésre. Az átadott építmények minősége nem kis mértékben függ a felhasznált anyagok, szerkezetek, szerelvények, valamint ezek bedolgozásához felhasznált munkaeszközök minőségétől. Sok esetben előfordul viszont, hogy a gyártott anyagok vagy szerkezetek minősége meg nem engedhető különbségeket mutat (például a cement minősége egyenetlen, a betonacélok minősége eltér a gyártó vállalat műbizonylatában szereplő szakítószilárdságtól, a felhasznált PVC padlóburkolatok kopásállósága nem megfelelő, a szállított horganyzott és fekete acélcsövek falvastagsága egyenetlen, profiljuk körkeresztmetszet helyett ovális, ami a menetvágásnál hátrányos stb.). A kivitelező vállalatok — megfelelő választék hiányában — sok esetben kénytelenek ezeket az anyagokat elfogadni és felhasználni. Erre szorítja őket egyrészt saját tervük teljesítésére való törekvés, másrészt a kötbértől, a bírságtól való félelem.

Ezen a területen az elkövetkező időszakokban lényeges javulásnak kell bekövetkeznie. Ez megvalósítható lenne, ha az ipar növelné a jobb minőségű termékek gyártási arányát, bővítené a választékot, ha a műbizonylaton szereplő adatoktól való eltérés esetén a jogszabályok által meghatározott felelősségre vonást alkalmaznák a gyártó vállalatokkal szemben, ha az import útján beszerzett anyagok, szerelvények tekintetében a külkereskedelmi szervek érvényesítenék a hazai szabványokban szereplő előírásokat stb.

\*

Befejezésül röviden szeretnék foglalkozni az építőipari vállalatok által felhasznált építőanyagok statisztikai megfigyelésének néhány kérdésével.

Az építőipari vállalatok jelenleg kétféle anyagstatisztikai beszámolót készítenek. *Negyedévenként* — az országosan egységes anyag-gazdálkodási jelentés keretében — a népgazdaságilag fontos néhány anyagfajta készletváltozásáról és felhasználásáról adnak számot kizárólag mennyiségi adatok alapján. *Évenként* az állami építőipari vállalatok — az építőipari éves beszámolójelentés keretében — szélesebb körben jelentenek adatokat anyagfelhasználásuk mennyiségéről és értékéről.

Az anyagfelhasználási jelentésen szereplő anyagok száma és fajta szerinti összetétele évről évre változik. Ez a változás kapcsolatban áll azzal, hogy az új építési módok bevezetése során új építőanyagok jelennek meg, egyes hagyományos építőanyagok jelentősége megnő, míg másoké csökken. Az építőipari anyagstatisztika feladatát csak akkor tudja teljesíteni, ha a beépítésre kerülő anyag változó összetételéről pontos és megbízható képet ad, és ezáltal az érdekeltek az anyagfelhasználási adatok alapján is tájékozódhatnak az építőipar műszaki fejlődéséről. Az anyagstatisztikai jelentések adatai segítségével ad a Központi Statisztikai Hivatal választ a műszaki fejlődés és a korszerűsítés szempontjából nagyjelentőségű néhány kérdésre: például milyen a normál parketta, a mozaikparketta és a műanyag padlók felhasználási aránya; milyen mértékben terjedtek el a fém nyílászáró szerkezetek, a műanyagbázisú festékek, a beépített bútorok, a kőszivacs, a különféle műanyag világítástechnikai cikkek; milyen mennyiségben használnak fel az építőipari vállalatok előregyártó telenen kevert aszfaltot, betont, előszerelt csővezetékét; hogyan alakult a vasbetonalj- és a talpfafelhasználás aránya stb.

A termelési volumen változásának országos elemzésével kapcsolatban sor kerül az *anyagvolumen-indexek* számítására is. A volumenindex — mint ismeretes — az értékindex és az árindex segítségével is meghatározható. Az anyagértékindex tulajdonképpen a felhasznált anyagok értékének változását fejezi ki anélkül, hogy az anyagárak változásának hatását kiküszöbölne; az anyagárindex viszont az árváltozások mértékét tükrözi.<sup>6</sup>

A Központi Statisztikai Hivatalban már hosszabb ideje folynak kísérletek arra vonatkozóan, hogyan lehetne pontosabban kiszámítani az árindexeket és ennek révén a volumenindexet. Az építőipari anyagvolumen-index pontos — a valóságot legjobban megközelítő — meghatározása azért is különösen fontos, mert az építőipar anyagfelhasználása még a jelenlegi „laza” árak és magas nyereséghányadok mellett is eléri a termelési érték 47—52 százalékát, és — a tapasztalatok szerint — jól megközelíti az építőipar termelési indexét. Ezáltal tehát a termelés változásának a megfigyelésére is alkalmas lehet. A pontos anyagvolumen-index számítása szempontjából azonban nagy jelentősége van annak, hogy az anyagok minél szélesebb köréről és minél részletesebben álljanak rendelkezésre adatok.

#### РЕЗЮМЕ

Предметом очерка является исследование того, каким образом изменялось в течение первых трех лет второго пятилетнего плана использование материалов государственными строительными предприятиями. Автор сначала исследует динамику состава использования материалов в строительной промышленности и влияние указанных изменений на главные группы материалов, а потом переходит к изложению некоторых вопросов снабжения материалов государственных строительных предприятий и системы обследования статистики материалов в строительной промышленности.

#### SUMMARY

The study examines the changes in the material consumption of the state building industry enterprises taken place in the first three years of the Second Five Year Plan period. The author examines the changes in the structure of the material consumption of the building industry as well as the effect of such changes on the main groups of material. Thereafter some problems pertaining to the material supply of the state building industry enterprises as well as those relating to the survey system of the statistics of building materials are treated.

<sup>6</sup> Az indexek számításával részletesebben Kerekes Ottó — Lukács Ottó — Tar József: Az építőipar termelési indexének meghatározása (*Statisztikai Szemle*, 1962. évi 6. szám 630—642. old.) és Kerekes Ottó: Árindex-számítás építőipari vállalatoknál (*Ipari és Építőipari Statisztikai Értesítő*, 1963. évi 4. szám 136—143. old.) c. cikke foglalkozik.

# AZ ORSZÁGOS KUTATÁSI STATISZTIKA MÓDSZERE ÉS FŐBB EREDMÉNYEI (II.)

DR. GROLMUSZ VINCE

A tudományos kutatóhelyek számának és megoszlásának jelen tanulmány első részében<sup>1</sup> megjelent ismertetése után e második (befejező) részben a kutatóhelyek dolgozóinak, anyagi eszközeinek és tudományos tevékenységének főbb adataival foglalkozunk.

## A KUTATÓHELYEK DOLGOZÓINAK LÉTSZÁMA ÉS MEGOSZLÁSA

A statisztikai megfigyelés körébe vont 886 kutatóhelyen, 1962. december 31-én összesen több mint 31 200 állandó és mintegy 2100 időszakos munkaviszonyban levő dolgozót foglalkoztattak. A kutatási szektor 33 300 főnyi létszáma az ország egész foglalkoztatott népességének mintegy 0,7 százalékát alkotja. Ez az arány évről évre növekszik, mert a kutatási szektor dolgozóinak száma gyorsabb ütemben gyarapodik, mint a foglalkoztatott népesség létszáma. Ez egyébként világjelenség, világszerte nő a tudományos kutatás jelentősége.

Az időszakos munkaviszonyban levőket nem számítva, a megfigyelt 133 kutatóintézetben 18 360 fő, a 676 tanszéki kutatóhelyen 9668 fő, a 77 egyéb kutatóhelyen 3188 fő dolgozott. A kutatóintézetek és a tanszéki kutatóhelyek összlétszámának tudományági részletezését (a kutatóhelyek tudományági hovatartozása alapján) az 1. tábla tünteti fel. Az egyéb kutatóhelyek és dolgozók valamennyien a műszaki tudományokhoz sorolhatók (a táblán ezt külön nem tüntettük fel).

1. tábla  
A kutatóintézeti és a tanszéki dolgozók száma tudományáganként  
(1962. december 31.)

Tudományág	A kutatóintézeti			A tanszéki		
	dolgozók száma összesen	ebből a kutatók		dolgozók száma összesen	ebből a kutatók (oktatók)	
		száma	aránya (százalék)		száma	aránya (százalék)
Természettudományok .....	2 916	973	33,4	2 500	1 417	56,7
Orvostudományok .....	1 669	831	49,8	2 632	1 778	67,5
Agrártudományok .....	1 975	771	39,0	1 134	654	57,7
Műszaki tudományok .....	10 746	2 884	26,8	1 742	1 069	61,4
Társadalomtudományok .....	1 054	554	52,6	1 660	1 444	87,0
<i>Együtt</i>	<i>18 360</i>	<i>6 013</i>	<i>32,7</i>	<i>9 668</i>	<i>6 362</i>	<i>65,8</i>

<sup>1</sup> Statisztikai Szemle, 1964. évi 6. sz. 612—618. old.

A kutatóintézetek csoportjában a műszaki tudományokhoz sorolt kutatóintézetek foglalkoztatják a kutatóintézeti dolgozók majdnem 60 százalékát, ugyanakkor a tudományágak között legkisebb a társadalomtudományi kutatóintézetek dolgozóinak aránya (nem egészen 6%). A tanszéki kutatóhelyek csoportjában az összlétszám tudományágankénti megoszlása már nem ennyire egyenlőtlen.

A megfigyelt kutatóintézetek állandó munkaviszonyban levő dolgozóinak összlétszámán belül a tudományos kutatók aránya 32,7, a tudományos segédszemélyzeté 42,4, az adminisztratív és egyéb alkalmazottaké pedig 24,9 százalékot tett ki; a megfigyelt tanszéki kutatóhelyeken a tudományos kutatók, illetőleg oktatók aránya 65,8, a tudományos, illetőleg oktatási segédszemélyzeté 24,3, az adminisztratív és egyéb alkalmazottaké pedig 9,9 százalék volt.

A kutatóintézetekben és a tanszéki kutatóhelyeken dolgozó tudományos kutatószemélyzet között kutatási kapacitás szempontjából lényeges különbségek vannak. A kutatóintézeti tudományos kutatók általában hivatalos munkaidejüknek 100 százalékát kötelesek tudományos kutatásra fordítani. A tanszéki kutatóhelyeken azonban csak kevésszámú „főhivatású” kutatót találunk (számuk az összlétszámon belül nem éri el az 5 százalékot), a tudományos kutatók elsősorban oktatók, akiknek — a Tudományos és Felsőoktatási Tanács határozata szerint — hivatalos munkaidejüknek átlagosan mintegy egyharmad részét kellene tudományos kutatómunkára fordítaniuk. (Mindkét esetben ugyanez érvényes a tudományos segédszemélyzetre is.) Ebből következik, hogy kutatási kapacitás szempontjából lényegében 3 tanszéki oktatót lehet 1 kutatóintézeti kutatóval egyenértékűnek tekinteni. Megjegyzendő, hogy egy, az 1961. évre vonatkozó felvétel szerint a kutatóintézetekben a tudományos kutatók hivatalos munkaidejüknek átlagosan csak 70—75 százalékát fordítják ténylegesen tudományos kutatómunkára. A tanszéki kutatóhelyeken az oktatók hivatalos munkaidejéből átlagosan mindössze 22 százalék jut tudományos kutatómunkára. Figyelembe kell venni, hogy az adatszolgáltatás a megkérdezettek szubjektív becslésén alapult, ezért számolni kell bizonyos torzító tényezőkkel (például a kutatók a hivatalos munkaidőn túl is végeznek tudományos kutatómunkát, a becslés pontatlan vagy tendenciózus stb.).

1962. december 31-i adatok szerint a megfigyelt kutatóintézetekben 100 tudományos kutatóra átlagosan 129, a tanszéki kutatóhelyeken 37 tudományos segédszemélyzet jutott. Ezek az arányok a gazdaságilag fejlettebb országokéhoz képest alacsonyak. Ez arra vezethető vissza, hogy míg nálunk a tudományos kutatók és a tudományos segédszemélyzet létszáma nagyjából azonos ütemben növekszik, addig az említett országokban a tudományos segédszemélyzet létszámának növekedése általában gyorsabb ütemű a tudományos kutatók számának növekedésénél. A 100 fő tudományos kutatóra, illetve oktatóra jutó segédszemélyzet számát tudományáganként a 2. tábla tünteti fel.

A kutatóintézetek csoportjában a 100 tudományos kutatóra jutó tudományos segédszemélyzet száma legnagyobb a műszaki tudományok és legkisebb a társadalomtudományok területén. A tanszéki kutatóhelyek csoportjában viszont a természettudományok területén jut 100 oktatóra, illetőleg tudományos kutatóra a legnagyobb számú — tudományos, illetőleg oktatási — segédszemélyzet, s e tekintetben itt is a társadalomtudományi kutatóhelyek állnak az utolsó helyen.



2. tábla

**A száz kutatóra (oktatóra) jutó  
tudományos (oktatási) segéd személyzet száma**  
(1962. december 31.)

Tudományág	A száz kutatóra (oktatóra) jutó tudományos (oktatási) segéd személyzet	
	a kutató-intézetekben	a tanszékeken
Természettudományok .....	116	60
Orvostudományok .....	62	35
Agrártudományok .....	95	54
Műszaki tudományok .....	182	43
Társadalomtudományok .....	30	4
<i>Átlagosan</i>	129	37

Magyarországon a tudományos fokozattal rendelkezőknek mintegy 68—70 százaléka dolgozott a megfigyelt kutatóhelyeken. A tudományos fokozattal rendelkezők arányát a kutatók között a 3. tábla tartalmazza.

3. tábla

**A tudományos fokozattal rendelkező tudományos kutatók (oktatók) aránya  
tudományáganként tudományos fokozatok szerint**  
(1962. december 31.)

Tudományág	Kutatóintézetek				Tanszékek			
	MTA rendes, illetve levelező tagja	Tudományok doktora	Tudományok kandidátusa	Összes	MTA rendes, illetve levelező tagja	Tudományok doktora	Tudományok kandidátusa	Összes
	tudományos fokozattal rendelkező tudományos kutatók, illetve oktatók száma a tudományos kutatók (oktatók) összlétszámának százalékában							
Természettudományok ..	1,7	2,2	12,7	16,6	2,9	3,9	15,8	22,6
Orvostudományok .....	0,5	1,0	12,1	13,6	0,8	2,1	9,0	11,9
Agrártudományok .....	0,4	2,0	14,7	17,1	0,8	2,3	13,0	16,1
Műszaki tudományok ...	0,3	1,2	5,5	7,0	2,0	3,1	13,3	18,4
Társadalomtudományok .	1,8	1,4	23,0	26,2	1,8	2,8	17,4	22,0
<i>Összesen</i>	0,7	1,5	10,3	12,5	1,7	2,8	13,4	17,9

Feltűnően csekély a tudományos fokozattal rendelkező kutatóintézeti kutatók aránya a műszaki tudományok területén, sőt a rendelkezésre álló részletesebb adatokból az is kitűnik, hogy a műszaki tudományok több ágazatában (például a műszeripari és közlekedési ágazatok) egyetlen kutatóintézeti tudományos kutató sem rendelkezik a tudományok doktora fokozattal.

A megfigyelt kutatóintézetek dolgozóinak összlétszámán belül 36, a tudományos kutatók összlétszámán belül pedig 18 százalék volt a nők aránya. A megfigyelt tanszéki kutatóhelyek dolgozóinál 32,5, az oktatók, illetve a tudományos kutatók között pedig 19,6 százalék volt a nők aránya. A kutatóintézetek vezető beosztású kutatóinak, valamint az egyetemi (főiskolai) tanároknak mintegy 4—4 százaléka volt nő.

1961. évi adatok szerint a kutatóintézetek és a tanszéki kutatóhelyek tudományos kutatóinak és oktatóinak összlétszámából 48,4 százalék 35 éves vagy



annál fiatalabb volt, 37,8 százaléka a 36—50 évesek korcsoportjába tartozott, 13,8 százalék pedig 50 évesnél idősebb volt. Viszonylag magas a 35 évesnél fiatalabbak aránya a fizikai, az automatizálási és a műszeripari tudományágak területén; alacsony viszont a fiatalok aránya a társadalomtudományok, az agrár-tudományok és az orvostudományok területén. A kutatóintézeti igazgatóknak, igazgatóhelyetteseknek és tudományos osztályvezetőknek közel 40, az egyetemi és főiskolai tanároknak közel 70 százaléka 50 évesnél idősebb.

Az 1961. évi adatok szerint a megfigyelt kutatóintézetek és tanszéki kutatóhelyek együttvéve az ország egyetemét (főiskolát) végzett népességének mintegy 6 százalékát foglalkoztatták.

*A diplomás tudományos kutatók és oktatók létszámának megoszlása  
az egyetemi (főiskolai) végzettség szerint  
(1961. december 31.)*

Felsőfokú végzettség	Megoszlása (százalék)
Matematikus, fizikus, biológus .....	10,0
Orvos, fogorvos, gyógyszerész .....	20,9
Mezőgazdász, kertész, erdőmérnök, mezőgazdasági gépészmérnök, állatorvos	11,4
Mérnök (a tudományegyetemet végzett vegyészeket is ideszámítva) .....	39,2
Filozófus, közgazdász, jogász, nyelvész, irodalmár, történész .....	11,9
Egyéb .....	6,6
<b>Összesen</b>	<b>100,0</b>

Az idegen nyelvek tudására vonatkozóan rendelkezésre álló 1961. évi adatokból kitűnik, hogy a megfigyelt kutatóintézetekben és tanszéki kutatóhelyeken dolgozó tudományos kutatók és oktatók közül legtöbben németül tudnak, ugyanakkor viszonylag kevesen ismerik az orosz nyelvet. A kutatóintézeti tudományos kutatóknak mintegy 17 százaléka tud orosz nyelvű szöveget csak olvasni, s csak mintegy 15 százaléka tud orosz nyelven beszélni is (együttvéve 32 százalékuk tud orosz nyelven olvasni, orosz nyelvű szöveget lefordítani, megérteni). Ennél lényegesen több a német és az angol nyelvet ismerők száma, s valamivel kevesebb a francia nyelv ismeretével rendelkezőké. A tanszéki kutatóhelyeken dolgozó oktatóknak és kutatóknak mintegy 27 százaléka oroszul csak olvasni, 15 százaléka beszélni is tud (az oroszul olvasni tudók száma tehát együttvéve 42%). A többi nyelvcsoporthoz is lényegesen nagyobb az idegen nyelvismerettel rendelkezők aránya, mint a kutatóintézetekben.

#### A KUTATÓHELYEK ANYAGI ESZKÖZEI

A kutatási statisztikában szereplő 886 kutatóhely az 1962. évi adatok szerint összesen 2129 millió forintot fordított tudományos kutatásra. Ez az összeg az 1962. évi nemzeti jövedelemnek 1,4 százalékát tette ki. Ha ehhez az összeghez hozzászámítjuk még az 1962-ben felhasznált műszaki fejlesztési alapnak a kutatási ráfordítások adataiban nem szereplő részét, továbbá a kutatási statisztikában nem szereplő kutatóhelyek 1962. évi kutatási ráfordításainak becsült összegét, akkor kitűnik, hogy 1962-ben a nemzeti jövedelemnek kb. 2,5 százalékát fordítottuk kutatásra és fejlesztésre.

Az 1962. évben kutatásokra fordított 2129 millió forintból 1603 millió forint (75,3%) működési kiadás, 38 millió forint (1,8%) felújítás, 488 millió forint

(22,9%) pedig beruházás volt. A kutatási kiadásoknak mintegy 54 százalékát a műszaki fejlesztési alapból, 46 százalékát pedig az állami költségvetésből finanszírozták. A kutatási statisztikában szereplő kutatóhelyek így módon az 1962-ben felhasznált műszaki fejlesztési alap teljes összegéből 41 százalékot, az állami költségvetés 1962. évi kiadásainak teljes összegéből pedig 0,9 százalékot használtak fel.

Az 1962. évi népgazdasági beruházások teljes összegén belül a kutatási beruházások 488 millió forintos összege 1,2 százalékot tett ki.

A kutatási ráfordítások (működési, felújítási és beruházási kiadások) teljes összegének megoszlása a következő.

4. tábla

## A kutatási ráfordítások kutatóhelycsoportok szerint

Kutatóhelycsoportok	Kutatási ráfordítások	
	összesen (millió forint)	megoszlása (százalék)
Kutatóintézetek .....	1592	74,8
Tanszéki kutatóhelyek .....	217	10,2
Egyéb kutatóhelyek .....	320	15,0
<i>Együtt</i>	<i>2129</i>	<i>100,0</i>

Az 1962. évi 1592 millió forintot kitevő kutatóintézeti kutatási ráfordításokból 1131 millió forint (71,0%) működési kiadás (továbbiakban: kutatási kiadás), 38 millió forint (2,4%) felújítás és 423 millió forint (26,6%) beruházás volt.

A kutatóintézeti kutatási kiadások tudományágankénti megoszlását, valamint az egy kutatóintézeti dolgozóra jutó átlagos kiadás tudományágankénti adatait az 5. táblán tüntettük fel.

5. tábla

## A kutatóintézetek 1962. évi kutatási kiadásai

Tudományág	Kutatási kiadások		Egy kutatóintézeti dolgozóra jutó átlagos kutatási kiadás	
	összesen (millió forint)	megoszlása (százalék)	ezer forint	az átlag százalékában
Természettudományok	199,3	17,6	68,3	110,9
Orvostudományok ....	82,9	7,3	49,7	80,7
Agrártudományok ....	143,7	12,7	72,8	118,2
Műszaki tudományok .	659,3	58,4	61,4	99,7
Társadalomtudományok	45,6	4,0	43,3	70,3
<i>Együtt</i>	<i>1130,8</i>	<i>100,0</i>	<i>61,6</i>	<i>100,0</i>

A kutatóintézeti kutatási kiadások majdnem 60 százaléka a műszaki tudományok területére jutott, s viszonylag kevés kutatási kiadás merült fel a társadalomtudományi és az orvostudományi kutatóintézeteknél. A kutatási célokra biztosított anyagi eszközök (kiadási keretek) jelenlegi tudományágankénti megoszlása nem elégíti ki a vonatkozó korszerű követelményeket. Néhány különösen fontos — progresszív — tudományágzat (például az automatika, a köz-

gazdaságtudomány stb.) fontosságához képest aránylag szerény anyagi eszközökkel rendelkezik.

Az egy kutatóintézeti dolgozóra jutó átlagos kutatási kiadások nagysága tekintetében mutatkozó eltérések elsősorban a különböző tudományágak (ágazatok) keretébe tartozó kutatások egymástól eltérő anyagigényességéből adódnak. (A kutatások anyagigényessége például a társadalomtudományi kutatásoknál viszonylag csekély; a természettudományi kutatások anyagigényessége viszont magas.) Kevésbé jelentős eltérések adódhatnak ezenkívül még a létszámösszetételbeli eltérésekből is (a kiadásokban is tükröződő eltérő kereseti arányok miatt).

A kutatóintézetek 1962. évi kutatási kiadásainak 52 százalékát a műszaki fejlesztési alapból, 48 százalékát pedig az állami költségvetésből finanszírozták.

6. tábla

*A kutatóintézetek kutatási kiadásai tudományágak és finanszírozási források szerint*

Tudományág	Műszaki fejlesztési alap	Költségvetés	Együtt
Természettudományok .	—	100	100
Orvostudományok . . . . .	—	100	100
Agrártudományok . . . . .	12	88	100
Műszaki tudományok ..	90	10	100
Társadalomtudományok	1	99	100
<i>Együtt</i>	<i>52</i>	<i>48</i>	<i>100</i>

Ez a megoszlás lényegében az egyes kutatóhelyek minisztériumi hovatartozásának függvénye, mert azoknál a minisztériumoknál, ahol műszaki fejlesztési alap képződik, a kutatóintézeteket általában (egy-két ún. költségvetési folyószámlás intézmény kivételével) a műszaki fejlesztési alap eszközeiből finanszírozzák. A többi tárcánál viszont a kutatóintézetek fenntartása csak az állami költségvetés eszközeiből történhet.

A tapasztalatok szerint a műszaki fejlesztési alapból gazdálkodó kutatóintézetek anyagi ellátottsága kedvezőbb, és gyorsabb ütemben fejlődik, mint az állami költségvetésből gazdálkodóké. Minthogy a jövőben ez a körülmény kedvezőtlen aránytalanságok forrása lehet, ezért megfelelő intézkedésekkel biztosítani kell az egyes tudományágak és ágazatok finanszírozási forrásoktól független arányos fejlődésének szükséges feltételeit.

A kutatóintézetek 1962-ben felújítási célokra 38,2 millió forintot költöttek. Ebből építési felújítás 20,1 millió forint (52,6%); gépek-műszerek felújítása 12,5 millió forint (32,7%); egyéb felújítás 5,6 millió forint (14,7%) volt.

A felújítások összege és aránya a műszaki tudományok területén a legmagasabb, s a társadalomtudományok területén a legalacsonyabb.

A kutatóintézetek 1962. évi beruházásainak 423,4 millió forintos összegéből építési beruházás 131,1 millió forint (31%); gép- és műszerbeszerzés 249,9 millió forint (59%), ebből import 133 millió forint (a gép-műszer berendezések teljes összegének 53 százaléka); egyéb beruházások 42,4 millió forint (10%) volt. A kutatóintézeti beruházások teljes összegének majdnem 50 százaléka a műszaki tudományok területére jutott, s viszonylag magas volt a természettudo-

mányi kutatóintézetek részesedése is. Az egy kutatóintézetre jutó beruházás mutatója az átlagnál magasabb volt a természettudományok, az orvostudományok és a műszaki tudományok területén; a társadalomtudományi kutatóintézetek viszont e tekintetben lényegesen elmaradtak az átlagostól.

Jóllehet a kutatási célra felhasználható beruházási keretek évről évre növekednek, számos területen mégis jelentős problémák vannak. Néhány kutatóintézet elhelyezése még nincs kielégítően megoldva; sok esetben igen szűkösen bizonyulnak a devizakeretek; de megfelelő pénzeszközök biztosítása mellett is sokszor problémát jelentenek a beszerzési nehézségek, az ezzel kapcsolatos túlzott adminisztráció, a megrendelések teljesítésének időbeli elhúzódása stb.

A tanszéki kutatóhelyek 1962. évi kutatási ráfordításainak 217,3 millió forintos összegéből az oktatók kutatási bérhánnya<sup>2</sup> és ennek 50 százaléka (rezsi-költség): 98,2 millió forint (45,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>); céltámogatás: 40,2 millió forint (18,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>); a Tudományos Kutatások Fejlesztési Alapjából nyújtott támogatás 45,0 millió forint (20,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>); egyéb támogatás: 5,5 millió forint (2,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>); tanszéki külső megbízásos munkáért kapott bevételek: 28,4 millió Ft (13,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>).

A tanszéki kutatóhelyek 1962. évi kutatási ráfordításainak tudományágonkénti megoszlását a 7. táblán tüntettük fel.

7. tábla

## A tanszéki kutatóhelyek 1962. évi kutatási ráfordításai

Tudományág	Kutatási ráfordítások		Egy tanszékre jutó átlagos kutatási ráfordítás (ezer forint)
	összesen (millió forint)	megoszlása (százalék)	
Természettudományok .	62,0	28,5	24,8
Orvostudományok . . . . .	41,5	19,1	15,8
Agrártudományok . . . . .	29,3	13,5	25,9
Műszaki tudományok ..	55,8	25,7	32,1
Társadalomtudományok	28,7	13,2	17,3
<i>Együtt</i>	217,3	100,0	22,5

Megjegyzendő, hogy a tanszéki kutatóhelyek ráfordításai működési kiadási, felújítási és beruházási (beszerzési) tételeket egyaránt tartalmaznak; ezek külön-külön történő kimutatására a kutatási statisztikában eddig még nem került sor. A tanszéki kutatóhelyek itt közölt adatai nem tükrözik egészen pontosan a tényleges kutatási ráfordítások teljes összegét, hiszen például az eredetileg oktatási célú felújítások és beruházások egy része gyakorlatilag kutatási célokat is szolgál, az oktatási kiadások közvetett tételei (fűtés, világítás stb.) részben szintén kutatási ráfordítás jellegűek stb. A kutatási ráfordítások ilyen szélesebb körű, pontosabb meghatározása, s az ehhez szükséges statisztikai módszerek kidolgozása azonban még előttünk álló feladat.

Az egyéb kutatóhelyek 1962. évi kutatási ráfordításainak összege 320 millió forintot tett ki: ebből működési kiadás 255 millió forint (79,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), beruházás 65 millió forint (20,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>); ez teljes egészében a műszaki tudományok területén került felhasználásra. Az egy kutatóhelyi dolgozóra jutó átlagos kutatási kiadás

<sup>2</sup> Az oktatók béralapjának egyharmad része, a kutatói tevékenység kívánatos aránya alapján.

ebben a csoportban 79,8 ezer forint, lényegesen magasabb, mint a kutatóintézetek, illetőleg a tanszéki kutatóhelyek hasonló mutatószáma.

Állóeszköz-állományról csak a kutatóintézetek és egyéb kutatóhelyek szolgáltatnak adatokat, a tanszéki kutatóhelyekről ilyen adatokkal nem rendelkezünk. A kutatóintézetek 1962. december 31-én — bruttó érték szerint számítva — összesen mintegy 3,4 milliárd forint értékű állóeszköz-állománnyal rendelkeztek. Az értékcsökkenési leírásokat figyelembe véve — azaz nettó értéken számítva — ez több mint 2,5 milliárd forint értékű állóeszköznek felel meg. Ebből az épületek nettó értéke 1,3 milliárd forint (51,6%); a gépek és műszerek nettó értéke 1,0 milliárd forint (39,4%); az egyéb állóeszközök nettó értéke 0,2 milliárd forint (9,0%). Az állóeszközadatok nem tartalmazzák a kutatóintézetek nyilvántartásban nem szereplő, központilag nyilvántartott állóeszközök (például más intézményekkel közös épületek stb.) adatait.

A kutatóintézeti állóeszköz-állománynál az értékcsökkenési leírás mértéke évente átlagosan 5 százalék, ezen belül a gépek-műszerek esetében ennél valamivel magasabb. Ha figyelembe vesszük azt, hogy a népgazdaság más területein (pl. az iparban) ennél jóval magasabb leírási kulcsokat érvényesítenek, s hogy a kutatási állóeszközöknél a valóságban viszonylag igen gyorsütemű erkölcsi avulás megy végbe, akkor a jelenlegi értékcsökkenési leírás mértékét irreálisan kicsinek kell tekinteni. Célszerű lenne, ha ezt a kérdést az érdekelt szervek közelebbről megvizsgálnák, s a kutatási szektor számára realisabb leírási kulcsokat alakítanának ki.

Legnagyobb állóeszköz-állománnyal a műszaki és a természettudományi kutatóintézetek rendelkeznek. Figyelemre méltó, hogy a műszaki tudományok területén a gépek és műszerek nettó értéke felülmúlja az épületek nettó értékét. (A korábbi években itt a rendelkezésre álló beruházási és felújítási eszközöket is elsősorban gépek-műszerek beszerzésére, illetőleg gépek-műszerek felújítására használták fel.)

Az egyéb kutatóhelyek állóeszközadatai csak a kutatást közvetlenül szolgáló gépek és műszerek bruttó és nettó értékét tartalmazzák. 1962. december 31-én a kutatási statisztikában szereplő egyéb kutatóhelyek — nettó értéken számítva — összesen 156 millió forint értékű kutatási gép-műszer állóeszköz-állománnyal rendelkeztek.

#### A KUTATÓHELYEK TUDOMÁNYOS TEVÉKENYSÉGÉNEK ADATAI

A kutatóhelyek tudományos tevékenységének statisztikai adatokkal való kielégítő jellemzése igen nehéz, s gyakorlatilag ma még kellőképpen nem megoldott feladat. Jelenleg ez a következő főbb mutatókkal történik: kutatási témák; a kutatóhelyek dolgozói által írt és megjelentetett tudományos művek; a kutatóhelyek, illetve azok dolgozói által bejelentett szabadalmak és újítások; a tudományos célú külföldi utazásokon részt vevő kutatóhelyi dolgozók száma és megoszlása.

A kutatási statisztikában a kutatási téma fogalmát a Tudományos Felsőoktatási Tanács vonatkozó ajánlásának megfelelően határozták meg. E szerint a kutatási téma mint a kutatási tematika alapegysége, az a legközelebbi konkrét kutatási célkitűzés, amelynek elérése kifejezetten tudományos kutatómunkát igényel, s témánként egy-egy új (eddig rendelkezésre nem álló) tudományos eredmény létrejöttét jelenti. A kutatási téma ilyen egységes értelmezése azonban a gyakorlatban még nem terjedt el eléggé. Többek között ennek tulajdonítható, hogy a kutatási statisztika témaadatai sem eléggé megbízhatók, s ezért

egyelőre csak tájékoztató jellegű adatoknak tekinthetők. Pontatlanság és torzítás adódik például abból, hogy az adatszolgáltatók egyrészt számos olyan feladatot is a kutatási témák közé sorolnak, amelyeknek teljesítése valójában nem igényel tudományos kutatómunkát, s a létrejött eredmény sem tekinthető tudományos eredménynek; másrészt a kutatási tematikán belül — különböző okokból — a tulajdonképpeni témánál kisebb (például rész-téma) vagy nagyobb (például témacsoport) egységeket tekintenek témának.

1962-ben a kutatási statisztikában szereplő kutatóintézetek és tanszéki kutatóhelyek összesen mintegy 7730 kutatási témán dolgoztak. Ezek közül 1962-ben majdnem 2000 téma kutatása fejeződött be, mintegy 130 téma kutatását sikertelenül lezárták, illetőleg abbahagyták, a többi mintegy 5600 téma kutatását 1963-ban tovább folytatják, illetőleg a következő években fejezik be.

Az előbbi adatok fő kutatóhelycsoportok és tudományágak szerinti részletezését a 8. táblán tüntettük fel.

8. tábla

A kutatási témák száma 1962-ben

Tudományág	A kutatóintézeti témák száma				A tanszéki témák száma			
	összesen	ebből:			összesen	ebből:		
		befejezett	sikertelenül lezárt, illetve abbahagyott	befejezetlen (áthúzódó)		befejezett	sikertelenül lezárt, illetve abbahagyott	befejezetlen (áthúzódó)
		témák száma				témák száma		
Természettudományok ...	314	63	8	243	746	69	13	664
Orvostudományok .....	389	121	14	254	803	132	18	653
Agrártudományok .....	912	121	7	784	476	29	5	442
Műszaki tudományok ...	2287	1060	36	1191	425	83	11	331
Társadalomtudományok .	450	132	10	308	923	183	6	734
Összesen	4352	1497	75	2780	3373	496	53	2824

A kutatóhelyek mindkét csoportjában igen nagy a befejezetlen, a következő évre (évekre) áthúzódó kutatási témák száma. Minthogy az előző években is hasonló volt a helyzet, ebből arra lehet következtetni, hogy a témák kutatásának megkezdése és befejezése között általában egy évnél hosszabb idő telik el. A kutatási témák átlagos átfutási ideje az egy évet valóban meghaladja, s átlagosan kb. 3—4 évre tehető. Az 1962-ben befejezett kutatási témák között nem ritka az olyan téma, amelynek kutatását 10—12 évvel ezelőtt kezdték meg (az ilyen esetekben az adott „téma” valószínűleg a tulajdonképpeni témánál nagyobb egységet — például témacsoportot stb. — képvisel).

A különböző szintű kutatások belső összefüggéseit figyelembe véve, az egész kutatási folyamat időtartama általában még hosszabb. Ha például új vegyipari termékek előállításához, illetőleg új technológiai eljárások kidolgozásához szükséges kémiai alap kutatások elvégzése 3 évig, a további vegyipari alkalmazott kutatások elvégzése 2 évig, a további fejlesztési kutatások elvégzése 1 évig tart, akkor az adott esetben a kutatási folyamat összességében  $3+2+1=6$  évig tart. Ha a további műszaki fejlesztési tevékenységre szerényen még 1 évet számítunk, akkor a kutatás megkezdésétől a gyártás megkezdéséig 7 év telik el.



9. tábla

Az 1962-ben befejezett témák megoszlása a kutatási évek száma szerint néhány tudományágazatban

Tudományágazat	1	2	3	4	5	6	Összesen	Átlagos kutatási időtartam (év)
	évig kutatott témák száma (százalékban)							
Kémia .....	6	40	18	18	6	12	100	3
Vegyipar .....	61	20	6	7	5	1	100	2
Híradástechnika .....	57	39	4	—	—	—	100	1,5
Műszeripar .....	62	32	4	2	—	—	100	1,5
Közgazdaságtudományok	35	35	15	12	3	—	100	2

A kutatási témák kutatásának megkezdése és befejezése között gyakran indokolatlanul hosszú idő telik el. Ezért érdemes lenne mélyrehatóan megvizsgálni ennek okait, az átfutási időtartam csökkentésének lehetőségeit és módzatait, hiszen ily módon a kutatási kapacitás évenkénti bővítésénél lényegesen nagyobb kapacitás szabadulhatna fel, s válna újabb kutatásokra hasznosíthatóvá. (Nem is szólva arról, hogy a túlságosan hosszú átfutási idő számos területen a világszínvonalról való lemaradást eredményezi, illetőleg az elmaradást stabilizálja.)

A tudományos kutatások különböző szinten végezhetők. A kutatás-tervezésben és -statisztikában három kutatási szintet különböztetünk meg. Ezek a következők:

**Alap kutatás:** minden olyan kutatás, amely az objektív világ jelenségeinek megfigyelésére és megismerésére, a természeti és a társadalmi jelenségek belső összefüggéseinek, valamint törvényszerűségeinek feltárására irányul, és új tudományos ismeretek szerzése a célja.

**Alkalmazott kutatás:** minden olyan elméleti vagy kísérleti kutatótevékenység, amelynek célja konkrét eljárások, technológiák és módszerek kidolgozása, anyagok vagy szerkezetek előállítása, a gyakorlat által felvetett problémák közvetlen megoldása ismert tudományos eredmények felhasználásával, illetve ismert tudományos eredmények alkalmazási lehetőségeinek keresése az említett célokra.

**Fejlesztési kutatás:** minden olyan kutatás, amely az alkalmazott kutatások eredményeinek gyakorlati hasznosítására, egy-egy konkrét termelési stb. célkitűzés elérésére irányul. (Társadalomtudományi témáknál — a TFT ajánlásának megfelelően — csak alap-, illetőleg alkalmazott kutatásokat különböztetünk meg.)

1962-ben a kutatóintézetek és a tanszéki kutatóhelyek által kutatott mintegy 7730 téma közül — az adatszolgáltatók minősítése alapján — mintegy 2920 téma alapkutatási, 3550 téma alkalmazott kutatási és 1260 téma fejlesztési kutatási jellegű volt. (Lásd a 10. táblát.)

Az 1963. beszámolási évtől kezdődően a kutatások kutatási szintek szerinti megoszlását alapvetően a téma-költségek adatai alapján számítjuk. Az 1963. évi adatok szerint — a téma-költségek alapján számítva — a kutatóintézeti kutatásoknak 21 százaléka alapkutatás, 52 százaléka alkalmazott kutatás, 27 százaléka pedig fejlesztési kutatás jellegű tevékenység volt. A tanszéki kutatóhelyek esetében ez a megoszlás a következőképpen alakult: 63 százalék alapkutatás, 32 százalék alkalmazott kutatás és 5 százalék fejlesztési kutatás. (Lásd a 11. táblát.)

10. tábla

## A kutatási témák száma kutatási szintek szerint 1962-ben

Tudományág	A kutatóintézetek				A tanszékek			
	alap-	alkalma- zott	fejlesz- tési	témáinak száma	alap-	alkalma- zott	fejlesz- tési	témáinak száma
	kutatási szintű témáinak száma			összesen	kutatási szintű témáinak száma			összesen
Természettudományok ..	219	71	24	314	590	129	27	746
Orvostudományok .....	103	264	22	389	317	400	86	803
Agrártudományok .....	114	578	220	912	102	296	78	476
Műszaki tudományok ...	291	1243	753	2287	151	220	54	425
Társadalomtudományok .	275	175	—	450	754	169	—	923
<i>Együtt</i>	<i>1002</i>	<i>2331</i>	<i>1019</i>	<i>4352</i>	<i>1914</i>	<i>1214</i>	<i>245</i>	<i>3373</i>

*Megjegyzés.* A témák kutatási szintek szerinti besorolása — az egységes értelmezés bizonyosfokú hiánya miatt — még nem eléggé megbízható, de az összesített adatok azért megközelítőleg a tényleges arányokat jelzik.

11. tábla

## A különböző szintű kutatások aránya 1963-ban tudományáganként

Tudományág	A kutatóintézeti				A tanszéki			
	kutatások összesen (százalék)	ezen belül			kutatások összesen (százalék)	ezen belül		
		alap-	alkalma- zott	fejlesz- tési		alap-	alkalma- zott	fejlesz- tési
kutatások aránya				kutatások aránya				
Természettudományok ..	100	84	15	1	100	86	13	1
Orvostudományok .....	100	35	60	5	100	64	32	4
Agrártudományok .....	100	17	61	22	100	27	63	10
Műszaki tudományok ...	100	12	54	34	100	55	35	10
Társadalomtudományok .	100	49	51	—	100	77	23	—
<i>Együtt</i>	<i>100</i>	<i>21</i>	<i>52</i>	<i>27</i>	<i>100</i>	<i>63</i>	<i>32</i>	<i>5</i>

A közölt adatok alátámasztják azt a tapasztalatot, hogy:

a tanszéki kutatóhelyeken nagyobb arányban folyik alapkutatás, mint a kutatóintézetekben;

az alapkutatások aránya a kutatóhelyek mindkét csoportjánál egyaránt a természettudományok és a társadalomtudományok területén a legnagyobb;

az agrártudományok területén a kutatóintézetek tevékenységén belül viszonylag csekély az alapkutatások aránya;

a műszaki tudományok területén működő, túlnyomórészt ipari kutató (fejlesztő) intézetek elsősorban alkalmazott és fejlesztési szintű kutatásokat végeznek.

A témák költségeit figyelembe véve megállapítható, hogy hazánkban jelenleg az alapkutatások költsége országos átlagban közel feleakkora, mint az alkalmazott kutatások költsége. A fejlesztési kutatások költsége kb. szintén csak feleakkora, mint az alkalmazott kutatások költsége, s alig kisebb, mint az alapkutatásoké. Véleményem szerint — a külföldi tapasztalatokat is figyelembe véve — ezek nem korszerű arányok. Egyrészt az alapkutatásokhoz képest viszonylag kevés az alkalmazott kutatás, emiatt pedig az alapkutatások terén elért hazai eredményeknek is eleve csak egy bizonyos részét tudjuk gyakorlatilag hasznosíthatóvá tenni. Másrészt az alkalmazott kutatásokhoz képest viszony-

lag kevés a fejlesztési kutatás — és a kutatáson kívüli, ún. rutinszerű fejlesztési tevékenység — emiatt pedig az alkalmazott kutatások terén elért hazai eredményeknek is eleve csak egy részét tudjuk évről évre gyakorlatilag hasznosítani. Érdekes lenne ezt a kérdést alaposabban megvizsgálni, hiszen e tekintetben a korszerűbb arányok kialakítása, már az egyes kutatási szintek között érvényesülő kölcsönhatások révén is, ösztönzőleg hatna a kutatások egész menetére és fejlődésére, s a tudományos kutatások hatékonyságának jelentős fokozódását eredményezné.

Úgyszintén 1963-tól kezdve a kutatási statisztikában rendszeresen figyelemmel kísérjük az Országos Távlati Tudományos Kutatási Terv (OTTKT) keretébe tartozó kutatások és az ezen kívüli ún. egyéb kutatások arányának alakulását is. A kutatási statisztikában OTTKT-témának csak azok a témák tekinthetők, amelyek az OTTKT valamely fő feladatának éves tématervében témaként szerepelnek. Ezek lényegében az országos jelentőségű és országosan koordinált kutatások témái. A rendelkezésre álló adatok szerint 1963-ban a kutatóintézeti témáknak átlagosan 55, a tanszéki kutatóhelyek témáinak pedig átlagosan 52 százaléka volt OTTKT-téma. A téma-költségek alapján számítva viszont az OTTKT keretébe tartozó kutatások aránya jóval nagyobbak mutatkozik: a kutatóintézeteknél átlagosan 73, a tanszéki kutatóhelyeknél pedig 77 százalék.

12. tábla

*Az országos jelentőségű és egyéb kutatások aránya a kutatási költségek alapján*

Tudományág	A kutatóintézeti			A tanszéki		
	OTTKT	egyéb	együtt	OTTKT	egyéb	együtt
	kutatások megoszlása (százalék)			kutatások megoszlása (százalék)		
Természettudományok . . . . .	84	16	100	85	15	100
Orvostudományok . . . . .	60	40	100	69	31	100
Agrártudományok . . . . .	85	15	100	83	17	100
Műszaki tudományok . . . . .	70	30	100	84	16	100
Társadalomtudományok . . . . .	66	34	100	40	60	100
<i>Együtt</i>	73	27	100	77	23	100

Bár ezek az arányok nagyjából megfelelnek az eredeti célkitűzéseknek, a gyakorlati tapasztalatok szerint azonban az OTTKT-beli kutatások aránya túlságosan nagyoknak bizonyult. Ekkora volumenű kutatást ugyanis rendkívül nehezen lehet országosan áttekinteni, koordinálni stb. Ezért a következő években célszerű lenne az OTTKT keretébe vont témák számát ésszerű mértékre (például az összes kutatások 30—40 százalékára) csökkenteni.

A témák száma és a téma-költségek alapján végzett számítások eredményeinek egybevetéséből egyébként kitűnik, hogy egy OTTKT-beli témára átlagosan több kutatási ráfordítás jutott, mint egy ún. egyéb témára. Ez azt bizonyítja, hogy az erre irányuló tudatos koncentrálsági törekvések már sok területen realizálódtak, bár e tekintetben még igen sok a tennivaló.

Az 1962. évi adatgyűjtés során első ízben gyűjtöttünk be adatokat arról, hogy a folyamatban levő (pontosabban csak az alkalmazott és fejlesztési szintű) kutatások a kutatási célkitűzések és a várható eredmény alapján — mint felhasználó szektort — mely népgazdasági ágat érintenek.

Az alkalmazott, illetőleg fejlesztési kutatási szintű témák megoszlása a felhasználó népgazdasági ágak szerint 1962-ben\*

13. tábla

Felhasználó népgazdasági ág	Természet-tudományok	Orvos-tudományok	Agrár-tudományok	Műszaki-tudományok	Társadalom-tudományok	Összesen
Ipar .....	108	45	52	1621	35	1861
Ezen belül:						
Ipar, általában .....	3	—	—	113	1	117
Bányászat .....	29	—	—	135	1	165
Kohászat .....	4	—	—	59	1	64
Vegyipar .....	55	38	3	203	—	299
Energiaipar .....	5	—	—	117	—	122
Gépipar .....	8	2	18	620	17	665
Könnyűipar .....	4	—	6	175	—	185
Élelmiszeripar .....	—	5	25	199	15	244
Építőipar .....	4	—	1	265	3	273
Mezőgazdaság .....	24	3	1091	41	58	1217
Közlekedés .....	—	—	—	233	2	235
Kereskedelem .....	—	—	7	1	38	46
<i>Népgazdasági témák száma összesen</i>	<i>136</i>	<i>48</i>	<i>1151</i>	<i>2161</i>	<i>136</i>	<i>3632</i>

\* Kutatóintézetekben és tanszékeken együtt.

Az 1962-ben kutatott, összesen 4809 alkalmazott és fejlesztési kutatási szintű téma közül a 13. tábla csak 3632 téma adatait tartalmazza, mert a többi (1177 téma) az anyagi termelésen kívül eső — egészségügyi, szociális, kulturális stb. ágazatokat érintő — téma volt. Következésképpen, az alkalmazott és fejlesztési kutatások mintegy háromnegyed része ez idő szerint többé-kevésbé szorosban az anyagi termeléshez kapcsolódik, eredményei az anyagi termelés szférájában kerülnek, illetőleg kerülhetnek felhasználásra.

Ismeretes, hogy társadalmunkban a tudomány mind inkább közvetlen termelőerővé válik s kell is, hogy azzá váljon. Ennek megfelelően a tudományos kutatómunkán belül is mind nagyobb arányban kell a társadalom anyagi termelőerejének lehető leggyorsabb ütemű növekedését előmozdítani, az anyagi termelés aktuális gyakorlati problémáit megoldani hivatott kutatásokkal foglalkozni. Ilyen szempontból az említett háromnegyedes arány szép eredménynek tekinthető, bár ezen belül a kutatások konkrét irányát, célszerűségét, az elvégzendő kutatások fontosság szerinti megfelelő rangsorolását és ésszerű időbeli sorrendiségét, az elért kutatási eredmények gyakorlati hasznosíthatóságának biztosítását stb. tekintve még korántsem ilyen kedvező a helyzet.

A kutatási statisztikában a téma-adatok alapján rendszeresen figyelemmel kísérjük a kutatások terén megvalósuló hazai és nemzetközi együttműködés alakulását is. 1962. évi adatok szerint a kutatóintézetek és tanszéki kutatóhelyek több mint 1720 téma kutatását hazai kutatóhelyekkel, s több mint 540 téma kutatását külföldi — 200 témánál a KGST országokban működő — kutatóhelyekkel együttműködve végezték. A hazai kutatási együttműködés elsősorban a kutatóintézetek-tanszékek és a vállalatok között bontakozott ki, de számottevő volt a különböző kutatóintézetek között, továbbá a kutatóintézetek és a tanszéki kutatóhelyek közötti kutatási együttműködés is. A külföldi kutatóhelyekkel való együttműködés a kutatóintézetek körében nagyobb mértékű volt, mint a tanszéki kutatóhelyek körében.

A nemzetközi kutatási együttműködés formáit vizsgálva kitűnik, hogy mintegy 160 téma esetében országonként jóváhagyott munkaterv alapján megosztott kutatásról volt szó, melynél — az esetek többségében — a kutatás egyes fázisaiban a további tudományos eredmények előmozdítását célzó konzultációkat, szakértői munkaértekezleteket, symposionokat, konferenciákat is tartanak, illetőleg ilyeneken részt vesznek. További mintegy 140 téma esetében pedig a kutatás munkamegosztás nélkül folyt ugyan, de az érdekelt felek időközönként kölcsönösen tájékoztatták és tájékoztatják egymást elért tudományos eredményeikről.

A tudományos kutatásokról, azok eredményeiről évente számos tudományos mű (könyv, szakfolyóiratcikk, tanulmány stb.) jelenik meg. A kutatási statisztikában rendszeresen figyelemmel kísérjük a kutatóhelyi dolgozók által írt és nyilvánosan megjelent tudományos művek számának alakulását is.

14. tábla

*A kutatóintézeti és tanszéki dolgozók által 1962-ben írt és nyilvánosan megjelent tudományos művek összesített adatai*

Tudományág	A magyar	Az idegen	Az MTA acta-iban	A magyar	A külföldi	Egyéb művek száma
	nyelvű könyvek száma			szakfolyóiratokban		
			megjelent cikkek száma			
Természettudományok . . . . .	58	16	508	669	475	518
Orvostudományok . . . . .	79	21	326	1603	887	223
Agrártudományok . . . . .	119	8	57	1294	181	644
Műszaki tudományok . . . . .	244	13	166	1293	349	737
Társadalomtudományok . . . .	197	27	250	1810	256	705
<i>Összesen</i>	<i>697</i>	<i>85</i>	<i>1307</i>	<i>6669</i>	<i>2148</i>	<i>2827</i>

A tudományos művek számára vonatkozó adatok között csak a kutatásstatisztikai beszámolásra kötelezett kutatóhelyek dolgozói által írt és a beszámolási évben megjelent tudományos művek adatai szerepelnek. Gyűjteményes munkák esetén az adatszolgáltatóknak az egyes tanulmányok, cikkek stb. számát kellett feltüntetniük. Idegen nyelven megjelent műveknél egy műnek több idegen nyelven történt egyidejű megjelenése esetén az adatokban ugyanaz a mű többször szerepel (ti. annyiszor, ahány idegen nyelven megjelent).

A tudományos munka végzése során — különösen a műszaki jellegű kutatásoknál — évente rendszeresen számos találmány és újítás születik. A kutatási statisztika rendszeresen figyelemmel kíséri a kutatóhelyek, illetőleg azok dolgozói által az illetékes szervekhez benyújtott és elfogadott szabadalmak, újítások számának alakulását is. 1962-ben a kutatóintézetek és a tanszéki kutatóhelyek, illetőleg azok dolgozói összesen 430 szabadalmat és 1560 újítást jelentettek be elfogadásra. A bejelentettek közül 1962-ben összesen 258 szabadalmat és 916 újítást fogadtak el.

A kutatóhelyek dolgozói számára mind több lehetőség nyílik arra, hogy tudományos célú külföldi utazások révén személyesen is megismerkedjenek a más országokban működő kutatóhelyek kutatóival, értékes kutatási tapasztalatokat szerezzenek, tanulmányozzák a saját kutatásaikkal szorosan összefüggő kérdéseket, részt vegyenek a külföldön tartott különböző tudományos rendezvényeken (konferenciákon, kongresszusokon stb.). A kutatási statisztika rendsze-

resen begyűjti az ilyen tudományos célú külföldi utazásokra vonatkozó főbb adatokat is. A tudományos célú külföldi utazások adatai szerint, 1962-ben mintegy 2260 kutatóintézeti és 1560 tanszéki dolgozó (összesen 3820 fő) járt külföldön tudományos céllal. Közülük 2312 fő (60%) hivatalos kiküldetéssel, 860 fő (23%) külföldi tudományos intézmény meghívására, 654 fő (17%) pedig a saját költségén utazott külföldre. A külföldön járt 3820 fő közül 2870 fő (75%) a Szovjetunióban, illetőleg a népi demokratikus országokban járt. Egy fő átlagosan 22 napot töltött 1962-ben külföldön. Három hónapnál hosszabb tanulmányúton 122 fő vett részt, közülük 47 fő (39%) a Szovjetunióban, illetőleg a népi demokratikus országokban volt tanulmányúton.

## РЕЗЮМЕ

Автор в первой части своего исследования (см. журнал „Штатистикаи Семле” № 6 за 1964 год, стр. 612—618) занимался числом и распределением научно-исследовательских мест, в своей настоящей статье он излагает важнейшие данные относительно численности и распределения работников научно-исследовательских мест, по отраслям науки, а также материального обеспечения и научной деятельности научно-исследовательских институтов.

## SUMMARY

In the first part of his study the author has dealt with the number and distribution of the scientific research places (see No. 6, 1964, of *Statistical Review*, pp. 612 to 618). The present article introduces the number and distribution of the research workers themselves. It also presents the main data of the material situation and of the scientific activity of the research institutions.



## AZ ÁRUMELLÉKKÖLTSÉGEK SZEREPE A KÜLKERESKEDELEMBEN

DR. PÁLOS ISTVÁN

A külkereskedelmi forgalom és egyenleg megállapításánál fontos kérdés az árumellékköltségek számbavételének módja. Mind a tervezés, mind a statisztikai számbavétel során eljárhatunk úgy, hogy a külkereskedelmi forgalom és egyenleg értékét az árumellékköltségek nélkül vesszük figyelembe, de eljárhatunk úgy is, hogy a forgalmi összegekhez hozzászámítjuk. A hazai és a nemzetközi gyakorlatban közgazdasági megfontolásokra vagy praktikus okokra tekintettel hol az egyik, hol a másik megoldást követik. Az árumellékköltségek a forgalmi összegek nem elhanyagolható hányadát teszik ki, ezért érdemes e kérdésnek egy kis figyelmet szentelni. E tanulmány azt tűzi ki célul, hogy némi segítséget adjon az árumellékköltségek közgazdasági értékelésének megítéléséhez.

Először tisztázzuk azt, hogy mely költségeket tekintünk árumellékköltségeknek. Tekintettel arra, hogy a külkereskedelmi ügyletek értékének megállapításakor eladás esetén a devizabevételt, vétel esetén pedig a devizakiadást vesszük alapul, az árumellékköltségek értékén is csak a devizában felmerült kiadásokat értjük. Fogalmilag a külkereskedelmi ügyletek bonyolításánál felmerült mindenfajta költséget árumellékköltségnak kell tekinteni, tehát a tengeri, a szárazföldi és a légi szállítás fuvarkölségét, az átrakási, a megőrzési és a raktározási költségeket, a szállítmányozási díjat, a biztosítási költségeket, a különböző illetékeket, a kikötőhasználati díjat stb.

Sokszor felmerült már az a kérdés, hogy az árumellékköltségeket miként ítéljük meg. Vajon úgy, mint az ügyletekkel szorosan összefüggő, mintegy elválaszthatatlan tevékenység költségkihatását, vagy mint az ügyletek bonyolításától többé-kevésbé elválasztható és önálló tevékenységet. Elméleti és gyakorlati szempontból kiindulva mindkét megítélés indokolható. Logikusnak tűnik, ha az árumellékköltségeket gazdasági kihatásuk szempontjából világítjuk meg. Ha például valamely árut megvásárolunk, a vételi számla végösszegét kell kiegyenlítenünk. Az eladó azonban csak meghatározott helyig, rendszerint kikötőig viseli az áruért a felelősséget és a költségeket. Ha a kikötő nem a vevő országának területén van, az árut az ország területére kell elszállítani, a vevő költségére. Ebben az esetben a vevőnek az áruszámla kiegyenlítésén túlmenő fizetési kötelezettségei is vannak, mégpedig az áruszállítással kapcsolatban. Az ügylet során megszerzett áru ellenértékét tehát a vételár és a szállítási költség együttes összege képezi. Eladás esetén is hasonló elgondolások alkalmazhatók.

Ha valamely áru eladási helye az ország határán kívül van, akkor az eladónak még költségei merülnek fel az árunak a megadott helyig való elszállításával kapcsolatban. A szállítással kapcsolatos költségekkel végeredményben csökken az eladási számla ellenében befolyó deviza.

A nemzetközi kereskedelem gyakorlatában a legváltozatosabb módon állapítják meg az átvétel-átadás helyét. Az áru árának megítélésénél az átadás-átvétel helye fordulópontra, mert eddig a helyig a vevőnek az áru annyit ér, amennyit a számla tesz ki, innen kezdve pedig minden költség növeli az áru beszerzési költségét. A nemzetközi kereskedelmi gyakorlatban igen pontosan szokták az átadás-átvétel helyét megjelölni és típusfogalmak alakultak ki, melyeket angol kifejezésekkel és rövidítésekkel szoktak meghatározni. A legáltalánosabban használt két meghatározás, mely egyben az ügyletek alaptípusát is jelenti, a következő:

FOB (free on board) = szabadon (vagyis költségmentesen) a szállító hajó fedélzetére rakva;

CIF (cost, insurance, freight) = költség, biztosítás, fuvardíj az áru értékéhez hozzászámítva.

Ezek a kifejezések a tengeri kereskedő országoknál használatosak és rendszerint a kikötők közti forgalomban alkalmazzák. Szárazföldi országhatároknál ezek mellett a „frankó országhatár” megjelölést szokták alkalmazni.

A statisztikai számbavételnél az áru értékének meghatározása megköveteli az áru átadás-átvételi pont (paritás) ismeretét. Az árumellékköltségek számbavétele tehát tulajdonképpen azt a kérdést veti fel, hogy a külkereskedelmi forgalomban részt vevő áru értékét az áruszállítási folyamat mely pontján (milyen paritáson) állapítjuk meg. A statisztikai gyakorlatban ezeket a megjelöléseket a statisztikai értékelés helyének megjelölésére használják a következő formában:

*FOB érték az exportáló országban*, vagyis az áru értékét az exportáló országban állapítják meg, tehát az áru értékéhez árumellékköltségeket nem számítanak, illetve ha az áruszámla ilyent tartalmazna, azokat le kell vonni.

*CIF érték importáló országban*, vagyis az áru értékét az importáló országba érkezésig állapítják meg, tehát a FOB értékhez még hozzá kell számítani az árumellékköltségeket.

Bár a CIF és FOB paritás értelemszerűen vízi szállítással kapcsolatos forgalom, a nemzetközi statisztikában bizonyos mértékig elfogadott a szárazföldi országhatár jelölésére is.

A magyar külkereskedelmi statisztikában határparitáson való értékelésről szólva az exportot FOB paritáson, az importot pedig CIF paritáson, illetve frankó magyar szárazföldi határ paritáson számítjuk. A külkereskedelmi forgalom határparitáson való számításának gazdasági tartalma tehát a következő:

export esetén mennyi külföldi deviza folyt be az eladott áruk ellenértéké-  
ként (minthogy a devizában kifizetett árumellékköltség a bevételt csökkenti),

import esetén mennyi devizába került a külföldi áru megszerzése (a devizában kifizetett árumellékköltség növeli a beszerzés költségét).

Mielőtt az árumellékköltségek elemzésével részletesebben foglalkoznánk, két megjegyzést kell tenni e költségek számbavételével kapcsolatban. Mint már említettük, árumellékköltségen igen sokféle árubonyolítással kapcsolatos költséget értünk. E költségek egy részét az áruszámla tartalmazni szokta, más részük azonban pontosan nem állapítható meg. Megnyugtatóan csak a szállítási költséget lehet megállapítani és elkülönítve kimutatni, és pedig a fuvarlevélből.

Itt jelentkezik azonban a másik probléma: a szállítási költségeket kimutató fuvarlevél rendszerint csak jóval később áll rendelkezésre, mint a vonatkozó áru-számla. Azért, hogy a határparitáson számított érték az áru számbavételekor kimutatható legyen, nem a tényleges szállítási költséget mutatjuk ki, hanem a vételi, illetve eladási kalkulációban ún. előkalkulált fuvar-költséget. Ez, mint később látni fogjuk, kisebb-nagyobb mértékben rendszerint eltér a ténylegesen felmerült fuvar-költségtől.

A külkereskedelmi áruforgalom — beleértve az árumellékköltségeket is — mint a nemzetközi munkamegosztásnak megnyilvánulása megítélhető, mint anyagi javak, áruk vétele és eladása. Ilyenkor a külkereskedelem áruforgalmi vonatkozásai kerülnek előtérbe. Azt vizsgáljuk, hogy milyen fajta árukat (ezen belül anyagot, félkészterméket vagy készterméket, avagy élelmiszert) vásároltunk és adtunk el, mekkora volt az árueladásból származó devizabevétel, illetve a vétellel kapcsolatos devizakiadás. Azt is lehet vizsgálni, hogy milyen áron bonyolódik a forgalom, hogy olcsón vagy drágán kereskedünk-e és hogyan változnak az árak. A külkereskedelem áruforgalmi szempontból való megítélésénél logikus a határparitáson számított értékelés. Ennek előnye, hogy az áruk beszerzési és eladási értékét mutatja, árvizsgálatoknál összesíthető értékadatokat biztosít, tehát a piackutató munkánál jól felhasználható és végül reálisan mutatja a külkereskedelmi mérleget, annak egyenlegét. Ilyenkor az árumellékköltségek az áruk értékével együtt vannak kimutatva.

Ha a külkereskedelmi áruforgalmat pénzügyi szempontból vizsgáljuk, vagyis abból a szempontból, hogy milyen jogcímen és milyen devizanemben bonyolódik a forgalom, akkor célszerű az árumellékköltségeket az áruk beszerzési és eladási árától elkülönítve kimutatni.

E két szemléletet tükrözi a kereskedelmi mérleg és a fizetési mérleg eltérő módon való megszerkesztése.

A kereskedelmi mérlegben — az áruforgalom terjedelmét összes devizahatásában vizsgálva — határparitáson számolunk és a fuvar-költséget külön nem mutatjuk ki. Az 1962. évi forgalmat véve alapul, tehát a kereskedelmi mérleg a következő.

#### A külkereskedelmi forgalom 1962-ben

Megnevezés	Devizaforint
Behozatal .....	12 851 000
Kivitel .....	12 277 000
<b>Egyenleg (passzívum)</b>	<b>— 574 000</b>

A fizetési mérlegben — több más tétel között — az áruforgalom tételei a következők (feltételezve, hogy a tényleges fuvar-költség megegyezik az előkalkulált fuvar-költséggel).

1. tábla

#### A fizetési mérleg 1962-ben

	Kiadás	Bevétel	Egyenleg
	millió devizaforint		
Áruforgalom.....	12 532	12 476	— 56
Árumellékköltségek .....	518	—	— 518
			<b>— 574</b>

A külkereskedelmi forgalom finansziális szempontból való megítéléséhez szükség van a forgalom devizanemek szerinti kimutatására is.

A forgalom lebonyolításával kapcsolatban felmerülő szállítási és egyéb árumellékköltségek megfelelő részletezésben nem állnak rendelkezésre. Az országoként, illetve országcsoportonként megfigyelt forgalomnál ezért a tényleges szállítási költségek helyett az előkalkulált szállítási költségeket vesszük figyelembe. Az előkalkulált szállítási költségek rendelkezésre állnak külön az exportra és külön az importra, országoként, árucsoportonként és cikkenként is.

Az országoként, illetve országcsoportonként kimutatott forgalom határparitáson történő értékelésénél a szállítási költségeket tehát országoként (illetve országcsoportonként) vesszük számításba, azaz annál az országnál (illetve országcsoportnál), amellyel a forgalmat bonyolítottuk. Így például a szocialista országokkal bonyolított forgalom fuvarkölségei a szocialista országokból származó behozatalnál, illetve az ideirányuló kivitelnél vannak figyelembe véve, mivel a számbavétel időpontjában nem ismeretes az, hogy mely ország szállítóeszközének igénybevételével kapcsolatban és mely devizában merült fel a fuvarkölség. Az előkalkulált szállítási költségeknek országok, illetve országcsoportok szerinti részletezésénél követett elv tehát megegyezik a külkereskedelmi forgalom országokénti csoportosításának elvével.

A fizetési mérlegben az árumellékköltségek a dolog természetéből kifolyólag devizanemenként is rendelkezésre állnak, de nincsenek behozatal és kivitel szerint tagolva, hanem együttesen vannak kimutatva. Ennek következtében a devizacsoportonként kimutatott forgalmat az árumellékköltségekkel együtt csak egyenlegként lehet értékelni.

Az országcsoportonkénti forgalom egyenlege az előkalkulált fuvarkölségekkel együtt és a devizacsoportonkénti forgalom egyenlege a tényleges árumellékköltségekkel együtt természetesen nem egyezik meg egymással. Az eltérés az előkalkulált szállítási költség és a tényleges árumellékköltség közötti különbségből fakad, melynek okai:

- a) az összes kifizetett árumellékköltség a szállítási költségeken kívül egyéb árumellékköltségeket (pl. ügynöki jutalékot, biztosítás) is tartalmaz;
- b) a két adat között időbeli eltérés van, ugyanis a ténylegesen felmerült szállítási költségek kiegyenlítése általában elhúzódik;
- c) a tényleges árumellékköltség értéke a külföldi fuvarozó szervek visszatérítéseivel mérsékelt érték;
- d) az előkalkulált érték pontatlan.

Az említett különbségen kívül jelentős viszonylati eltolódás tapasztalható az országcsoportonkénti előkalkulált fuvarkölség értéke és a devizacsoportonkénti árumellékköltségek értéke között. A szocialista államok devizáiban kifizetett árumellékköltségek értéke ugyanis lényegesen több, mint a szocialista országokkal bonyolított forgalommal kapcsolatban felmerülő előkalkulált fuvarkölség. Ugyanakkor a nem szocialista államok devizáiban kifizetett árumellékköltség értéke lényegesen kisebb, mint ugyanezen országcsoporttal bonyolított forgalommal kapcsolatos előkalkulált fuvarkölség. Ennek oka az, hogy a nem szocialista országokból behozott áruk, illetve az ide kivitt áruk jelentős részét a szocialista országok szállítmányozó vállalatai (vasútjai, hajói) szállítják, s ennek következtében a szállítási költségeket rubelben kell kiegyenlíteni, nem pedig kapitalista devizában.

2. tábla

**A szállítási költségek és az egyéb árumellékköltségek alakulása**

Év	A ténylegesen felmerült költségek a fizetési mérleg szerint	Az előkalkulált költségek a külkereskedelmi statisztika szerint	Az előkalkulált adatok eltérése a tényadatoktól
	millió devizaforintban		
<b>Szocialista országok</b>			
1958.....	187,2	137,8	- 49,4
1959.....	206,4	162,0	- 44,4
1960.....	229,4	156,8	- 72,6
1961.....	240,9	137,6	-103,3
1962.....	233,9*	131,9	-102,0
<b>Nem szocialista országok</b>			
1958.....	177,0	206,3	+ 29,3
1959.....	188,4	242,6	+ 54,2
1960.....	250,0	273,5	+ 23,5
1961.....	244,2	316,7	+ 72,5
1962.....	237,9*	381,5	+143,6
<b>Összesen</b>			
1958.....	364,2	344,1	- 20,1
1959.....	394,8	404,6	+ 9,8
1960.....	479,4	430,3	- 49,1
1961.....	485,1	454,3	- 30,8
1962.....	471,8*	513,4	+ 41,6

\* Előzetes adat.

Az előkalkulált és tényleges árumellékköltségek között tehát nincs jelentős eltérés, évenként pozitív, illetve negatív jellegű a különbség, mely a kimutatott öt év átlagában nem egészen 50 millió devizaforint. Ezen összeg a külkereskedelmi forgalomnak százalékban ki sem mutatható hányadát teszi csak ki. A szocialista és nem szocialista országok közti különbség okaira már utaltunk; a devizanemek közti eltérések vizsgálata a fizetési mérleg elemzésének feladata. Megjegyzendő, hogy az eltérés itt sem számottevő mértékű. Végül is levonható az a következtetés, hogy helyes az árumellékköltségek előkalkulálása, mert

a) lehetőséget ad a külkereskedelmi forgalom összes devizális hatásának megállapítására; továbbá, hogy

b) nincs figyelemre méltó különbség a tényleges és előkalkulált árumellékköltségek között; ennél fogva

c) az előkalkulált árumellékköltségek alapján a forgalom árumellékköltségei elemezhetők.

A továbbiakban vizsgáljuk meg a külkereskedelmi forgalom és az árumellékköltségek kapcsolatát. (Az elemzés során csak a fuvar költségeket vizsgáljuk, minthogy az árumellékköltségek előkalkulációja jelenleg csak a fuvar költségekre terjed ki, és a nemzetközi munkamegosztás szempontjából alapvető közvetlen forgalomhoz viszonyítjuk.)

A fuvar költség a külkereskedelem útján beszerzett áruk értékéhez képest jelentős összegű: mind a behozatalban, mind a kivitelben évenként több száz millió devizaforintot tesz ki, és összege évről évre növekedik. A fuvar költség összege a behozatalban magasabb, mint a kivitelben.

3. tábla  
A külkereskedelemben felmerülő  
fuvarköltségek

Év	A fuvarköltségek összege	
	a behozatalnál	a kivitelnél
	millió devizaforint	
1958.....	212,8	116,2
1959.....	239,3	143,4
1960.....	264,4	140,6
1961.....	283,0	153,0
1962.....	319,2	198,6

Ha az évről évre felmerült fuvarköltségeket a behozatal és a kivitel összegeivel szembeállítjuk, tapasztalhatjuk, hogy jelentősen megváltoztatja a forgalmi összegeket. A szerződéses paritáson vagyis az ügyletkötés értékén számba vett forgalmi összegeket helyesbíteni kell a fuvarköltség összegeivel, hogy a határparitáson számított értékekhez jussunk, vagyis az importot CIF, az exportot pedig FOB paritáson értékeljük. Behozatalnál az áru beszerzési árához hozzá kell adnunk a fuvarköltségeket.

4. tábla  
Behozatal

Év	Szerződéses paritáson	Fuvarköltség(+)	Határparitáson (CIF)
1958.....	6 633,6	212,8	6 846,4
1959.....	8 335,8	239,3	8 575,1
1960.....	10 436,1	264,4	10 700,5
1961.....	10 979,5	283,0	11 262,5
1962.....	12 532,0	319,2	12 851,2

A kivitelnél az áruk eladási árából az általunk devizában kifizetett fuvarköltségeket le kell vonni, hogy az áru eladása során elért devizabevételt kimutathassuk, vagyis az exportot FOB paritáson mutatjuk ki.

5. tábla  
Kivitel

Év	Szerződéses paritáson	Fuvarköltség(-)	Határparitáson (FOB)
1958.....	7 570,5	116,2	7 454,3
1959.....	8 457,9	143,4	8 314,5
1960.....	9 629,3	140,6	9 488,7
1961.....	11 436,9	153,0	11 283,9
1962.....	12 475,6	198,6	12 277,0

A fuvarköltségek a behozatalnak tehát mintegy 2,5, a kivitelnek pedig mintegy 1,5 százalékát teszik ki. Mielőtt e különbséget elemeznénk, előbb nem



lesz érdektelen megvizsgálni azt, hogy a fuvarkölségek miként befolyásolják a külkereskedelmi forgalom egyenlegét.

6. tábla  
A külkereskedelmi forgalom egyenlege

Év	Szerződéses paritáson	Határparitáson	Fuvarkölség
	millió devizaforint		
1958.....	+ 936,9	+ 607,9	329,0
1959.....	+ 121,1	- 260,6	381,7
1960.....	- 806,8	- 1211,8	405,0
1961.....	+ 457,4	+ 21,4	436,0
1962.....	- 56,4	- 574,2	517,8

Az áruforgalom bonyolításával kapcsolatban felmerült fuvarkölségek 1962-ben már meghaladták a fél milliárd devizaforintot. A fuvarkölségek összege jelentősen befolyásolja a kereskedelmi mérleg egyenlegét, néhány évben előjelét is megváltoztatja. Ez arra utal, hogy mind a külkereskedelmi forgalom tervezésekor, mind pedig a számbavételkor a fuvarkölségeket a forgalom összegével együtt kell megtervezni, illetve számba venni.

A fuvarkölségek elemzése igen sokrétű, bonyolult feladat. A fuvarkölségek abszolút összegének a forgalom értékéhez, súlyához való arányosítása más és más vizsgálati szempontokat kíván meg. Igen sok tényező befolyásolhatja a fuvarkölségek alakulását. Az előbb például azt tapasztaltuk, hogy a fuvarkölségek abszolút összegének jelentős változását nem kísérte a forgalom értékéhez viszonyított jelentős változás. Bár a fuvarkölségek arányának néhány tizedes értékű változása a forgalom értékéhez képest jelentős összegű fuvarkölség-változást takarhat, ezért nem érdektelen néhány szempontból megvizsgálni a fuvarkölségek alakulását. A fuvarkölségek mértékének változását a következő főbb tényezők okozhatják:

- az áruforgalom növekedése vagy csökkenése,
- a szállított áruk súlyának változása az áru értékéhez képest,
- a külkereskedelem rádiuszának, vagyis a szállítási távolságnak a megváltozása,
- a fuvarkölségek (fuvardíjtételek) megváltozása.

A továbbiakban nagy vonalakban megvizsgáljuk a fuvarkölségeknek az 1958—1962. években bekövetkezett alakulását. Az elemzés korántsem kíván azonban mindenre kiterjedő részletes felvilágosítást nyújtani, hanem inkább éppen a vizsgálat lehetséges módjaira kíván vázlatosan utalni.

Először vizsgáljuk meg a fuvarkölségeknek a forgalomhoz való arányát az import és az export vonatkozásában. Tekintettel arra, hogy a fuvarkölség a külkereskedelmi forgalom szerves részét alkotja, az elemzés során a fuvarkölségeket a határparitáson számított értékekhez viszonyítom. A korábbiakban már volt arról szó, hogy az importnál a fuvarkölségek összege az évek során emelkedik, továbbá, hogy a behozatalnál a fuvarkölségek aránya magasabb. Nézzük a 7. táblát.

A vizsgált öt év alatt a fuvarkölségek jelentősen megnövekedtek. A behozatalnál 1962-ben a fuvarkölségek 50 százalékkal voltak magasabbak, mint 1958-ban. A kivitelnél a növekedés még magasabb volt, mintegy 70 százalék. Ugyanakkor azonban meg kell állapítani azt is, hogy a fuvarkölségnek a for-

galomhoz mért aránya lényegesen nem változott, a behozatalnál inkább csökkent, a kivitelnél inkább növekedett.

7. tábla

*A fuvarköltések változása és a külkereskedelmi forgalomhoz mért arányuk*

Év	Behozatali fuvarköltés		Kiviteli fuvarköltés	
	Index: 1958. év=100	a behozatali forgalom százalékában	Index: 1958. év=100	a kiviteli forgalom százalékában
1958.....	100,0	3,1	100,0	1,5
1959.....	112,5	2,8	123,4	1,7
1960.....	124,3	2,5	121,0	1,5
1961.....	133,0	2,5	131,7	1,3
1962.....	150,0	2,5	170,9	1,6

A fuvarköltések alakulásáról részletesebb információt kapunk, ha azt vizsgáljuk, hogy a szállított súlyhoz képest értékesebb vagy kevésbé értékes árukkal kereskedtünk. Ilyen mutató az egy tonna szállított súlyra jutó devizaforint. E mutatónak évenkénti alakulása kedvezőnek mondható, mert mind a behozatalnál, mind a kivitelnél növekedik az egy tonna súlyra jutó érték.

8. tábla

*Az egy tonna forgalomra jutó devizaforint érték*

Év	Behozatal	Kivitel
1958.....	739	2694
1959.....	536	2767
1960.....	1109	2633
1961.....	1063	2581
1962.....	942	2988

A kivitelnél az egy tonnára jutó érték mintegy háromszorosa a behozatalinak, ami az eltérő áruszerkezetre utal. Behozatalunk jelentős részét, mintegy 60 százalékát anyagok teszik ki, a kivitelnél viszont túlsúlyban vannak a feldolgozott, tehát a súlyhoz képest nagyobb értékű termékek. Az egy tonnára jutó értéknek évről évre tapasztalható növekedése azt mutatja, hogy mind értékesebb termékeket importálunk, illetve exportálunk. Ezek után vizsgáljuk meg a szállítási távolság alakulását a számunkra különösen fontos exportnál. Erre a vizsgálatra az előbbi mutató földrészenkénti kimutatása látszik alkalmasnak.

9. tábla

*Az egy tonna kiviteli forgalomra jutó devizaforint érték földrészenként*

Év	Európa	Ázsia	Afrika	Amerika	Ausztrália
1958.....	2412	8342	6639	4 857	15 822
1959.....	2541	9228	5382	6 146	17 154
1960.....	2427	8419	4743	8 250	13 260
1961.....	2609	4668	7270	917	16 963
1962.....	2863	4721	3962	14 832	15 397
1962. évi kivitel					
Súly (száz tonna) ..	39 100	1076	709	191	6
Megoszlása (százalék)	95,2	2,6	1,7	0,5	0,0

Az exportált termékek súlyát véve alapul, az áruk tulnyomó többségét (95,2 százalékát) európai országokba exportáljuk, a többi földrészre irányuló exportált áruk súlya csekély.

Az európai országokban évről évre értékesebb árukat exportálunk: az 1958. évi tonnánkénti 2412 devizaforint 1962-ben 2863 devizaforintra növekedett. Bár az Ázsiába és Afrikába irányuló exportált áruk a súlyukhoz képest értékesebbek, az európai exporthoz képest két-háromszorosan is, a vizsgált mutató évenkénti alakulása korántsem kedvező, vagyis a súlyhoz képest évről évre kevésbé értékes árukat exportálunk.

10. tábla  
Az egy tonna kiviteli forgalomra jutó devizaforint érték

Év	Európa	Ázsia	Afrika
	Index: 1958. év=100		
1958.....	100,0	100,0	100,0
1959.....	105,3	110,6	81,1
1960.....	100,6	100,9	71,4
1961.....	108,2	56,0	109,5
1962.....	118,7	56,6	59,7

Az ázsiai országokba exportált áruk egy tonnájára jutó devizaforint érték az 1961—1962. években majdnem felére csökkent az előző évekéhez képest, míg ugyanez a mutató az afrikai országok esetében — eltekintve az 1961. évi kiugrástól — 60—70 százalék körül mozog. Az ázsiai és az afrikai országokba irányuló kiviteli érték csökkenésének oka lehet az áruforgalom szerkezetében bekövetkezett változás mellett a forgalomnak az egyes országok közti eltolódása is.

Korábban már utaltunk arra, hogy a felmerült fuvar költségek változásának egyik fontos tényezője lehet a fuvar díjtételek változása. A szárazföldi, tengeri, folyami és légi fuvar díjtételek változásának vizsgálata helyett, egyszerűbbnek és kifejezőbbnek tartjuk az egy tonna súlyra jutó fuvar költségek alakulásának elemzését. Igaz, hogy e mutató nem fejezi ki pontosan a fuvar költségek díjtételének változását, mert felöleli azt a változást is, amit egyik áruszállítási nemről a másikra való átirányítás jelenthet. Tekintettel azonban arra, hogy az Európán kívüli országok esetében a tengeri úton való szállítás dominál, ezért e mutató elfogadható az elemzés céljaira. A vizsgálatot csak az exportra végezve, a következő tonnánkénti fuvar költségeket kapjuk eredményül.

11. tábla  
Az egy tonna kiviteli forgalomra jutó fuvar költség

Világrész	1958.	1959.	1960.	1961.	1962.
	évben (devizaforint)				
Európa .....	25,49	32,44	25,26	24,89	32,72
Ázsia .....	212,61	307,63	287,62	212,99	314,66
Afrika .....	558,88	374,54	376,58	412,06	320,73
Amerika .....	574,46	798,88	713,39	42,81	690,23
Ausztrália .....	1011,00	1135,60	1262,63	1581,50	1429,67
Összesen	41,98	47,73	39,03	34,99	48,34

Az export teljes súlyára jutó fuvar költség tehát mintegy 15 százalékkal emelkedett amellet, hogy az 1960—1961. években átmenetileg csökkent. A fuvar költségek emelkedését alapjában véve az európai országokba szállított áruk fuvar költségeinek változása okozta. Nem szabad azonban megfeledkezni arról, hogy a távolabbi földrészekre szállított árukat — még ha a forgalomból való részesedésük csekély is — jelentős fuvar költség terheli. A 9. tábla alapján számított arány a földrészek közti fuvar költségeknél a következő.

12. tábla

## Az egy tonna kiviteli forgalomra jutó fuvar költségek aránya

Világrész	1958.	1959.	1960.	1961.	1962.
	évben (százalék)				
Európa .....	100	100	100	100	100
Ázsia .....	834	948	1139	856	962
Afrika .....	2192	1155	1491	1656	980
Amerika .....	2254	2463	2824	172	2110
Ausztrália .....	3966	3501	4999	6354	4369

Az ázsiai országokba irányuló kivitelnél az egy tonna súlyra jutó fuvar költség tehát az európai fuvar költséghez képest 8—10-szeres, az afrikai országoknál 10 és 20-szoros között ingadozik, a többi földrészre irányuló fuvar költség még ennek is többszöröse.

A fuvar költségek 1958. évhez képest bekövetkezett változását vizsgálva, a következő képet kapjuk.

13. tábla

## Az egy tonna kiviteli forgalomra jutó fuvar költség

(Index: 1953. év = 100)

Világrész	1958.	1959.	1960.	1961.	1962.
	évben (százalék)				
Európa .....	100	127	99	98	128
Ázsia .....	100	145	135	100	148
Afrika .....	100	67	67	74	57
Amerika .....	100	139	124	7	120
Ausztrália .....	100	112	125	156	141
Összesen	100	114	93	83	115

Az egy tonnára jutó fuvar költségek tehát, akár összességében, akár földrészenként tekintjük — az afrikai országok kivételével — mindenütt emelkednek.

Ezekután érdemes lesz még megvizsgálni azt, hogy a fuvar költségek összegei hogyan alakulnak, mert helyes képet a fuvar költségekről csak akkor kaphatunk, ha végül is vizsgálat tárgyává tesszük, hogy az összes fuvar költségeken belül az egyes világrészek külkereskedelmi forgalmának lebonyolításával mekkora fuvar költség merült fel. Először a behozatali fuvar költségeket vizsgáljuk meg. (Lásd a 14. táblát.)

Az Európán kívüli külkereskedelmi forgalom bonyolításával is jelentős fuvar költségek merültek fel akár a forgalomhoz viszonyítjuk, akár pedig a fuvar költségek világrészenkénti megoszlását vesszük alapul.

A behozatali fuvarköltések világrészenként

14. tábla

Világrész	1958.	1959.	1960.	1961.	1962.
	évben (ezer devizaforint)				
Európa .....	160 053,0	183 109,9	188 970,4	222 603,2	237 176,7
Ázsia .....	33 859,7	46 019,9	60 472,0	41 919,1	47 765,4
Afrika .....	1 747,8	1 720,0	2 697,3	2 209,5	11 418,6
Amerika .....	17 129,2	8 465,8	12 157,8	16 041,8	22 666,3
Ausztrália .....	18,0	22,4	143,9	225,9	219,0
<i>Összesen</i>	<i>212 807,7</i>	<i>239 338,0</i>	<i>264 441,4</i>	<i>282 999,5</i>	<i>319 246,0</i>

Ha a fuvarköltések megoszlását vizsgáljuk, azt tapasztaljuk, hogy a fuvarköltések nagy része az európai országokkal bonyolított forgalommal kapcsolatban merül fel.

A behozatali fuvarköltések megoszlása

15. tábla

Világrész	1958.	1959.	1960.	1961.	1962.
	évben (százalék)				
<i>Összes fuvarköltés</i> .....	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
Európa .....	75,2	76,5	71,5	78,7	74,3
Világ többi része .....	24,8	23,5	28,5	21,3	25,7
Ebből: Ázsia .....	15,9	19,2	22,9	14,8	15,0
Afrika .....	0,8	0,7	1,0	0,8	3,6
Amerika .....	8,1	3,6	4,6	5,6	7,1

A 15. tábla alapján megállapítható, hogy a behozatali fuvarköltések háromnegyed része az európai országokkal bonyolított forgalommal kapcsolatban merült fel. A világ többi részével kapcsolatos külkereskedelmi forgalommal járó fuvarköltéseken belül az ázsiai országokra mintegy 20, az amerikai országokra pedig mindössze 4 százalék jut. A világ többi részével kapcsolatban felmerült fuvarköltések évről évre növekednek és 1962. évben több mint 80 millió devizaforintot tettek ki. A vizsgált kép teljességéhez hozzátartozik, hogy világrészenként is megvizsgáljuk a fuvarköltéseknek a forgalomhoz való arányát.

A behozatali fuvarköltéseknek a forgalomhoz viszonyított aránya

16. tábla

Világrész	1958.	1959.	1960.	1961.	1962.
	évben (százalék)				
Európa .....	2,54	2,29	1,89	2,10	1,97
Ázsia .....	10,18	11,10	11,94	11,70	9,81
Afrika .....	2,45	2,90	4,19	2,63	9,09
Amerika .....	12,90	7,09	8,39	8,53	11,41
Ausztrália .....	1,86	1,76	1,51	1,69	1,85
<i>Összesen</i>	<i>3,11</i>	<i>2,79</i>	<i>2,47</i>	<i>2,51</i>	<i>2,48</i>

A behozatali forgalomhoz viszonyított fuvar költségek csökkenő tendenciát mutatnak: az 1958. évi 3,11 százalékkal szemben 1962-ben már csak 2,48 százalékot tesznek ki. A fuvar költségek arányának csökkenését az európai országokkal kapcsolatos fuvar költségek alakulása határozza meg: ezek aránya a vizsgált időszakban 2,54 százalékról 1,97 százalékra csökkent. Az Ázsiával kapcsolatos fuvar költségek stagnálnak, míg az afrikai és az amerikai országokkal bonyolított forgalom fuvar költségei a forgalom összegéhez képest jelentősen megnövekedtek.

A behozatali fuvar költségek összege tehát évről évre jelentősen növekszik és pedig a forgalom növekedésénél valamivel kisebb mértékben. Ezen belül pedig az afrikai és az amerikai országoknál a fuvar költségek összegének növekedése meghaladja a behozatali forgalom növekedési ütemét, tehát a forgalom meghatározott összegére mindig több fuvar költség jut.

Nézzük meg, hogy miképpen alakulnak a kiviteli fuvar költségek.

A kiviteli fuvar költségek világrészenként

17. tábla

Világrész	1958.	1959.	1960.	1961.	1962.
	évben (ezer devizaforint)				
Európa .....	66 692,7	93 384,2	87 423,0	96 318,6	127 943,4
Ázsia .....	21 728,3	24 056,4	26 231,1	32 501,6	33 857,0
Afrika .....	15 307,7	10 936,5	11 259,7	9 601,0	22 740,1
Amerika .....	11 833,8	14 459,8	14 695,9	13 943,6	13 183,4
Ausztrália .....	606,6	567,8	1 010,1	632,6	857,8
<i>Összesen</i>	<i>116 169,1</i>	<i>143 404,7</i>	<i>140 619,8</i>	<i>152 997,4</i>	<i>198 581,7</i>

A kivittel kapcsolatos fuvar költségek földrészenkénti megoszlása hasonló a behozatali fuvar költségekéhez. A fuvar költségek túlnyomó része az európai országokkal bonyolított forgalommal kapcsolatos.

A kiviteli fuvar költségek megoszlása

18. tábla

Világrész	1958.	1959.	1960.	1961.	1962.
	évben (százalék)				
<i>Összes fuvar költség</i> .....	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
Európa .....	57,4	65,1	62,2	63,0	64,4
Világ többi része .....	42,6	34,9	37,8	37,0	35,6
Ebből: Ázsia .....	18,7	16,8	18,7	21,2	17,1
Afrika .....	13,2	7,6	8,0	6,3	11,5
Amerika .....	10,2	10,1	10,4	9,1	6,6

Az európai országokba irányuló kivitel fuvar költségei az összes fuvar költségeknek nem egészen kétharmadát teszik ki, míg a fuvar költségek többi részének nagyobb része az ázsiai országokkal kapcsolatos. A fuvar költségek összegének növekedése különösen nagy az európai és az ázsiai országokba irányuló kivitelnél, majdnem eléri az 50 százalékot.



A kiviteli fuvar költségeknek a forgalomhoz viszonyított aránya

19. tábla

Világrész	1958.	1959.	1960.	1961.	1962.
	évben (százalék)				
Európa .....	1,05	1,26	1,03	0,94	1,13
Ázsia .....	2,49	3,23	3,30	4,36	6,25
Afrika .....	7,76	6,51	7,36	5,36	7,49
Amerika .....	10,58	11,50	7,96	4,46	4,45
Ausztrália .....	6,01	6,21	8,69	8,53	8,50
<i>Összesen</i>	<i>1,53</i>	<i>1,70</i>	<i>1,46</i>	<i>1,34</i>	<i>1,59</i>

A kiviteli fuvar költségek az évek során nem alakultak egyenletesen: 1962-ben megközelítően az 1958. évi szinten vannak. A kiviteli fuvar költségek változását is az európai országokkal bonyolított forgalommal kapcsolatos költségek alakulása határozza meg. Az ázsiai országokkal kapcsolatos fuvar költségek aránya jelentősen növekedett: 2,49 százalékról 6,25 százalékra nőtt, amit egyébként jelez a fuvar költségeknek 21,7 millió devizaforintról 33,9 millió devizaforintra — csökkenő forgalom mellett — bekövetkezett növekedése. Az ázsiai országokkal kapcsolatos kivitel jelentősen csökkent: az 1958. évi 852,5 millió devizaforintról 1962-ben 508,0 millió devizaforintra csökkent, ami 40 százalékos visszaesésnek felel meg.

Összefoglalva az eddig elmondottakat, megállapítható, hogy a fuvar költségek abszolút összegükben is igen jelentősek, az utóbbi években fél milliárd devizaforint körüli összeget tettek ki és így a nemzetközi fizetési mérlegnek is jelentős tételét alkotják. A fuvar költségek a külkereskedelmi forgalomnak is jelentős hányadát teszik ki: a behozatalnál 2,5, a kivitelnél pedig 1,5 körül mozognak. Különösen az Európán kívüli országokkal bonyolított forgalomnál jelentősek; egyes világrészeknél a behozatali forgalomnak 10, a kivitelnél pedig 6—8 százalékát teszik ki. A fuvar költségek nem egyenletesen alakulnak: egyes világrészek forgalmában mind abszolút összegükben, mind a forgalomhoz képest növekednek.

Mindez arra utal, hogy a fuvar költségek további vizsgálatára és részletes elemzésére szükség van. Elengedhetetlenül szükséges a fuvar költségeknek fontosabb árucikkenkénti vizsgálata, különösen a nagytömegű áruknak távoli országokkal való forgalmában. Egyes áruknál, különösen anyagoknál, a fuvar költségek az áru értékének 25—35 százalékát is kitehetik, amikor már igen megfontolandó, hogy a forgalom fenntartásával járó esetleges előnyök ellensúlyozzák-e a többlet fuvar költségeket.

Külkereskedelmi szerveinknél találkozunk olyan szemlélettel is, hogy előnyös számunkra, ha a fuvar költségeket vállaljuk, vagyis mindig távolabb toljuk a kivitelnél az átadás helyét, a behozatalnál pedig az áru átvételi helyét. Ennek magyarázata az az egyébként önmagában helyes szemlélet, hogy a fuvar díj-visszatérítést (refakciát) ilyenkor a magyar szállítató kapja. Magasabb fuvar díj fizetés után viszonylag magasabb a refakcia is. Kérdéses azonban, hogy távolabbi paritás esetén a bennünket terhelő magasabb fuvar költség kompenzálódik-e és ha igen, milyen mértékben az áru átvételi, illetve átadási árban. A magasabb összegű fuvar díjak, illetve az áru vételi, illetve eladási árban való megtérülésük vizsgálata statisztikai eszközökkel nehezen oldható meg.

A külkereskedelmi statisztikának e tekintetben egyik fő feladata az lehet, hogy a külkereskedelmi forgalmat a határparitáson számított forgalmi értékek alapján vizsgálja, részletes árindex- és árszintszámítások segítségével elemezze az árak változását és eltéréseit. Vizsgálni kell ugyanakkor a fuvar költségek hatását a külkereskedelmi árakra, a forgalomra és a kereskedelmi mérleg egyenlegére. Gondos előkalkulációval pedig a legkisebb mértékre kell csökkenteni az előkalkulált és tényleges fuvar költségek közti különbséget. Ennek elvégzéséhez biztosítani kell a fizetési mérlegben szereplő árumellekköltségek megfelelő tagolását.

## РЕЗЮМЕ

Настоящий очерк оказывает содействие произведению экономической оценки побочных издержек в области внешней торговли. Автор выясняет понятие побочных издержек, останавливается на их роли в платежном балансе и указывает на их связь с внешнеторговым оборотом. Он обращает внимание на необходимость дальнейшего изучения и подробного анализа побочных издержек.

## SUMMARY

The study provides assistance to judge the economic valuation of ancillary costs of the goods. It clarifies the concept of the ancillary costs of goods, their role in the balance of international payments, as well as the relation thereof with the foreign trade turnover. The author emphasizes the necessity of further examinations and detailed analyses of the ancillary costs.

# A GAZDASÁGI FEJLETTSÉG MÉRÉSE

DR. KOZMA FERENC

A szocialista nemzetközi munkamegosztás szélesedésével mindinkább szükségessé válik, hogy a KGST országok újratermelési folyamatai az arányosság és a növekvő hatékonyság követelményeinek megfelelően kapcsolódjanak egymáshoz. Ezért nélkülözhetetlen az egyes népgazdaságok keretein belül végbe-  
menő gazdasági folyamatok és összefüggések országok közötti összehasonlítása, azoknak a feltételeknek a vizsgálata, amelyek az egyes népgazdaságok egymáshoz való kapcsolódását meghatározzák. Az ilyen összehasonlításokból indulhatnak ki azok a különféle elemzések, amelyeknek feladata a nemzetközi munkamegosztás elmélyülése nyomán magasabb szinten kialakuló nemzetközi újratermelési folyamat arányossági és hatékonysági feltételeinek, mozgástörvényeinek feltárása.

A fentiek igen széles és bonyolult problémakör kidolgozását követelik meg, amelyben igen fontos kérdés a fejlettségi szintkülönbségeknek és különösen az egyes országok fejlődési lehetőségeinek mérése. E mérések külföldön és Magyarországon is számos intézményben, különböző metodikai koncepciók alapján folynak. Mindezek nagyon hasznosak, nemcsak azért, mert egymást kontrollálják, hanem azért is, mert a vizsgált jelenségeket más-más oldalról közelítik és világítják meg, és ezáltal plasztikusabb szemlélethez vezetnek.

A MTA Közgazdaságtudományi Intézetében egy kisebb létszámú kutatócsoport foglalkozik a szocialista nemzetközi munkamegosztás elmélyítése egyes feltételeinek elemzésével.<sup>1</sup>

Bár a kutatás célja az ágazati szerkezet hatásainak elemzése egyrészt az egyes népgazdaságok fejlődési lehetőségeire, másrészt a nemzetközi munkamegosztásba való bekapcsolódás mértékét és irányát befolyásoló tényezőkre, a fejlettségi szintkülönbségek mérése elkerülhetetlen közbeeső állomása volt a munkának.

A gazdasági fejlettségi szint lényegében az adott népgazdaság termelőeri működtetésének eredményességi foka. A fejlettség a dolog természetéből következően, nem mérhető önmagában, csak más fejlettségi szintekhez való viszonyában; egzakt vizsgálata tehát eleve összehasonlítási problémaként jelentkezik.

<sup>1</sup> A kutatócsoport tagjai: Kovásznai Gyula, Lantos Imre, Makaruk Ludwik, Miklós Agnes, dr. Tálás Barna, Zsukova Irina és e tanulmány szerzője.

A mérés és az okozati analízis egymással összefüggő, de egymást nem helyettesíthető két feladatkör. Például a termelési viszonyok, az adott konkrét gazdaságban ható törvényszerűségek és mechanizmusok döntő, meghatározó társadalmi mozgató rugói a gazdasági fejlődésnek, azonban nem mérőszámai az adott gazdaság pillanatnyi fejlettségi szintjének, de még a közeljövő fejlődési ütemét sem indikálják egyértelműen. Éppen ezért a fejlettségi szintkülönbségek mérésénél nem vettük számba a termelési viszonyoknak a tulajdonviszonyokat jellemző mutatószámait (szocialista szektor aránya az egyes ágazatokban stb.). A fejlettségi szint mindig fajlagos mutatószámokkal fejezhető ki, a gazdálkodás eredményének és a termelő emberi közösségnek az egybevetése útján. A gazdálkodás eredménye felfogható mint kulcsfontosságú termékek természetes mértékegységben kifejezett mennyisége, vagy mint a teljes termelés, a tiszta termék, az elfogyasztható vagy felhalmozható termék, az árutermelés stb. értékmutatói. A termelő emberi közösség mutatószáma lehet az egész lakosság, az aktív népesség, a foglalkoztatottak, az anyagi termelésben foglalkoztatottak és így tovább.

Felmerül ugyanakkor a természetes és az értékmutatók, valamint a szintetikus és részletesebb bontású mutatók alkalmazási területének kérdése. Tapasztalataink azt mutatják, hogy mind a természetes, mind az értékmutatók használatának megvannak az előnyös és hátrányos oldalai. A szintetikus értékmutatók a jelenség általános tendenciáit fejezik ki, ezért átfogó jellegű vizsgálatra alapvetően ezek alkalmasak. Egyoldalú alkalmazásuk azonban a jelenségek szimplifikálásának veszélyét rejtik magukban. Minél összevontabb a mutató, annál nagyobb ez a veszély.

Az eddigiek tudatában indultunk ki abból, hogy a gazdasági folyamatok sokoldalú hatásai végső soron az egy lakosra jutó nemzeti jövedelem nagyságában összegeződnek s hogy ezért az egy lakosra jutó nemzeti jövedelem a fejlettségi szintkülönbségek legalapvetőbb mérője. Ez a mutató a legalkalmasabb a különbségek legszintetikusabb módon való megállapítására. Mindez természetesen feltételezi azt, hogy a nemzeti jövedelem értelmezésében, számbavételi körében nincsenek lényegi különbségek az országok között és hogy megbízható módszer áll rendelkezésre az összehasonlító átszámításra.

Mindazonáltal e mutató önmagában nem mutatja meg a színvonalkülönbségek összetevőit, márpedig az analízis nem állhat meg a legáltalánosabb tények pusztá megállapításánál. A fejlettségi színvonalkülönbségek analízise megköveteli egy logikus mutatórendszer kiépítését, amely alkalmas arra, hogy a gazdaság egésze és részei (ágazatai) közötti kölcsönhatásokon keresztül világítsa meg a nemzeti jövedelem viszonylagos nagyságára ható tényezőket. A fejlettségi színvonalkülönbségek mérésének minimálisan ki kell terjednie a következő mutatókra:

- az egy lakosra eső nemzeti jövedelem, valamint fogyasztási és felhalmozási alap;
- az egy lakosra eső ipari és mezőgazdasági nettó termék;
- az egyes termelőágazatok egy foglalkoztatottra eső nettó terméke.

A mutatórendszer felépítésénél fogva alkalmas arra, hogy segítségével különválasztható legyen egyfelől az egyes ágazatokban alkalmazott társadalmi munka hatékonyságának, másfelől az ágazati szerkezetnek a fejlettségi színvonalkülönbségekre gyakorolt hatása. Minél részletesebb az az ágazati bontás.

amely a vizsgálat céljaira rendelkezésre áll, annál kevésbé szükséges a mutatórendszerbe lazán beilleszthető vagy be nem illeszthető, kiegészítő mutatók alkalmazása.

A fejlettségi szintkülönbségek dinamikus változásainak mérése módot ad a *fejlődésbeni ütemkülönbségek* elemzésére. A fenti mutatórendszer segítségével választ kapunk arra, hogy milyen befolyással volt a népgazdaságok fejlődése közötti ütemkülönbség alakulására az egyes ágazatok fejlődési dinamikája, s ezen belül is különválasztható az ágazat extenzív kiterjedésének és fejlettségi szintje emelkedésének hatása. Végeredményben e mutatórendszer alkalmas arra, hogy a fejlődés két legfontosabb faktorát, az extenzív terjeszkedést és az intenzív — szorosabb értelemben vett — fejlődést egymástól elhatároljuk. Ez különösen fontos a gyors iparosodás, a nagy strukturális változások korszakában élő országok fejlettségének, illetve előrehaladásának vizsgálatánál.

\*

A mutatórendszer megalkotásának legproblematisabb, és a nemzetközi irodalomban is a legtöbbet vitatott pontja az *összehasonlíthatóság* megteremtésének kérdése.

Az előbbieken indokoltuk az egységes, belső logikával rendelkező olyan mutatórendszer szükségességét, amelyben a mutatók közötti összefüggéseknek a fejlődési kölcsönhatásokat kell tükrözniük. Természetesen ezt a belső konzisztenciát az országok közötti összehasonlítás során is meg kell őriznünk. Az egymással összefüggő értékmutatókat csak egységes összehasonlítási szintre való átvezetés útján tudjuk érdemében elemzés alá venni, ahol az a fő követelmény, hogy azonos volumenek azonos árösszegben fejeződjenek ki, bármely ország népgazdaságának bármely területén, bármilyen vonatkozásban.

Ehelyütt a több országot felölelő és több ágazat összefüggő elemzésére alkalmas összehasonlítás problémájával foglalkozom, mivel a bevezetőben említett kutatási feladat ilyen jellegű probléma megoldását követelte meg.

Ilyen követelmények folytán, eltérően a KGST Közgazdasági Állandó Bizottsága különböző munkacsoportjainak metodikájától, nem indulhattunk ki a nemzeti árrendszerekből számított kétoldalú volumenindexek átlagolásából. Ennek a módszernek ugyanis számos előnye mellett megvan az a hátránya, hogy nem biztosítja a funkcionális összefüggést a külön-külön összehasonlított területek között. Ha például e módszerrel összehasonlítható árszinten egyenként kifejezzük a KGST országok nemzeti jövedelmének fogyasztási, valamint felhalmozási alapját, a kettő nem összegezhető összehasonlítható nemzeti jövedelemmé. Márpedig az általam vázolt mutatórendszerben a vertikális összeilleszthetőség éppoly alapvető követelmény, mint a részletenkénti horizontális (országokénti) összehasonlíthatóság.

Világos, hogy e követelménynek csak úgy tudunk eleget tenni, ha valamennyi vizsgált ország értékmutatóit egységesen *egyetlen árrendszer árára* (egymáshoz kapcsolódó arányokra) vezetjük át.

Tulajdonképpen itt érkeztünk el a legnehezebben megoldható problémához. E ponton ugyanis nemcsak azzal kell szembenéznünk, hogy a különböző árrendszerek különbözőképpen térítik el a cserearányokat a ráfordítási arányoktól, hanem azzal is, hogy egységnyi termék előállításához a különböző népgazdaságokban különböző munkamennyiség szükséges, tehát országonként maga a nemzeti érték is eltérő.

A nemzeti érték nagysága természetesen kell, hogy érdekelje a fejlettségi színvonal összehasonlítóját, mivel maga a nemzeti érték a fejlettségi színvonal sűrített kifejezője. Ha azonban ez a nemzeti érték, vagy az ahhoz tendáló értékelési mérce a használati értékek jelzőjeként lép fel, tehát ha bizonyos volumeneket a termelésükre fordított *nemzeti* munkamennyiséggel jelenítünk meg, számításainkban elveszítjük az összehasonlíthatóság fonalát, mivel egy s ugyanazon használati értéknek e rendszerben annyi számösszeg jelzője lesz, ahány népgazdaságot vizsgálunk.

Ily módon az összehasonlítás alapfeladata eleve kizárja azt, hogy az arányokat a nemzeti értékarányok nagyságrendjeiben vegyük fel, akár egységes valutában is. Az összehasonlítás során tehát a termelés eredményeit nemzetközi értelemben is objektív, a nemzeti mércéktől független arányokban kell kifejezni. Ugyanakkor meg kell találnunk annak a módját, hogy a ráfordítások nemzeti különbözőségei is érzékelhetők legyenek az összehasonlítások eredményeiben.

Egy népgazdaság termelési eredményeit egy másik árrendszerében kifejezni csak akkor célszerű, ha az összehasonlításnak speciális „centrikus” célja van, tehát ha azt a célt tűzzük ki, hogy a kiválasztott ország struktúrájában fejezzük ki saját ráfordítási arányainkat. Kétségtelen, ilyen vizsgálatnak megvan a maga meghatározott területén a létjogosultsága, az eredmények azonban szükségszerűen egyoldalúak. (Tulajdonképpen ezt az egyoldalúságot ellensúlyozzák bizonyos fokig a két népgazdaságra vonatkozóan kialakított arányindexek, illetve a segítségükkel képzett volumenindexek átlagolása útján, amit azonban mint fent említettem, más okok miatt kellett mellőznünk.)

Egyes nyugat-európai kutatók ún. „*európai áruk*”, tehát a realitáshoz közelítő árfolyammal egységes valutára átszámított és átlagolt áruk segítségével keresik a megoldást.<sup>2</sup> Ezek az „*európai áruk*” az országokon belüli cserearányokból kiindulva, az átlagolás útján valamiféle nemzetközi mérőszámrendszer felé közelítenek.

A súlyozás az egyes nemzeti arányokat vagy a termelés vagy az export (tehát a világgazdasági értelemben vett „árutermelés”) arányában átlagolhatja. A módszer első előnye az, hogy közös mérőszámrendszert választ az összehasonlítás bázisául, szemben a Nyugat-Európában is általánosan használt árindex átlagolással. Második előnye pedig az, hogy az összehasonlítandó gazdaságokat valamiféle *nemzetközi mércéhez* méri. Eleget tesz tehát egyrészt annak a követelménynek, hogy azonos használati érték bárhol ugyanakkora számnagysággal legyen kifejezve, másrészt alkalmas arra is, hogy a nemzeti ráfordítási viszonyokat az előbbi elv megcsorbítása nélkül tükrözze. Hátránya viszont, hogy a nemzeti valutában kifejezett áruk egységes valutára való átszámítását egységes koefficienssel végzi, ami nagyságrendileg is számottevő *torzításokat* okoz a különböző ágazatok és termékcsoportok egymáshoz viszonyított értékelési sorrendjében. Másrészt mesterséges, *ténylegesen nem létező* árrendszert használ összehasonlítási alapként, s ennek következtében olyan értékelési rendszerben fejezi ki a mutatókat, amely nem hat *ténylegesen* az egyes gazdaságok mutatóinak alakulására.

A MTA Közgazdaságtudományi Intézetének kutatócsoportja úgyszintén nemzetközi értékelési mércét használt a fejlettségi szintek összehasonlítására.

<sup>2</sup> Luc de Voghel: Comparaison internationale des taux d'investissement. *Recherches Economiques de Louvain*. 1961. évi 8. sz. 767–814. old.



Kiindulópontja azonban az volt, hogy olyan mércét kell alkalmazni, amely eleven valóságot fejez ki, tehát amelynek segítségével a vizsgált országok ténylegesen értékelés tárgyává teszik termelőtevékenységüket, vagy legalábbis annak egy jelentős részét. Ezért választottuk a külkereskedelmi árakat.

A külkereskedelmi árak összessége nem olyan jellegű árrendszer, mint az egyes népgazdaságok tudatosan kialakított árrendszerei. A belföldi árarányok, minthogy az ágazatok materiális kapcsolatainak részben értékbeni elszámolási formái, részben pedig az újratermelés érdekeltségi tényezőinek mérő- és irányítóeszközei, kölcsönösen feltételezik és meghatározzák egymást. A külkereskedelmi árak egymáshoz való arányosítása nem alapul ilyen szoros és sokoldalú ágazati kapcsolatokon. Magukra a konkrét árarányokra sokkal inkább hatnak olyan tényezők, mint a külkereskedelem kétoldalú viszonylati struktúrája, a tőkés világszerte keresleti és kínálati tényezők, beleértve az olyan hosszútávú tényezőket is, mint például egy-egy ágazat monopolizáltságának foka s az illető monopolcsoportok kereskedelempolitikája és így tovább. Arra lehetne tehát következtetni, hogy a külkereskedelmi árarányok nem szükségszerűen tükrözik a társadalmilag, illetve nemzetközileg szükséges átlagos ráfordítási arányokat.

Ugyanakkor, ha eltekintünk azoktól az esetleges tényezőktől, amelyek valamely exportált vagy importált áru árát egy-egy viszonylatban és rövid időszakokban befolyásolják, vagyis ha az adás-vételek főbb árucsoportonkénti és rendszeres szállítási irányok szerinti többéves ártendenciáit vesszük számításba, viszonylag határozott árarányokat, illetve árarányváltozásokat állapíthatunk meg. Hozzátehetjük, hogy ezek a viszonyok sok rokonvonást mutatnak néhány olyan szocialista ország nettó termelői árrendszerének ágazatközi arányaival is, amelyek a vállalati rentabilitást viszonylag arányosan terítik a népgazdaság különböző ágazatai között.

A kutatócsoport az egyes reprezentáns termékek összehasonlító árát a KGST országok rendszeresen bonyolított legnagyobb volumenű szállításainak többévi átlagára alapján határozta meg. Az így kapott ágazatközi árarányok nem tértek el jelentős mértékben például a magyar és a lengyel nettó termelői árrendszer ágazatközi árarányaitól, illetve a lényegesebb eltérések a két ország struktúrájának sajátos körülményeire visszavezethetők.

Ez a figyelemre méltó jelenség önmagában is kellően utal arra, hogy amikor a külkereskedelmi kapcsolat már nem csupán egy-egy nemzetgazdasági komplexumnak a többivel való perifériális érintkezése, hanem számos nemzeti gazdasági egység szerteágazóan összefonódott országos és ágazati kapcsolatainak az újratermelés egészét átható összessége, a külkereskedelmi árak arányai is sokat veszítenek határozatlanságukból, és ha nem is olyan következetesen és tudatosan, mint a szocialista belső árrendszerek esetében, legalábbis áttételesen tükrözniük kell ezeket az újratermelési kapcsolatokat.

Azokkal a konkrét nehézségekkel, amelyek az egyes árak, illetve ágazati árszintek képzésénél felmerültek, e rövid tanulmány keretében nem foglalkozom. A standardizálható cikkek, valamint a parametrikusan azonosítható termékek árainak megállapítása okozott a legkevesebb gondot. Itt mindössze arra kellett ügyelnünk, hogy az árakat lehetőleg azonos termékminőségre vonatkoztassuk. Általában tapasztalható volt, hogy egy-egy ágazati körön belül az árarányok — szinte függetlenül az illető ország árrendszerének általános jellegétől — meglehetősen arányosak voltak a reprezentáns termékek fontosabb technikai paramétereivel, amit egyébként a helyettesíthetőség és a ráfordítás-arányosság követelményének egyeztetése nagyjából ki is kényszerít. Azon

ágazatokban, ahol a nagy tömegben termelt és standardizálható termékek termelői árösszege nem adott megnyugtató mértékű reprezentációt, például a gép- és fémfeldolgozóipar esetében, az átszámítási koefficienseket az exportált terméktömeg külkereskedelmi és belföldi termelői árösszegének hányadosából képeztük. Bár ez esetben a reprezentált terméktömeg országoként nem volt egynemű, mégis azt tapasztaltuk, hogy a koefficiensek beleillenek az illető népgazdaságok koefficiens-rendszerébe, és a segítségükkel kapott hatékonysági mutatók nem mondanak ellent a más módszerekkel számított horizontális (országokénti) összehasonlítások eredményeinek.

Ebből a kísérletből azt a tanulságot szűrtük le, hogy közös árrendszerre való átszámítás esetén az összehasonlíthatóság legfontosabb feltétele nem elsősorban az ágazati reprezentáció országokénti homogeneitása, hanem az adott ágazat termelési árszínvonalára legjellemzőbb (a belföldi árképzés kiinduló pontjait képező) termékek belföldi és nemzetközi árainak helyes megállapítása, és a reprezentáció során ezen termékeknek a lehetőségek keretein belüli minél nagyobb arányú szerepeltetése. Másszóval: miként általában a különböző használati értékek összevetéséhez nélkülözhetetlen a közös érték kifejezés, nemzetközi egybevetésnél sem ragaszkodhatunk ahhoz, hogy csak azonos használati értékek mérhetők össze, hanem azt kell keresnünk, hogy egységnyi külkereskedelmi árösszegnek — mint a lehetséges árumetamorfózis közös érték mérőjének — mekkora belföldi árösszegek felelnek meg az egyes népgazdaságok különböző területein.

Az egyes népgazdaságok értékmutatóinak külkereskedelmi árszintre való átvezetése közelebbről a következő módon történt:

A *bruttó termék* ágazonkénti volumenét megfelelő számú reprezentáns termék termelés szerint súlyozott árkoeficiensei segítségével fejeztük ki (eltekintve a gép- és fémfeldolgozó iparban követett eljárástól). Ezt követően az ipar egyes ágazatai ipari bruttó terméké, az ipari, mezőgazdasági stb. teljes termelési értékek pedig társadalmi össztermékké összegeződtek. Tekintettel arra, hogy a társadalmi össztermék létrehozásakor felhasznált termelőeszközök részben strukturális, részben szervezeti okokból különbözőképpen halmozódnak, ezért a bruttó termék önmagában nem felel meg azon követelménynek, hogy azonos termék volumen minden vonatkozásban azonos árösszegben fejeződjék ki. A bruttó termék összehasonlítható szinten való kifejezése ezért nem eredménye, hanem *metodikai kiindulópontja* a számításoknak.

A *nettó termék* ágazonkénti összegének a bruttó termékből való leválasztása az ágazati kapcsolati mérlegek technológiai matrixának összehasonlítható árszintre való átvezetése útján történt. Itt figyelembe kellett venni, hogy az anyagi ráfordításokként elszámolt termékek árösszege esetenként már nagyobb terméktöbbséget (például forgalmi adót) tartalmaz, mint amennyit a bruttó termelés kifejezésére felhasznált árak — a vállalati termelői árak — magukban foglalnak. Éppen ezért az anyagfelhasználási ágazati árkoeficienseket ezen eltérések mértékében korrigálnunk kellett.

Az amortizáció összegének összehasonlítható árszinten való kifejezése az állóalapok értékelésétől, a leírasi kulcsokkal kapcsolatos gazdaságpolitikai megfontolásoktól stb. függően külön megfontolás tárgyát képezte.

A nettó terméket tehát úgy kaptuk meg összehasonlítható árszinten, hogy az átszámított bruttó termékből kivontuk az ugyanezen árszinten kifejezett anyagi ráfordítások összegét.

S ahogyan az ágazati bruttó termékek társadalmi terméké, úgy az ágazati nettó termékek is társadalmi nettó terméké, vagyis nemzeti jövedelemmé összegeződtek országok közötti összehasonlítható árszinten.

Alapjában ugyanezen módszer értelmében, megfelelő számú árreprezentáns segítségével a nemzeti jövedelem felhasználási oldalról is meghatározható, figyelemmel arra, hogy a felhalmozási alap zöme termelői, a fogyasztási alap túlnyomó része pedig fogyasztói árszínvonalon kerül elszámolásra, s ennek megfelelően az árkoeficiensek is eltérők.

Mivel az ágazati nettó termékeket is és a nemzeti jövedelem egészét is úgy kaptuk meg, hogy a *tényleges* teljes termelésből a *tényleges* termelőeszköz-ráfordításokat vontuk le, ezért az a nettó termék, amelyet a színvonalösszehasonlítás alapjaként használunk azt a devizaösszeget fejezi ki, amely a teljes termelésnek a KGST országok egész külkereskedelmi forgalmára jellemző árszinten való export-realizálása és a termeléshez ténylegesen felhasznált termelőeszköz-tömeg ugyanilyen árszinten való import-beszerzése közötti különbségként jelentkezik.

A kapott adatok értékelése szempontjából fontos tudatosítani azt, hogy a KGST országok külkereskedelmi forgalmában jelenleg érvényes árakat, bizonyos módosításokkal a tőkés főpiaci árakból származtatták. Így ezek az arányok nem a KGST országok átlagos értékarányait, hanem ennél általában termelékenyebb munkán, illetve, a gazdaságilag fejletlen tőkés országok tekintetében, igen olcsó munkaerőn alapuló társadalmi ráfordítási arányokat tükröznek.

Ezek a különbségek nemcsak általában jelentkeznek, hanem ráadásul ágazatonként is eltérő mértékűek. Számításainkból arra következtethetünk, hogy ez a ráfordítási különbség a nehézipari ágazatokban viszonylag kisebb, míg a könnyűipari ágazatok és a mezőgazdaság esetében viszonylag nagyobb. Következésképpen a külkereskedelmi árarányok ez utóbbi ágazatokban megtermelt (egy foglalkoztatottra, vagy a bruttó termelés egységére vetített) nettó terméket kisebbnek mutatják, mint ahogyan azt egy olyan összehasonlítás mutatná, melynek bázis-árrendszere az átlagos KGST értékarányokon alapul.

A külkereskedelmi árrendszer, tőkés főpiaci eredete miatt tehát kiemeli a jobban iparosodott és több termelőeszközt előállító népgazdaságok fejlettségi szintjét a kevésbé nehézipari jellegű struktúrával rendelkező népgazdaságokéhoz képest. Ez azonban nem a valóság torzítása, hanem az alacsonyabb fejlettségi szintről induló szocialista országok strukturális hátrányának egyik kifejezési formája.

\*

A fejlettségi szintkülönbségek mértéke, más tényezőkkel (különösen a természeti erőforrásokkal, valamint munkaerő-tartalékokkal való ellátottságban mutatkozó különbségekkel, az együttműködő népgazdaságok méret-nagyság-különbségeivel stb.) együtt az egyik olyan fontos körülmény, amely befolyásolja a nemzetközi gazdasági együttműködésnek az adott népgazdaságok fejlődési lehetőségeire gyakorolt hatást. Kutatásunk során a fejlettségi szintkülönbségek összehasonlítását ebből a szempontból tartottuk nélkülözhetetlennek, mint szervező részét azoknak a világgazdasági összefüggéseknek és folyamatoknak, amelyek meghatározzák a szocialista országok fejlődési üteme meggyorsításának s végső soron fejlettségi szintkülönbségeik fokozatos csökkentésének a lehetőségeit.

## РЕЗЮМЕ

В статье говорится о той работе, которую проводит исследовательская группа Института экономики Венгерской Академии наук в интересах анализа предпосылок углубления социалистического международного разделения труда. В рамках этой работы было произведено измерение различий в уровнях развития. В качестве мерил международной оценки для сопоставления уровней развития были взяты за основу внешнеторговые цены. В очерке излагается пересчет народнохозяйственных показателей на уровень внешне-торговых цен.

## SUMMARY

The study gives an account of the work which is being conducted within the research group of the Institute for Economics of the Hungarian Academy of Sciences, aiming at the analysis of the conditions of a more effective international division of labour among socialist countries. Within the framework of the said activity also the differentials of the development levels are measured. For the purpose of comparing the development levels, the prices in the foreign trade have been chosen to serve as basis thereof. Then study presents the methods of transforming economic value indicators to the foreign trade price level.

## MÓD ALADÁRNÉ KANDIDÁTUSI ÉRTEKEZÉSÉNEK VITÁJA

A Magyar Tudományos Akadémia Társadalmi és Történeti Tudományok osztályának bíráló bizottsága előtt 1964. június 24-én került sor *Mód Aladárné* „A parasztság jövedelmi rétegződése Magyarországon (Egyénileg gazdálkodók 1957-ben, szövetkezeti családok 1960-ban)” című kandidátusi értekezésének vitájára. A bíráló bizottság elnöke *Péter György*, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke, tagjai: *Fekete Ferenc*, *Garamvölgyi Károly*, *Hont János*, *Lázár Vilmos*, *K. Nagy Sándor* és *Vági Ferenc*, opponensek *Erdei Ferenc* akadémikus és *Csendes Béla*, a közgazdaságtudományok kandidátusa voltak.

### AZ ÉRTEKEZLET TÉZISEINEK ÖSSZEFOGLALÁSA

A megvitatott kandidátusi értekezés négy főrészből áll:

1. A rétegződés vizsgálata céljára önállóan kidolgozott új kutatási eljárás lényegének, főbb fogalmainak s az utóbbiak kiválasztásánál alkalmazott elvi megfontolásoknak az ismertetése;

2. Az egyéni gazdaságok jövedelem szerinti rétegződésének és e rétegződés forrásainak, tényezőinek vizsgálata, valamint elemző értékelése (bevezetőben rövid áttekintéssel a parasztság helyzetének alakulásáról);

3. Az egyéni, valamint a szövetkezeti családok körében a kétlaki családok arányának, jövedelmi színvonalának és termelésük, illetve jövedelmük sajátosságainak ismertetése, elemzése;

4. Az egyéni gazdaságok és a szövetkezeti családok termelésének néhány főbb aspektusból történő egybevetése, ezen belül jövedelmének összehasonlítása elsősorban abból a szempontból, hogy az egyéni gazdaság idején fennállott rétegződés hatása megmutatkozik-e, s ha igen, mennyiben, a szövet-

kezeti családok jövedelmi rétegződésében.

1. *A módszer ismertetése.* A disszertáció annak megállapítását tűzte ki célul, hogyan alakultak a parasztság körében a jövedelmi különbségek, milyen forrásai voltak e különbségeknek, továbbá, hogy a parasztcsaládok munkabérijövedelme hogyan alakult, hol jelentkezett és milyen kísérő jelenségekkel járt együtt. Ennek vizsgálatához családonként összesített termelési és jövedelmi adatokra volt szükség, méghozzá olyan részletességben, hogy a jövedelmi különbségek forrását képező tényezők megállapíthatók legyenek. Erre a célra a korábban végrehajtott üzemi felvételek — egyrészt a rendszeres mezőgazdasági statisztika, másrészt az üzemi számtartásstatisztika — nem volt alkalmas. Az előbbi azért, mert a földterületre, vetésterületre, állatállományra stb. vonatkozó adatfelvételek egymástól elkülönítve kerültek feldolgozásra, az utóbbiak pedig azért, mert a gazdaságok viszonylag kis száma és a gazdaságok kiválasztása miatt nem voltak országosan általánosíthatók. Minthogy az adott körülmények között teljeskörű üzemi felvételt több okból sem lehetett végrehajtani, új módszert kellett keresni. E módszernek az a lényege, hogy a családonkénti jövedelmek megállapításához nem kell maguktól a családoktól a szóban forgó célra külön adatgyűjtést végrehajtani, hanem a különböző időpontokban és különböző célra felvett adatokat felhasználva, azok megfelelő átrendezésével és összeállításával bizonyos alapvető „cölöprendszer” képez. Az ily módon nyert alapadatok további számításokkal és becslésekkel kiegészítve, mintegy kombinálva, alkalmasak arra, hogy — az adott vizsgálatnál megengedhető hibahatárok mellett — megfelelő képet adjanak az egyes családok jövedelmi helyzetéről.



Az alkalmazott módszer segítségével lehetővé vált az *egyéni gazdaságoknál* a termelés és a ráfordítás sajátosságainak, a jövedelemkülönbségek fontosabb forrásainak, a gazdálkodás munkaigényességének, a gazdaságok népessége és a jövedelem, illetve a jövedelem és a legfontosabb termelési tényezők összefüggésének vizsgálata; a *kettősjövedelmű családoknál* a kétlakosság mértékének és arányának, valamint e réteg termelési és jövedelmi viszonyainak elemzése; a *termelőszövetkezeti családoknál* a korábbi egyéni gazdálkodás hatásának feltárása és a termelőszövetkezeti családok jövedelmének összehasonlítása a korábbi egyéni gazdálkodók jövedelmével.

A „cölöprendszer” kidolgozásában az egyik leglényegesebb feladat az volt, hogy a különböző mezőgazdasági összeírások vertikálisan összegezett adatai a különböző felvételekben szereplő gazdaságok azonosítása útján elemenként, horizontálisan, adatszolgáltató egységek szerint összevonásra kerüljenek. Ezáltal széleskörű üzemi összeírás nélkül is lehetővé vált a szükséges adatoknak üzemstatistikai egységgé való összeállítása.

Az említett módszer nemcsak az egyéni gazdálkodó parasztság jövedelmi helyzetének felmérésére, hanem a szövetkezeti parasztság háztáji gazdaságból származó jövedelmének megállapítására is alkalmas. A módszer első ízben az egyéni gazdálkodó parasztság 1957. évi jövedelmi viszonyainak vizsgálatánál került alkalmazásra, majd kisebb változtatásokkal a szövetkezeti parasztság 1960. évi jövedelmének családonkénti számbavételénél.

A parasztság jövedelem szerinti rétegződésének vizsgálata 12 000 egyéni gazdaság 1957. évi és közel 26 000 termelőszövetkezeti család 1960. évi adatain alapul. A családok mindkét esetben véletlenszerűen úgy kerültek kiválasztásra, hogy azoknak különböző ismérvek szerinti megoszlása megfeleljen az országos helyzetnek.

**2. Az egyéni gazdaságok rétegződése.** Az adatok alapján részben lehetővé vált eddig nem ismert tények, összefüggések feltárása, részben pedig számszerűsíteni sikerült korábban csak általánosságban ismert jelenségeket. Emellett fény derült a mezőgazdaság szocialista átszervezése során keletkezett egyes új tendenciákra, problémákra.

A felszabadulás után a parasztságnak a korábbi osztálykülönbségekkel együttjáró nagyszabású differenciálódása fo-

kozatosan megszűnt, de még 1957-ben is a gazdálkodás jellegéből, a jövedelem színvonalából következő paraszti csoportokat, „rétegeket” lehetett felismerni.

A *gazdálkodás jellegét* tekintve, a parasztság két főrétege a termelőszövetkezeti és az egyéni gazdálkodó parasztság. Mindkét réteg tovább tagolódik. A disszertáció az egyéni gazdálkodó parasztság körén belül további két réteget különböztet meg. Az egyik a három kat. holdnál nagyobb gazdasággal rendelkezők csoportja (termelésük nagyobb mint a termelők élelmiszer-szükséglete), a másik a három kat. holdnál kisebb, inkább csak kisegítő jellegű gazdaságok csoportja (mezőgazdasági termelésük nem biztosítja sem a termelők létfenntartását, sem az üzem önálló folytatását).

A *gazdálkodás jellege* alapján az egyéni gazdaságok — eltekintve a gazdaságnagyságtól — csak mezőgazdasági termeléssel foglalkozó és kettős jövedelmű gazdaságok rétegeire is feloszthatók. A kettős jövedelmű gazdaságoknál a gazdaságnagyságtól többé-kevésbé függetlenül felismerhető a kisegítő gazdaság jellege.

A parasztagazdaságok a *jövedelmi színvonal* alapján is különböző rétegekbe sorolhatók. A mezőgazdaságból származó jövedelem igen egyenlőtlenül oszlott meg az egyéni gazdálkodó parasztság egyes csoportjai között: az alacsonyabb jövedelmi kategóriába tartozó népesség az egyéni gazdaságok összes népességének mintegy a felét tette ki, jövedelme az összes üzemi jövedelemnek pedig kb. egyharmadát, a népesség negyedrésze viszont az üzemi jövedelemnek kétötödét mondhatta magáénak.

A jövedelmi különbségek elsősorban a gazdaság nagyságával függtek össze: a legnagyobb gazdaságok bruttó termelési értéke hat és félszer volt nagyobb, mint a legkisebbeké. A termelési költségek közötti különbség azonban az adó eltérő mértéke miatt még nagyobb (nyolcszoros) volt. Ennek következtében a nettó üzemi jövedelem csak ötszörösére emelkedett. A jövedelmi különbségek nem voltak arányosak a gazdaságok nagyságának különbségeivel, hiszen a legnagyobb gazdaságok csoportjában az átlagos terület mintegy tízszerese volt a legkisebb gazdaságok csoportjáénak. A kisebb gazdaságok eredményeit kedvezően befolyásolta az *intenzívebb művelési ágak* nagyobb súlya, a szántó föld jobb haszno-



sítása, az állatállomány megfelelőbb összetétele és a kielégítő munkaerő-ellátottság, ellentétes irányba ható tényező pedig a gazdálkodás alacsonyabb színvonalra volt.

Az adatok elemzése alapján a disszertáció hangsúlyozza a szubjektív elem jelentőségét a termelési eredmény, illetve a jövedelmi színvonal kialakulásában.

A mezőgazdasági jövedelem és a munkaigényesség szoros kapcsolatot mutat. Az általános feltevés — nagyobb gazdaságokban alacsonyabb, kisebb gazdaságokban magasabb munkaigényességű termelés folyik — helytállónak bizonyult, de a két főágazat közül csak a növénytermelésnél igazolódott.

A mezőgazdasági jövedelem és a népesség száma közötti kapcsolat vizsgálata azt mutatja, hogy a megfelelő számú munkaerő előfeltétele a meghatározott jövedelmi színvonal elérésének, de a több munkaerő önmagában nem elegendő a lehetőségek kiaknázásához. A vizsgálat kiterjedt a természeti tényezők és a táji sajátosságok hatásának elemzésére is.

A disszertáció számszerűen is kifejezi a jövedelem és a jövedelmet befolyásoló tényezők kapcsolatát. Nyolc tényező vizsgálatára került sor, amelyek közül hat természetes jellegű és a gazdaság földterületével, állatállományával kapcsolatos, kettő pedig szintetikus jellegű, a gazdálkodás minőségét átfogó mutató. A legnagyobb mértékben hatott a jövedelemre a gazdaság nagysága. Ennek hatását kikapcsolva a jövedelem alakulása a gazdálkodás általános minőségével volt legszorosabb kapcsolatban, és csak ezután következtek a gazdálkodás tárgyi adottságait tükröző tényezők.

Végül az egyéni gazdaságokkal kapcsolatban foglalkozott a disszertáció a specializáció kérdésével.

**3. A kettős jövedelmű gazdaságok.** A parasztság összes jövedelmének jelentős részét teszik ki a mezőgazdaságon kívüli, elsősorban munkabér-jövedelmek. A vizsgálat a kettős jövedelműek közül csak az egy kat. holdnál nagyobb birtokkal rendelkezőkre terjedt ki. Ezek között vannak munkások, akik mezőgazdasági jövedelemmel mint kiegészítő jövedelemmel is rendelkeznek, és vannak szabályos paraszti gazdaságok, amelyeknek egy-egy tagja munkássá válik, tehát kiegészítő munkabér-jövedelemre tesznek szert.

Míg a gazdaságoknak a mezőgazdaságból származó üzemi jövedelme rendkívül nagy szóródást mutat, addig a parasztság összjövedelme — a mezőgazdaságból származó és a nem mezőgazdasági jövedelem együtt — sokkal kiegyenlítettebb. A kiegyenlítés azzal magyarázható, hogy a gazdaságoknak közel felében volt valamilyen munkabér-bevétel és harmadában állandó jellegű munkabér-bevétel. A munkabér-bevétellel is rendelkező gazdaságok a kisebb gazdaságoknál voltak túlsúlyban.

A kettős foglalkozás és jövedelem lehetővé tette, hogy az elmúlt években a parasztság jövedelme és életszínvonal a nagyobb mértékben emelkedjék, mint a mezőgazdasági termelés. Ennek következtében csökkent a mezőgazdasági jövedelem s ezzel a termelés fejlesztésének jelentősége; a mezőgazdasági termelés egy része konzerválódott.

**4. Az egyéni gazdaságok és a termelőszövetkezeti családok egybevetése.** A disszertáció csak néhány fontosabb, az egyéni gazdaságokban is mutatkozó és a szövetkezeti gazdálkodás első időszakában is ható termelési és jövedelmi tényezővel foglalkozik.

A termelőszövetkezetek közös és háztáji gazdaságainak együttes termelési szerkezete alig tér el a volt egyéni gazdaságokétól. A hasonló termelési szerkezet következtében a termelőszövetkezetek bruttó termelési értéke mindkét főágazatnál hasonló színvonalon volt, mint az egyéni gazdaságoknál, a mezőgazdaságból származó nettó jövedelmük viszont — a nagyobb anyagköltségek következtében — közel 20 százalékkal alacsonyabb volt.

A területnagyság hatása bizonyos mértékig és változott formában a szövetkezeti gazdálkodás keretei között is észlelhető. A tagsűrűség — a legnagyobb és a legkisebb szövetkezetektől eltekintve — általában egyenletes, az állatállomány összetétele hasonló valamennyi nagyságcsoportban, az állatsűrűség viszont a terület növekedésével erősen csökkent.

A volt gazdaság nagyságának hatása a szövetkezeti gazdálkodás első éveiben több tekintetben is megfigyelhető volt. A szövetkezeti családok átlagos családtagszáma jelentősen megváltozott, nagyarányú nivellálódás következett be az egyes csoportok között. A nivellálódás ellenére is a nagyobb gazdasággal belépett családok tagszáma és főleg szövetkezeti tag száma még mindig nagyobb, mint a kisebb területtel belépetteké. A

volt gazdaság nagyságának hatása leg-erősebben a háztáji gazdaság keretei között mutatkozik meg. A különböző földterülettel belépett családok háztáji állattartása majdnem ugyanazokat a jellegzetességeket mutatja, mint a volt egyéni gazdaságoké.

A kisebb és nagyobb területtel belépett családok szövetkezeti jövedelme más viszonyt mutat, mint a volt kisebb és nagyobb egyéni gazdaságoké. Ezzel kapcsolatban a disszertáció felhívja arra a figyelmet, hogy a termelési eredmények és a jövedelmek közötti kapcsolat nem azonos az egyéni és a szövetkezeti gazdálkodás körülményei között.

A családok jövedelem szerinti rétegződése több tekintetben is megváltozott: az összes családon belül csökkent az egyéni gazdaságokhoz képest a jövedelmek szóródása, mert megszűnt a gazdaságnagyság differenciáló szerepe. Az azonos gazdaságnagyság-csoportba tartozó családoknál viszont növekedtek a különbségek, mivel ezek a családok eltérő színvonalú termelőszövetkezetek között oszlanak meg. A volt gazdaságnagyságcsoportok közötti jövedelemarányok nagymértékben megváltoztak. A kisebb gazdasággal rendelkező családok átlagos jövedelme a szövetkezeti gazdálkodás körülményei között nőtt, a volt nagyobb gazdaságoké pedig átlagosan csökkent. A disszertációban adott közelítő jellegű számítás szerint ahhoz, hogy ne csak az egész parasztság átlagosan, hanem minden jelentősebb rétege elérje, sőt túlhaladja a volt egyéni gazdaságok megfelelő csoportjának jövedelmi színvonalát, az 1960. évi szövetkezeti jövedelmet mintegy másfél-kétszeresére kellene növelni.

Kétségtelenül nagy eredmény, hogy a parasztság legalacsonyabb színvonalon élő rétegének életszínvonala jelentősen emelkedett, továbbá, hogy a parasztság mindinkább végzett munkája szerint részesedik a társadalmi termelés eredményében. Nem hagyható azonban figyelmen kívül, hogy ez egyrészt a dolgozó parasztságon belüli és nem a kizsákmányolás alapiát képező vagyoni különbségek megszűnése révén, másrészt nem elég magas jövedelmi színvonalon történt. „Mindebből az következik — fejeződnek be a disszertáció tézisei —, hogy a nagyüzemi szövetkezeti termelés lehetőségeit a jelenleginél sokkal szélesebb és teljesebb mértékben kell valóra váltanunk, ez a feltétele annak, hogy ... a szövetkezetek ... a parasztság minden rétege számára magasabb

életszínvonalat, az elmaradt kisüzemi paraszti gazdaságokban elértnél magasabb jövedelmet biztosítsanak.”

#### ERDEI FERENC OPPONENSI VÉLEMÉNYE

Az értekezés „... egy nagyszabású vizsgálatnak mind tudományos, mind gyakorlati szempontból jelentős eredményeit foglalja össze. A vizsgálat méretei, a feldolgozás színvonala s az elért eredmények egyaránt kétségtelenné teszik, hogy a szerző ezzel a munkájával teljes mértékben megfelel a kandidátusi fokozat követelményeinek.”

Elismeréssel szövegezte az opponens az alkalmazott módszerről és kiemelte, hogy a szerző a módszerből következő pontatlanságokat, torzításokat mindenütt szóvá teszi. A parasztság rétegződésének kérdésében a rétegződés ismérveire nézve az opponens egyetért a szerzővel, problematikusnak tartja azonban a vizsgálati egység megválasztását. Erdei Ferenc szerint a vizsgálat egysége „... a tanulmány szóhasználata szerint a gazdaság, értve ezen az egy család tulajdonában, illetőleg használatában levő földterületen folytatott mezőgazdasági termelés üzemi keretét, függetlenül attól, hogy a család tagjai közül hányan és milyen mértékben vesznek részt a termelőmunkában. A jövedelmi viszonyokat viszont a családra vonatkoztatva vizsgálja a tanulmány, helyesen, mert a gazdaságból eredő jövedelem egymagában nem jellemzi a parasztság jövedelmi rétegződését. Ebből az a zavar keletkezik, hogy az I. fejezetben „parasztgazdaságokról” van szó, a II. fejezetben „kettős jövedelmű gazdaságokról”, a III. fejezetben pedig „termelőszövetkezeti családokról”. Ez a terminológiai zavar ugyan nem változtat a megállapítások érdemén, de mégis tisztázást kíván, mert így az olvasó azt hihetné, hogy a három részben más-más kategóriákról van szó. Holott nem, hanem ugyanarról a vizsgálati egységről, mégpedig a „parasztcsaládról” akkor is, ha a családnak egyéni gazdasága van („családi gazdaság”), akkor is, ha a családfő gazdaságon kívüli foglalkoztatást is folytat (kétlaki, kettős jövedelmű család), s akkor is, ha a termelőszövetkezeti tag családjáról és háztáji gazdaságáról van szó.” E megjegyzés arra hívja fel a figyelmet, „... hogy ha nem a gazdaságok termelőüzemi keretéből, hanem a család társadalmi egységéből indulunk ki, akkor a fővonásait tekintve egységes

paraszti osztályhelyzet a termelési viszonyokat tekintve is lényegbevágó eltéréseket mutat.”

Az eredményeket a szerző — az opponens véleménye szerint túl részletesen — 35 pontban foglalja össze, és legfontosabb megállapítása: az egyéni gazdálkodást folytató parasztság körében 1957-ben a korábbi években bekövetkezett nagyarányú nivellálódás ellenére is többféle és nagymértékű rétegződés tapasztalható. A disszertáció háromféle rétegződést vizsgál: három kat. holdnál kisebb és nagyobb gazdasággal rendelkezők; csak mezőgazdasággal foglalkozó és kettős jövedelmű családok, végül különböző jövedelmi szintű családok. E csoportosításnak a következménye, hogy keveredik a jövedelmi rétegződés vizsgálata és a parasztgazdaságok elemzése. A címben kifejezett kutatási célnak a következő gondolatmenet alapján jobban meg lehetett volna felelni: a paraszti népesség jövedelmi rétegződése 1957-ben és 1960-ban; a paraszti jövedelmek forrásai és azok aránya; a jövedelmi források szerepe az egyes jövedelmi rétegekben. „Ez esetben a parasztgazdaságok gazdálkodásának vizsgálata mint egyik jövedelemforrásnak a feltárása került volna a helyére”.

Az opponens a továbbiakban a disszertáció nagyobb jelentőségű eredményeivel foglalkozott. Ezek közé sorolta a három kat. holdnál kisebb és nagyobb gazdaságok szétválasztását és jellemzését, a kettős jövedelmű családok számszerű vizsgálatát, a parasztgazdaságok üzemi jövedelmét meghatározó tényezők jelentőségének feltárását, továbbá annak meghatározását, hogy a termelőszövetkezeti családok 1960. évi jövedelmére milyen hatással volt a belépés előtti gazdaságnagyság és a belépés időpontja, végül azt a megállapítást, hogy 1960-ban a szövetkezeti közös és a háztáji gazdaságok együttes termelési értéke alacsonyabb volt, mint 1957-ben és 1958-ban az egyéni gazdaságoké.

A disszertáció felépítése logikus, stílusa világos és gördülékeny, helyenként színes és élvezetes, állapította meg az opponens, mégsem könnyű olvasmány. Ez részben a téma bonyolultságának, részben a vizsgálat céljánál tapasztalt, már említett tisztázatlanságnak, végül pedig a fejtegetés terjedelmességének tulajdonítható.

Mindent figyelembe véve, Erdei Ferenc a disszertáció elfogadását és a kandidátusi fokozat odaítélését javasolta.

#### CSENDES BELA OPPONENSI VÉLEMÉNYE

Az opponens bevezetőül megállapította, hogy a disszertáns nehéz és bonyolult feladat megoldására vállalkozott, és azzal, hogy több, eddig nem ismert összefüggést feltárt, általánosságban ismert jelenségeket számszerűsített, és új megvilágításba helyezett kialakult nézeteket, elismerésre méltó munkát végzett. „Az értekezés, bár csak pillanatképet ad — az egyéni gazdaságokról 1957-re, a termelőszövetkezeti családokról 1960-ra vonatkozóan —, jelentőségét tekintve több mint egyszerű fénykép. Több azért, mert egy megszűnt gazdasági formáról ad hiteles képet, amely mint utolsó pillanatképfelvétel igen értékes anyaggal szolgálhat a gazdaságtörténet számára.” Emellett közvetlen gyakorlati jelentősége is van: „... bázisul szolgál az új körülmények között megindult fejlődés méréséhez, ... az egyéni gazdaságok vizsgálatánál szerzett tapasztalatok hasznos felvilágosítást nyújthatnak bizonyos, szövetkezetekkel kapcsolatos gazdaságpolitikai teendők körültekintőbb, jobb megoldásához is.”

A kidolgozott és alkalmazott módszer jelentőségét, alaposságát kiemelve az opponens hangsúlyozta, hogy az „... bizonyos... módosításokkal most is alkalmazható, illetve alkalmazandó lenne elsősorban a termelőszövetkezeti tagok háztáji gazdálkodásának vizsgálatánál.”

Az opponens továbbiakban a disszertáció néhány újszerű részét említette meg: a gazdaságnagyság és az egységnyi területre jutó jövedelem kapcsolatának, a munkaigényesség és az üzemi jövedelem, valamint a gazdaság népessége közötti összefüggéseknek vizsgálatát, a jövedelemkülönbségeket kialakító főbb tényezők hatásának számszerűsítését, a kétlakosság méretének és hatásának elemzését, a termelőszövetkezeti családok jövedelmi rétegződésének és sajátosságainak feltárását.

Az eredmények ismertetése után az opponens a disszertáció néhány fogyatékoságára is kitért. Véleménye szerint a disszertáció helyenként túlságosan részletes, kitérőkkel nehezített. Ezen néhány problémánál a vizsgálati kör korlátozásával, új ismereteket nem szolgáltató kérdések elhagyásával lehetett volna segíteni.

Az opponens problematikusnak tekintette azt, hogy a jövedelmi rétegződés vizsgálata csaknem minden esetben a területnagysághoz kötődik. Elfogadja ugyan azt az érvet, hogy a területnagyság minden más tényezőnél nagyobb

mértékben meghatározta a jövedelem színvonalát, és hogy a felvétel módszere is e megoldásra szorította a szerzőt. Indokoltnak tartotta volna azonban, hogy — nagyobb erőfeszítés árán is — a termelőszövetkezetekbe belépett parasztok jövedelmét az egyéni viszonyok között elért saját jövedelmével, nem pedig korábbi gazdaságnagyság-csoportjának átlagos jövedelmével hasonlítsák össze.

Befejezésül az opponens, megállapítva, hogy a disszertáns bebizonyította tudományos kutatómunkában való jártasságát, a közgazdaságtudomány alkotó művelésére való alkalmasságát, javasolta a kandidátusi fokozat megadását.

#### MÓD ALADÁRNÉ VÁLASZA

„Mindkét opponensi véleménnyel — mondotta Mőd Aladárné — egyetértek. Válaszomban nem vitatni kívánom ezeket, hanem néhány vonatkozásban kiegészítő megjegyzést fűzök azokhoz.”

A két opponens egybehangzó véleménye szerint a disszertáció nehéz olvasmány, melynek áttekintése a feltétlenül szükségesnél nagyobb erőfeszítést kíván. A disszertáns e megállapítás helyességét elfogadta, és elismerte, hogy sem a témák, sem a kifejtés tekintetében nem kellett volna teljességre törekednie.

A disszertáns kitért Erdei Ferencnek arra az észrevételére, amely szerint a disszertációban keveredik a parasztság jövedelmi és üzemi vizsgálata, és helyesebb lett volna a parasztság jövedelméből kiindulva mint a jövedelemforrások egyikét vizsgálni a paraszti gazdaságot. Disszertáns szerint nem bizonyos, hogy a közelítés módjának Erdei Ferenc által javasolt megfordítása lényegesen könnyítette volna az áttekinthetőséget. A szabatosabb terminológia szükségességére vonatkozó megjegyzéssel viszont disszertáns egyetért. Helyesnek tartja Erdei Ferencnek azt a megállapítását is, hogy a gazdasági (üzemi) vagy családi (jövedelmi) közelítés két lehetősége közül az utóbbi alkalmasabb a társadalmi helyzet feltárására.

A disszertáns Erdei Ferencnek a parasztság átrétegződésére vonatkozó észrevételével kapcsolatban utalt a Központi Statisztikai Hivatal 1963 elején indított új vizsgálatára, amely 15 000 munkás- és alkalmazotti, valamint parasztcsaládra terjed ki, és célja a parasztságból munkássá válás folyamatának

sokoldalú megvilágítása. Ez a vizsgálat kiterjed a rétegződés és átrétegződés, a jövedelmek színvonalának és eloszlásának, valamint az átrétegződés kulturális vonatkozásainak tanulmányozására.

A jövedelmi színvonal és a gazdaságnagyság összefüggéseinek vizsgálatával kapcsolatban Csendes Béla opponens véleményében hiányolta, hogy a disszertáció nem tartalmaz a gazdaságnagyságtól független, kizárólag jövedelmi csoportok szerinti összehasonlításokat. A disszertáns válaszában kifejtette, hogy az ilyen vizsgálat az egyéni és szövetkezeti családok jövedelmének vizsgálatánál valóban helyes lett volna, de a felhasznált anyag erre nem adott lehetőséget. Ez csak akkor lett volna megoldható, ha mind az egyéni, mind pedig a szövetkezeti felvételben ugyanazok a családok szerepeltek volna. A háztartásstatisztika keretében szűkebb körben már végeztek ilyen vizsgálatot. Az így nyert adatok azonban a nagyarányú változások következtében egyrészt a minta mérete, másrészt a háztartásstatisztika adottságai miatt csak együttesen adnak megfelelő képet, az egyes rétegekre vonatkozó adatok már kevésbé általánosíthatók. Disszertáns ezután vázolta a paraszti háztartásokban végzett vizsgálatok néhány, témájával összefüggő eredményét. Végül hangsúlyozta, hogy a szövetkezeti parasztság jövedelmi viszonyaival kapcsolatos vizsgálatok még nincsenek befejezve. A további feldolgozásokban kutatni fogják a közös és a háztáji gazdaságok közti jövedelmi összefüggéseket, a háztáji és a közös gazdaság üzemi kapcsolatainak összefüggését a jövedelmek alakulásával stb., továbbá azt a kérdést, hogy a termelőszövetkezeti családok jövedelmét milyen mértékben határozzák meg a családoktól függő, illetve azoktól független tényezők.

Mőd Aladárné válaszában befejezésül kifejtette, hogy „... mint az eddigi utalásokból is kitűnik, az eddigi munkát csak első lépésnek tekintem. A disszertáció alapját képező felvétel óta egy sor további vizsgálatot végeztünk. Az ezek révén nyert ismeretek bővülésével azonban egyre bővül a megválaszolásra váró új kérdések köre is. Minden elért eredmény azt mutatja, hogy még sokoldalúbb, még mélyebb vizsgálatokra van szükség ahhoz, hogy a valóságot — mely Lenin szavaival élve mindig „ravaszabb”, mint bármilyen elképzelésünk — lehetőleg a maga teljességében, ellentmondásosságában, pozi-



tív és negatív vonásainak dialektikus egységében mutathassuk be. A statisztika egyike azoknak az eszközöknek, amelyekkel e feladat megoldásához hozzájárulhatunk.”

\*

A disszertáció, az opponensi vélemények és a disszertáns válasza alapján a bíráló bizottság a következő határozatot hozta:

„A jelölt kiterjedt és elmélyült vizsgálatnak elméletileg jelentős, gyakorlatilag fontos és gazdaságpolitikailag hasznosítható eredményeit összegezi. Az értekezés tartalmazza jónéhány eddig egyáltalán nem, vagy csak felületesen ismert összefüggés feltárását, számszerű jellemzését és a parasztság társadalmi viszonyaiban a mezőgazdaság szocialista átalakítása során kialakult új tendenciák megvilágítását. Különösen kiemelhető a disszertáció erényei közül a sikerrel al-

kalmazott vizsgálati módszer újszerűsége, a termelés élőmunka-igényessége, az üzemi jövedelem és a családnagyság kapcsolatainak alapos kutatása és a fő jövedelemkülönbségek főbb tényezőinek beható tanulmányozása.

Az értekezés gyengéje, hogy helyenként az adatközlés túlméretezett, és a fejtegetés túlságosan terjedelmes, zsúfolt. E bírálható vonások mellett azonban túlnyomók az új tudományos eredményekben gazdag tanulmány érdemei. Az értekezés tanúsítja a jelölt kutatómunkában való jártasságát, felkészültségét és képességét a közgazdaságtudomány önálló művelésére.

Ezért a bíráló bizottság... egyhangúlag... javasolja a Tudományos Minősítő Bizottságnak, hogy *Mód Aladárné* részére ítélje oda a közgazdasági tudományok kandidátusi fokozatot.”

Dr. D. A.

## MAGYAR SZAKIRODALOM

DR. FALL LEVENTE:

### A KISKERESKEDELMI MUNKA GAZDASÁGI HATÉKONYSÁGA

Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1964. 448 old.

A gyakorlathoz kapcsolódó közgazdaságtudományi kérdések közül a gazdasági hatékonyságelmélet mind a hazai, mind a külföldi szakirodalomban az érdeklődés előterébe került. Míg azonban más népgazdasági ágak gazdasági hatékonyságelméleti kérdéseivel több mű foglalkozott, a kiskereskedelem gazdasági hatékonysági kérdéseivel kapcsolatban eddig csupán résztanulmányok láttak napvilágot.

A kiskereskedelmi munka hatékonysága fogalmának meghatározását, mérését és elemzését ugyanaz az igény veti fel mint az iparban: mindkét területen a munka társadalmi termelékenységének megismerése. Ezen alapvető célt a vonatkozó irodalom képviselői más-más tartalommal kívánják megtölteni és más módszerrel elemezni. Az egyik nézet képviselői a hatékonyság komplex mutatóját kívánják megszerkeszteni azzal a céllal, hogy az egyértelműen mutassa a munka hatékonyságának színvonalát és az abban bekövetkezett változást. A másik nézet szerint a hatékonyság növelését és mérését ún. „szakmai optimumok”-

ra kell alapozni. Szerző szerint a kiskereskedelmi munka gazdasági hatékonyságával sem a komplex mutató, sem a szakmai optimumok nézőpontjából nem célszerű foglalkozni, mivel véleménye szerint egyrészt nincs olyan átfogó mutató — és nem is helyes ilyet szerkeszteni —, amely pontos választ adna arra, hogy egy kiskereskedelmi vállalat munkájának hatékonysága milyen mértékben változott; másrészt a kereskedelmi munka jellegéből folyóan nem lehet olyan optimumot előírni, amely térben és időben általánosítható lenne. Véleménye szerint a hatékonyság olyan közgazdasági fogalom, amelynek méréséhez, elemzéséhez és tervezéséhez számos mutatószámot kell felhasználni, de egyik mutató sem tekinthető olyannak, amely önmagában kifejezi a hatékonyság szintjét vagy változását. Szerző a kiskereskedelmi munka gazdasági hatékonyságának kérdéseit egy sor vállalatnál végzett különleges statisztikai vizsgálatok eredményeire alapozva, számos statisztikai elemzési eszköz alkalmazásával fejti ki és tárja fel a hatékonyságnövelésben rejlő tartalékokat. Művét egyszersmind olyan módszertani kézikönyvnek is szánja, amelyet a vállalatok és boltok munkájuk fejlesztésében hasznosíthatnak.

A könyv I. fejezete meghatározza a kereskedelmi munka hatékonyságának

tív és negatív vonásainak dialektikus egységében mutathassuk be. A statisztika egyike azoknak az eszközöknek, amelyekkel e feladat megoldásához hozzájárulhatunk.”

\*

A disszertáció, az opponensi vélemények és a disszertáns válasza alapján a bíráló bizottság a következő határozatot hozta:

„A jelölt kiterjedt és elmélyült vizsgálatnak elméletileg jelentős, gyakorlatilag fontos és gazdaságpolitikailag hasznosítható eredményeit összegezi. Az értekezés tartalmazza jónéhány eddig egyáltalán nem, vagy csak felületesen ismert összefüggés feltárását, számszerű jellemzését és a parasztság társadalmi viszonyaiban a mezőgazdaság szocialista átalakítása során kialakult új tendenciák megvilágítását. Különösen kiemelhető a disszertáció erényei közül a sikerrel al-

kalmazott vizsgálati módszer újszerűsége, a termelés élőmunka-igényessége, az üzemi jövedelem és a családnagyság kapcsolatainak alapos kutatása és a fő jövedelemkülönbségek főbb tényezőinek beható tanulmányozása.

Az értekezés gyengéje, hogy helyenként az adatközlés túlméretezett, és a fejtegetés túlságosan terjedelmes, zsúfolt. E bírálható vonások mellett azonban túlnyomók az új tudományos eredményekben gazdag tanulmány érdemei. Az értekezés tanúsítja a jelölt kutatómunkában való jártasságát, felkészültségét és képességét a közgazdaságtudomány önálló művelésére.

Ezért a bíráló bizottság... egyhangúlag... javasolja a Tudományos Minősítő Bizottságnak, hogy *Mód Aladárné* részére ítélje oda a közgazdasági tudományok kandidátusi fokozatot.”

Dr. D. A.

## MAGYAR SZAKIRODALOM

DR. FALL LEVENTE:

### A KISKERESKEDELMI MUNKA GAZDASÁGI HATÉKONYSÁGA

Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1964. 448 old.

A gyakorlathoz kapcsolódó közgazdaságtudományi kérdések közül a gazdasági hatékonyságelmélet mind a hazai, mind a külföldi szakirodalomban az érdeklődés előterébe került. Míg azonban más népgazdasági ágak gazdasági hatékonyságelméleti kérdéseivel több mű foglalkozott, a kiskereskedelem gazdasági hatékonysági kérdéseivel kapcsolatban eddig csupán résztanulmányok láttak napvilágot.

A kiskereskedelmi munka hatékonysága fogalmának meghatározását, mérését és elemzését ugyanaz az igény veti fel mint az iparban: mindkét területen a munka társadalmi termelékenységének megismerése. Ezen alapvető célt a vonatkozó irodalom képviselői más-más tartalommal kívánják megtölteni és más módszerrel elemezni. Az egyik nézet képviselői a hatékonyság komplex mutatóját kívánják megszerkeszteni azzal a céllal, hogy az egyértelműen mutassa a munka hatékonyságának színvonalát és az abban bekövetkezett változást. A másik nézet szerint a hatékonyság növelését és mérését ún. „szakmai optimumok”-

ra kell alapozni. Szerző szerint a kiskereskedelmi munka gazdasági hatékonyságával sem a komplex mutató, sem a szakmai optimumok nézőpontjából nem célszerű foglalkozni, mivel véleménye szerint egyrészt nincs olyan átfogó mutató — és nem is helyes ilyet szerkeszteni —, amely pontos választ adna arra, hogy egy kiskereskedelmi vállalat munkájának hatékonysága milyen mértékben változott; másrészt a kereskedelmi munka jellegéből folyóan nem lehet olyan optimumot előírni, amely térben és időben általánosítható lenne. Véleménye szerint a hatékonyság olyan közgazdasági fogalom, amelynek méréséhez, elemzéséhez és tervezéséhez számos mutatószámot kell felhasználni, de egyik mutató sem tekinthető olyannak, amely önmagában kifejezi a hatékonyság szintjét vagy változását. Szerző a kiskereskedelmi munka gazdasági hatékonyságának kérdéseit egy sor vállalatnál végzett különleges statisztikai vizsgálatok eredményeire alapozva, számos statisztikai elemzési eszköz alkalmazásával fejti ki és tárja fel a hatékonyságnövelésben rejlő tartalékokat. Művét egyszersmind olyan módszertani kézikönyvnek is szánja, amelyet a vállalatok és boltok munkájuk fejlesztésében hasznosíthatnak.

A könyv I. fejezete meghatározza a kereskedelmi munka hatékonyságának



fogalmát, áttekinti tényezőit és fő összefüggéseit, kapcsolatot teremt a hatékonyság és a gazdaságosság, hatékonyság és a költségek, továbbá a hatékonyság és a jövedelmezőség között.

A II. fejezetben a népgazdasági szintű hatékonyságvizsgálat problémáit veti fel. Az országos szinten elért eredményeket más országok adataival egybevetve megállapítja, hogy azok nemcsak az élőmunka-felhasználás magas hatékonyságát, hanem a kiskereskedelmi hálózat elégtelenségét, a kiszolgálás kulturáltságának nem kielégítő voltát is mutatják.

A III. fejezet célja a hatékonysági mutatók összegyűjtése és rendszerbefoglalása. A hatékonyság tényezőinek nagy száma miatt az elméletileg elképzelhető mutatószámvariációk és kombinációk közül csupán a legfontosabbakat emeli ki, mégis úgy tűnik, hogy a táblázatba foglalt, fontosnak vélt üzemgazdasági mutatók közül egyesek gyakorlati alkalmazására alig kerül sor.

A IV. fejezet a munkaerő-problémákat tárgyalja, míg az V. fejezet a bérezés és anyagi ösztönzés kérdéseit fejti ki. A kialakult és számba jöhető bérezési rendszereket alkalmazásuk tapasztalataival illusztrálva ismerteti és kifejti az anyagi ösztönzési rendszerek előnyös és hátrányos vonásait. Helyesen állapítja meg, hogy egyik ösztönzési rendszer sem tekinthető valamiféle csodaszernek, amely minden körülmények között egyirányban hat a munka gazdasági hatékonyságára. Az anyagi ösztönzőknek a lakosság fizetőképes keresletének maximális kielégítését biztosító áruforgalom lebonyolítására, a lebonyolítás gazdaságosságára és megfelelő jövedelmezőségre, valamint a kiszolgálás kulturáltságának növelésére kell serkentenie a kereskedelmi alkalmazottakat. E — részben ellentétesen ható — követelmények összhangját nehéz biztosítani. Szerző úgy véli, hogy az anyagi ösztönzéstől csak differenciált és rugalmas alkalmazás esetén lehet megfelelő eredményeket várni.

A VI. fejezet a kiskereskedelmi tevékenység munkagazdaságtani jellemzőit tárja fel. A bolti munkafolyamat fő tényezői az áruáramlás, a vevőáramlás, az élőmunka — és a holtmunka — felhasználása. Ennek helyes, a maximális hatékonyságot biztosító megszervezése a rendelkezésre álló tér és idő optimális felhasználását jelenti. Szorosan kapcsolódik e témakörhöz a kiskereskedelmi tevékenység bolti munkaelemeit és időarányait elemző VII. fejezet. A lefolytatott vizsgálatok, amelyek az egyes bolt-

típusok munkaidő-kihasználását veszik beható tanulmányozás alá, igen értékes tanulságok levonását teszik lehetővé.

A bolti dolgozók összes munkaidejét:

1. tiszta eladási idő,
2. segéidő,
3. mellékidő és
4. veszteségidő

szerint csoportosítja. Tiszta eladási időnek tekinti a kiszolgálást, áruajánlást, pénzbeszedést; segéidőnek az áruátvételt, rendezést, előrecsomagolást; mellékidőnek a tisztogatást, raktári munkát, adminisztrációt, fűtést; veszteségidőnek pedig a vevőre való várakozást, távollétet, személyes szükségleteket és az önkényes pihenőt. Az ennek megfelelően mért bolti időfelhasználás arányai bolttípusonként, kiszolgálási formánként igen különbözők, de nagymértékben eltérők az állami és szövetkezeti boltokban is. Szerző rámutat arra, hogy a bolti időarányok elemzése jó lehetőség a hatékonyságnövelés tartalékainak megismerésére és felhasználására.

Összefüggő témát tárgyal a könyv VIII., IX. és X. fejezete: a termelékenység (egy kereskedelmi alkalmazottra jutó értékesítési forgalom forintértéke), a leterheltség (egy munkaóra vagy egy alkalmazottra jutó eladások száma) és a színvonal (egy eladás átlagos pénzértéke) mutatóját. Úgy véli, hogy e három mutató közül a leterheltség mutatója jellemzi leginkább a kereskedelmi dolgozó teljesítményét és kifejti, hogy a leterheltség optimális szintjének meghatározása igen körültekintő vizsgálatot igényel.

Az élőmunka-felhasználás fő mutatóinak statikus és dinamikus összefüggéseit szerző a XI. fejezetben vizsgálja. Megállapítja, hogy a leterheltség és a termelékenység, valamint az egy eladás átlagértéke között sztochasztikus összefüggés áll fenn, amelyet parabolikus, illetve a hiperbolikus kapcsolat jellemez. Vizsgálataiból kiindulva kifejti a három mutató összhangbáhozatalán alapuló hatékonyságnövelés gyakorlati módszerét. Kiinduló tétele, hogy a leterheltség a boltokban vagy túl nagy, vagy túl kicsi s mindkét körülmény károsan befolyásolja a termelékenység és az egy eladás átlagos értékének alakulását.

A XII. fejezetben szerző megállapítja, hogy a munkaigényesség vizsgálatát szolgáló eddig alkalmazott statisztikai módszerek tulajdonképpen nem a munkaigényességet, hanem a termelékenységet mérik. Úgy véli, hogy ennek oka a fogal-

mak tisztázásának hiánya. A fogalomzavar megszüntetése érdekében a kereskedelmi munkaigényességről megállapítja, hogy az kettős jellegű: részint az érték realizálásának, részint az árumozgatásnak és kezelésnek munkaigényességét jelenti. Ebből kiindulva kétféle munkaigényességi mutatót szerkeszt: az áru munkaigényességét a létszám és az eladások számának hányadosával, a forgalom munkaigényességét az eladások számának és a forgalom értékének hányadosával fejezi ki.

A könyv XIII. fejezetében a vevőáramlásról megállapítja, hogy az ugyan objektív adottság, a kereskedelem mégis számos gyakorlati módszerét ismeri a fluktuációhoz való alkalmazkodásnak és ezzel a munka hatékonyságában jelentkező hullámozgás csökkentésének.

Sokrétűen világítja meg a költségfelhasználás hatékonyságának problémáit a XV. fejezet. Kísérletei alapján kifejti, hogy a forgalom munkaigényessége és a költségfelhasználás hatékonyságának összefoglaló jellegű mutatója közötti hiperbolikus kapcsolat jelentkezik, ez az összefüggés azonban a dologi költségek tekintetében — e költségfajták természeténél fogva — igen laza.

A mű záró fejezetei a hatékonyság mérésével és tervezésével kapcsolatos elképzeléseket és gyakorlati módszereket, valamint a hatékonyság növelésében a kereskedelem előtt álló távlati feladatokat foglalják össze. A hatékonyság mérésének gyakorlati megvalósítását szerző kevésbé elmélyülten tárgyalja, inkább csak vázlatosan beszél az alkalmazandó módszerekről és feltételezi a statisztikai elmélet és gyakorlat ismeretét. A hatékonyságmérésben jelentkező zavaró tényezők — ár- és összetételváltozás — hatásának problémáit igen leegyszerűsíti, holott a vállalati és szakmai szinten végzett méréseknél ezek elhanyagolása a kiszámított mutatók értékét számottevően befolyásolhatja.

*Fall Levente* összefoglaló, rendszerező és módszertani szempontból is sokrétű munkája jelentős állomása a hatékonyságelméleti irodalomnak. A könyv egyes fejezeteiben azonban — például a IV., XIV és XVII. fejezetben — az elméleti összefüggések feltárásával párhuzamosan egyes gyakorlati vonatkozások erőteljesebb kidomborítása a mű előnyére vált volna.

*Dr. Arányi Emil*

## SZERVEZETI HIREK — KÖZLEMÉNYEK

**Az Európai Statisztikusok Értekezletének ülése Genfben.** Az EGB Európai Statisztikusok Értekezlete 1964. október 19—24 között tartotta XII. plenáris ülését. A Központi Statisztikai Hivatalt az ülésen *Péter György*, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke, *Mód Aladárné*, a Központi Statisztikai Hivatal csoportfőnöke és *dr. Kenessey Zoltán*, a Központi Statisztikai Hivatal önálló osztályvezetője képviselték.

**Az ENSZ Statisztikai Hivatalának igazgatója Budapesten.** 1964. október 26-tól 31-ig Budapesten tartózkodott *P. J. Loftus*, az ENSZ New York-i Statisztikai Hivatalának igazgatója. Magyarországi látogatása során *P. J. Loftus* fogadta *Fock Jenő*, a Minisztertanács elnökhelyettese. A Központi Statisztikai Hivatalban *P. J. Loftus* megbeszéléseket folytatott a Központi Statisztikai Hivatal vezetőivel, megismerkedett a magyar statisztika központi és területi szervezetének munkájával, és a Központi Statisztikai Hivatal munkatársai számára előadást tartott az ENSZ Statisztikai Bizottsága és Statisztikai Hivatala munkájáról és programjáról.

**Szt. Sztanev professzor látogatása Budapesten.** *Péter Györgynek*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökének meghívására 1964. október 28 és november 5 között Magyarországon tartózkodott *Szt. Sztanev* professzor, a Bolgár Központi Statisztikai Hivatal elnöke. Sztanev professzor látogatása során szakmai megbeszéléseket folytatott a Központi Statisztikai Hivatalban, előadást tartott a Hivatal munkatársai számára a bolgár statisztika egyes kérdéseiről, és tanulmányozta a Központi Statisztikai Hivatal területi apparátusának munkáját.

**A Statisztikai Időszaki Közlemények új kötete.** A Központi Statisztikai Hivatal időszaki sorozatának „A nemzeti jövedelem és a lakosság életkörülményei

1963” című 65. kötete átfogó képet ad az 1963. évi nemzeti jövedelem termelésének és felhasználásának, valamint a lakosság életkörülményeinek legfontosabb összefüggéseiről.

A kiadvány első része bemutatja a nemzeti jövedelem alakulását a második ötéves terv első három évében, a főbb népgazdasági ágak nettó termelésének fejlődésében mutatkozó különbségeket, valamint a nemzeti jövedelem alakulását befolyásoló néhány főbb tényező, így a foglalkoztatottság változásának és a termelő állóalapoknak kapcsolatát a nemzeti jövedelemmel. A nemzeti jövedelem felhasználásának vizsgálata során a kötet áttekintést ad a felhasználás főbb arányairól, a fogyasztási alap alakulásáról, bemutatta a beruházások, az álló- és forgalapok növelésére fordított rész változását.

A kötet második része a lakosság életkörülményeinek alakulásáról ad átfogó képet. Az összlakosság jövedelmi helyzetét és fogyasztását vizsgálva adatokat közöl a jövedelmek felhasználásáról, a lakosság összes fogyasztásáról és pénzmegtakarításairól, valamint a fogyasztói árak alakulásáról. Az összeállítás a továbbiakban a főbb népességcsoportok életkörülményeit ismerteti, bemutatta a munkások és alkalmazottak, valamint a parasztság életkörülményeinek alakulását.

A kiadványt bő táblázatos anyag és függelék egészíti ki, mely a társadalmi termék és a nemzeti jövedelem többirányú elemzéséhez szükséges főbb összefoglaló adatokat tartalmazza 1938-ról és az 1949—1963 közötti időszakról.

(A nemzeti jövedelem és a lakosság életkörülményei 1963. Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1964. 95 old.)

**Vitadélután.** A Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztálya 1964. szeptember 24-én vitadélutánt rendezett.

A vitát *dr. Ollé Lajos*, a Szakosztály elnöke vezette. A vitaindító előadást *dr. Szilágyi György*, a Központi Statisztikai Hivatal csoportvezetője tartotta „A termékek minőségi különbségeinek érvényrejtetése nemzetközi összehasonlításoknál” címmel, mely a *Statisztikai Szemle* 1964. évi júliusi számában közölt, *dr. Drechsler Lászlóval* közösen írt azonos című tanulmány alapján készült. Az előadás felkért hozzászólója *dr. Szira Tamás*, a Központi Statisztikai Hivatal főelőadója volt.

**Demográfiai symposion a Lengyel Népköztársaságban.** A Lengyel Tudományos Akadémia Demográfiai Bizottsága rendezésében 1964. október 10—13 között Zakopaneban symposiont tartottak az európai szocialista országok demográfusai. A symposionon Bulgária, Csehszlovákia, Jugoszlávia, Lengyelország, Magyarország, Románia és a Szovjetunió demográfusai vettek részt; a symposionon a Központi Statisztikai Hivatal Népeségtudományi Kutató Csoportja részéről *dr. Klinger András*, *dr. Acsádi György*, *dr. Miltényi Károly*, *dr. Tamásy József* és *Valkovics Emil* jelent meg.

A symposion ülésein a következő négy témakört vitatták meg: 1. a szocialista országok népesedésének törvényszerűségei; 2. a népesség strukturális változásai; 3. a születések alakulása és a fejlődés távlatai; 4. házasságkötések és válások problémája.

**Az 1960. évi Népszámlálási Sorozat új kötete.** A közelmúltban jelent meg a Népszámlálási Sorozat 11. kötete „A lakott lakások és a lakóházak adatai” címmel. A kiadvány a Népszámlálási Sorozat „Lakásadatok I.” című negyedik és „A lakások és lakóépületek adatai” című nyolcadik kötetében még nem közölt adatokat tartalmazza.

Jelen kötet tájékoztat a lakott lakások komfortosságáról, a lakások nagyságáról a lakók társadalmi-gazdasági összetétele szerint, továbbá közli a lakóházak fontosabb adatait és építési évét. Az ismertetett adatok csak a lakott lakásokra és lakóházakra vonatkoznak.

A kiadvány öt fő fejezetre oszlik. Az első fejezetben az adatok ismertetése, a másodikban a lakott lakások és lakóházak összefoglaló adatai találhatóak. A

harmadik rész megyék szerint, a negyedik pedig részletezve közli a lakott lakásokra és lakóházakra vonatkozó legfontosabb adatokat. A kötet befejező, ötödik fejezete a leggyakrabban használt fogalmak magyarozatát tartalmazza.

(1960. évi népszámlálás 11. A lakott lakások és a lakóházak adatai. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1964. 287 old.)

#### **A Statisztikatörténeti Szakcsoport ülése.**

A Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztályának Statisztikatörténeti Szakcsoportja 1964. október 14-én ülést tartott. Megvitatásra került *dr. Dávid Zoltán*, a Központi Statisztikai Hivatal Könyvtárának osztályvezetője „Statisztikai adatgyűjtések a XVIII—XIX. században” című előadása, melyet élénk vita követett. Az ülésen sor került a Szakcsoport 1964—65. évi munkatervének megbeszélésére.

**Megjelent a budapesti Nemzetközi Demográfiai Symposion anyaga angol nyelven.** A Budapesten 1962. november 28—30 között a Magyar Tudományos Akadémia Demográfiai Elnökségi Bizottsága rendezésében megtartott Nemzetközi Demográfiai Symposionon megvitatott tanulmányok és a vitaanyag — mint arról annak idején hírt adtunk — a *Demográfia* 1962. évi 4. és 1963. évi 3. számában láttak napvilágot.

A budapesti Nemzetközi Demográfiai Symposion a demográfusok, statisztikusok körében az ország határain kívül is élénk érdeklődést keltett, amiről a külföldi folyóiratokban megjelent beszámolók tanúskodnak. (A Symposion külföldi visszhangjáról lásd *Statisztikai Szemle*. 1964. évi 10. sz. 1040—1041. old.) Az üléseken megvitatott tanulmányok és elhangzott felszólalások szélesebb körben való megismerésének biztosítása érdekében a Symposion anyaga angol nyelven is megjelent. A „Studies on Fertility and Social Mobility” címmel, *dr. Szabady Egon*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettesének szerkesztésében kiadott kötet a teljes anyagot, azaz a megnyitó és zárszavakon kívül mind a munkaüléseken megvitatott tanulmányok, mind az elhangzott referátumok és hozzászólások angol nyelvű fordítását tartalmazza.

(Studies on Fertility and Social Mobility. Akadémiai Kiadó. Budapest, 1964. 331 old.)

## GAZDASÁGSTATISZTIKA

NEMCSINOV, V.:

### NÉPGAZDASÁGI TERVEZÉSI MODELLEK

(Modell narodnohozjajstvennogo planirovanija.) — *Voproszi Ekonomiki*. 1964. évi 7. sz. 75–86. p.

Napjainkban a szovjet gazdaságtudomány alapvető feladata, hogy a kommunizmus építésének gyakorlatához elméletileg megalapozott, tudományos információkat nyújtson az új, tervszerűen fejlődő gazdasági rendszer strukturális és dinamikus törvényszerűségeiről. Mivel a mennyiségi arányokra és összefüggésekre (mint a gazdasági fejlődés üteme, a munkatermelékenység emelkedése, a fogyasztási és felhalmozási alap nagysága) a helyes feleletet csak matematikai formulák alkalmazásával adhatjuk meg, szükség van a matematikának a gazdaságtudományba való bevezetésére. A gazdasági életet elemző, s ennek alapján matematikai információkat nyújtó rendszernek olyannak kell lennie, hogy a nagy, komplex gazdasági jelenségek vizsgálatán túl, a gazdasági folyamat önálló egységeinek elemzését is lehetővé tegye.

Szerző szerint ez a szemlélet egyre nagyobb jelentőséget ad a gazdaságtudományban alkalmazott modellezési módszereknek.

Miben áll a gazdasági folyamatok modellezésének módszere, s mik a modellek feladatai?

Modellen általában valóságos vagy elképzelt konstrukcióját értik valamilyen objektív folyamatnak vagy jelenségnek. A modell, a folyamat vagy jelenség legfontosabb jellemző tulajdonságait tükrözi vissza, miközben eltekint minden más, a kutatás szempontjából lényegtelen tulajdonságtól, s így a valóság erősen leegyszerűsített képét nyújtja.

A tudományos modellnek a tényleges jellemző és lényegi visszatükrözésének alapján, képesnek kell lennie arra, hogy segítségével különbséget tudjunk tenni

a modellizált jelenségek között, illetőleg hogy ezeket a modell alapján minden más jelenségtől vagy folyamattól el tudjuk választani.

A helyesen felépített gazdasági modell egyrészt konkrét logikai és matematikai következtetéseket tesz lehetővé a modell gazdasági tényezőit és struktúráját illetőleg, másrészt fontos számítások elvégzését. Csak akkor ismerjük a jelenséget, ha valamiképpen reprodukálni tudjuk. Ez fordítva is igaz, tehát a modellt készítő közgazdásznak két irányban kell tájékozottnak lennie: jól kell ismernie a gazdasági valóságot és ugyanolyan jól az alkalmazható matematikai módszereket.

Ezek után a gazdasági modellek történeti fejlődésére utal a szerző. Megemlíti *Quesnay* „Gazdasági táblázatait”, melyeket az egyszerű újratermelés, a társadalmi össztermék és a társadalmi jövedelmi modellek őseinek lehet tekinteni.

Mintegy 100 évvel később *Marx* megalkotta az egyszerű és a bővített újratermelés sémáját, melynek alapján már ki lehetett fejezni az újratermelés legfontosabb mutatóit.

A bővített újratermelés modelljét *Lenin* fejlesztette tovább a tőke növekvő szerves összetételének figyelembevételével, majd létrehozta a belső piac alakulásának sémáját.

A szovjet hatalom első éveiben létrehozták a társadalmi termékmérleget, a jövedelemmérleget és az első ágazatközi mérleget (1923/24), amely az első tervezési modellnek tekinthető.<sup>1</sup> A modell konstruálás első szakasza a modellben szereplő kategóriák pontos meghatározása és értelmezése. A második szakaszba a logikai és matematikai megkonst-

<sup>1</sup> Behatóbban lásd *Dr. Kenessey Zoltán* „A szovjet népgazdaság 1923–24. évi mérlege (Statistikai Szemle. 1958. évi 4. sz. 315–322. old.) c. cikkében.



ruálás tartozik. A változók, a koefficiensek és konstansok meghatározásán kívül, a modell alapvető célkitűzéseit vagy célfüggvényét is ekkor kell megállapítani, figyelembe véve azt, hogy ez nem lehet valamilyen külső meghatározás, hanem a gazdasági folyamatok belső objektív meghatározottságát kell tükröznie.

A táblázatos népgazdasági modelleknek a gazdasági struktúra szerint több ún. blokkjuk van. Így a társadalmi termékmérleg termelési és elosztási modellje 4 blokkból áll. Ezek:

1. Közbenső termék.
2. Végtermék (Nemzeti jövedelem),
3. Ágazati jövedelmek forrás szerint,
4. A jövedelem újrafelosztása.

Ezekhez járulnak még a kiegészítő blokkok, mint az álló- és forgóalapok, a munkaerő, s a technikai koefficiensek különböző matrixai. Ennek a modellnek a segítségével lehetővé válik a tervezést a fogyasztási alap kívánt volumenének és struktúrájának tervezésével kezdeni, s csak ezután tervezni meg a bruttó termelést és a szükséges pénzbefektetéseket. Egyébként a tervezés csak fordított sorrendben mehetne végbe.

A gazdasági valóság modellezésének folyamata az egész gazdaságot átfogó makroökonómiai modellezési kísérletekkel kezdődött. A matematikai módszerek alkalmazása lehetővé tette több mikroökonómiai modell (maximum-minimum számítások, optimalizálás) felállítását. Ezek a kisméretű vállalati, ágazati vagy területi modellek lehetővé tették ismét a makroökonómiai, de már tudományosan megalapozott modellek felépítésére való áttérést. A különböző méretű modellek kapcsolatainak különböző formái állnak fenn.

Figyelembe kell venni:

1. A különböző makroökonómiai modellek összefüggését,
2. A makroökonómiai modellek és az ezeknek alárendelt ágazati, területi modellek.
3. Végül az ágazati, területi modellek és az ezeknek alárendelt vállalati modellek összefüggését.

Ezeknek az összefüggéseknek a feltárással lehetővé válik a vállalaton belüli termelési és pénzügyi tervektől eljutni a makroökonómiai tervezési modellekhez.

A tervezési modellek hozzájárulnak ahhoz, hogy a gazdasági irányításnak és tervezésnek olyan rendszere alakuljon ki, amely optimálisan összekapcsolja a centralizált felülről jövő irányítást a decentralizált helyi tervezéssel és vezetéssel.

(Ism.: Hulyák Katalin)

SENGUPTA, J. K.:

A FOGYASZTÁS  
VISZONYLAGOS STABILITÁSA  
ÉS OPTIMALIZÁLÁSA  
AZ AGGREGÁLT NÖVEKEDÉSI MODELLEKBEN

(On the relative stability and optimality of consumption in aggregative growth models.) — *Economica*. 1964. febr. 33—50. p.

Ramsay 1928-ban megjelent alapvető munkája<sup>1</sup> óta a megtakarítások optimalitásáról többen megkísérelték megállapítani a fogyasztás és a jövedelem optimális növekedési útját gazdasági modellek keretében. Goodwin Bernoulli-típusú logaritmusos hasznossági függvény felhasználásával több érdekes következtetést vont le a Ramsay-típusú optimális növekedési útból<sup>2</sup>. Az optimális növekedést a jólét maximumaként határozta meg bizonyos időszakon belül. Sengupta itt nagyjából hasonló logaritmusos értékelési függvény felhasználásával, de többszektoros modellre támaszkodva, kutatja a fogyasztás optimális útjának viszonylagos stabilitását, ha a tervezés időhorizontja véges, de igen nagy. Megvizsgálja a Ramsay-Goodwin típusú modellek kiterjeszhetőségét arra az általánosabb esetre, amikor valamely a tervező ellenőrzése alatt álló változó, például a közületi beruházás optimális útját kell megállapítani az időben, miközben a magánberuházások és a fogyasztás időbeli útja részben a megfigyelt viselkedési egyenletekből, részben az optimális megfontolásokból következnek.

Az optimális növekedési utat úgy definiálhatjuk, mint a reáljövedelem ( $Y_t$ ) vagy a beruházások ( $I_t$ ) olyan időrendjét, amely maximálja a tervező  $U(C)_t$  hasznossági függvényét a  $(t_1, t_2)$  tervezési horizonton belül, azoknak a korlátozó feltételeknek kielégítésével, amelyek a termelési függvényből, a változó erőforrások növekedéséből és a társadalmilag minimális fogyasztási szintből ( $C_0$ ) adódnak.

A hasznossági függvény a következő:

$$U(C_t) = \log(C_t - C_0) \quad C_t > C_0$$

vagy differenciált alakban:

$$\frac{dU(C_t)}{dC_t} = (C_t - C_0)^{-1}$$

Ezek a képletek azt mondják, hogy minél nagyobb a tényleges fogyasztási

<sup>1</sup> A Mathematical Theory of Saving, *Economic Journal*, 38. kötet.

<sup>2</sup> Optimal Growth Path for an Underdeveloped Economy, *Economic Journal*, 71. kötet, 1961.



ruálás tartozik. A változók, a koefficiensek és konstansok meghatározásán kívül, a modell alapvető célkitűzéseit vagy célfüggvényét is ekkor kell megállapítani, figyelembe véve azt, hogy ez nem lehet valamilyen külső meghatározás, hanem a gazdasági folyamatok belső objektív meghatározottságát kell tükröznie.

A táblázatos népgazdasági modelleknek a gazdasági struktúra szerint több ún. blokkjuk van. Így a társadalmi termékmérleg termelési és elosztási modellje 4 blokkból áll. Ezek:

1. Közbenső termék.
2. Végtermék (Nemzeti jövedelem),
3. Ágazati jövedelmek forrás szerint,
4. A jövedelem újrafelosztása.

Ezekhez járulnak még a kiegészítő blokkok, mint az álló- és forgóalapok, a munkaerő, s a technikai koefficiensek különböző matrixai. Ennek a modellnek a segítségével lehetővé válik a tervezést a fogyasztási alap kívánt volumenének és struktúrájának tervezésével kezdeni, s csak ezután tervezni meg a bruttó termelést és a szükséges pénzbefektetéseket. Egyébként a tervezés csak fordított sorrendben mehetne végbe.

A gazdasági valóság modellezésének folyamata az egész gazdaságot átfogó makroökonómiai modellezési kísérletekkel kezdődött. A matematikai módszerek alkalmazása lehetővé tette több mikroökonómiai modell (maximum-minimum számítások, optimalizálás) felállítását. Ezek a kisméretű vállalati, ágazati vagy területi modellek lehetővé tették ismét a makroökonómiai, de már tudományosan megalapozott modellek felépítésére való áttérést. A különböző méretű modellek kapcsolatainak különböző formái állnak fenn.

Figyelembe kell venni:

1. A különböző makroökonómiai modellek összefüggését,
2. A makroökonómiai modellek és az ezeknek alárendelt ágazati, területi modellek.
3. Végül az ágazati, területi modellek és az ezeknek alárendelt vállalati modellek összefüggését.

Ezeknek az összefüggéseknek a feltárással lehetővé válik a vállalaton belüli termelési és pénzügyi tervektől eljutni a makroökonómiai tervezési modellekhez.

A tervezési modellek hozzájárulnak ahhoz, hogy a gazdasági irányításnak és tervezésnek olyan rendszere alakuljon ki, amely optimálisan összekapcsolja a centralizált felülről jövő irányítást a decentralizált helyi tervezéssel és vezetéssel.

(Ism.: Hulyák Katalin)

SENGUPTA, J. K.:

A FOGYASZTÁS  
VISZONYLAGOS STABILITÁSA  
ÉS OPTIMALIZÁLÁSA

AZ AGGREGÁLT NÖVEKEDÉSI MODELLEKBEN

(On the relative stability and optimality of consumption in aggregative growth models.) — *Economica*. 1964. febr. 33—50. p.

Ramsay 1928-ban megjelent alapvető munkája<sup>1</sup> óta a megtakarítások optimalitásáról többen megkísérelték megállapítani a fogyasztás és a jövedelem optimális növekedési útját gazdasági modellek keretében. Goodwin Bernoulli-típusú logaritmusos hasznossági függvény felhasználásával több érdekes következtetést vont le a Ramsay-típusú optimális növekedési útból<sup>2</sup>. Az optimális növekedést a jólét maximumaként határozta meg bizonyos időszakon belül. Sengupta itt nagyjából hasonló logaritmusos értékelési függvény felhasználásával, de többszektoros modellre támaszkodva, kutatja a fogyasztás optimális útjának viszonylagos stabilitását, ha a tervezés időhorizontja véges, de igen nagy. Megvizsgálja a Ramsay-Goodwin típusú modellek kiterjeszhetőségét arra az általánosabb esetre, amikor valamely a tervező ellenőrzése alatt álló változó, például a közületi beruházás optimális útját kell megállapítani az időben, miközben a magánberuházások és a fogyasztás időbeli útja részben a megfigyelt viselkedési egyenletekből, részben az optimális megfontolásokból következnek.

Az optimális növekedési utat úgy definiálhatjuk, mint a reáljövedelem ( $Y_t$ ) vagy a beruházások ( $I_t$ ) olyan időrendjét, amely maximálja a tervező  $U(C)_t$  hasznossági függvényét a  $(t_1, t_2)$  tervezési horizonton belül, azoknak a korlátozó feltételeknek kielégítésével, amelyek a termelési függvényből, a változó erőforrások növekedéséből és a társadalmilag minimális fogyasztási szintből ( $C_0$ ) adódnak.

A hasznossági függvény a következő:

$$U(C_t) = \log(C_t - C_0) \quad C_t > C_0$$

vagy differenciált alakban:

$$\frac{dU(C_t)}{dC_t} = (C_t - C_0)^{-1}$$

Ezek a képletek azt mondják, hogy minél nagyobb a tényleges fogyasztási

<sup>1</sup> A Mathematical Theory of Saving, *Economic Journal*, 38. kötet.

<sup>2</sup> Optimal Growth Path for an Underdeveloped Economy, *Economic Journal*, 71. kötet, 1961.

szint ( $c_t$ ) és a minimális fogyasztási szint ( $c_0$ ) között az eltérés, annál nagyobb az össz-hasznosság, de annak növekedése egyre kisebb.

Az optimalitás kritériuma a következő:

$$\int_{t_1}^{t_2} \log C_t dt = \text{maximum}$$

vagyis hasznossági függvény integrálva a tervezési horizonton belül maximális legyen, kielégítve a következő korlátozó feltételeket, amelyek az alábbi növekedési modellből következnek:

$$Y_t = aK_t + bL_t$$

$$L_t = L_0 e^{nt}$$

$$Y_t = C_t + I_t = C_t + dK/dt$$

ahol:  $L$  — a munkaerő,  $K$  — a tőke, az  $a$  és  $b$  a határtermelékenységi együtt-hatók.

Ebből a szokásos Euler-Lagrange-féle optimális feltételek segítségével a következő optimális idő-utakat kapjuk a

fogyasztás, a nemzeti jövedelem és a beruházások számára:

$$C_t^* = A e^{at}$$

$$Y_t^* = (B - aAt) e^{at} + L_0 b n (n - a)^{-1} e^{nt}$$

$$I_t^* = (B - A - aAt) e^{at} + L_0 b n (n - a)^{-1} e^{nt}$$

ahol az  $A$  és a  $B$  konstansokat két határfeltétel, például a kezdő és a befejező tőkeállomány, vagy valamely más feltételek határozzák meg.

Sengupta megvizsgálja az optimális fogyasztási út stabilitási tulajdonságait. Viszonylag stabilnak nevezi azt az értéket, amely nem negatív, és amely elég nagy  $t$  idő esetén valamely pozitív konstans szerinti arányban nő. A stabilitás elemzésében kétszektoros modellre támaszkodik, a két szektor a mezőgazdaság és az ipar.

Végül megvizsgálja, hogy a fogyasztásnak és a jövedelemnek az optimális növekedési úttól való eltérése esetén hogyan kell a kormánykiadásokat (az ellenőrzött változót) megállapítani, hogy az optimumtól való eltérésekből származó veszteség a minimumra csökkenjen.

(Ism.: Andorka Rudolf)

## DEMOGRÁFIA

REISS, ALBERT J.:

### FOGLALKOZÁSOK ÉS TÁRSADALMI ÁLLÁS

(Occupations and social status.) New York, 1961. The Free Press of Glencoe. VII. 305 p.

A könyv lényegében annak a ténynek különféle összefüggéseit és vonatkozásait vizsgálja, hogy az egyes foglalkozások mennyiben szabják meg az illető foglalkozással bíró egyének társadalmi állását, illetve mekkora társadalmi „presztizst” adnak neki.

A társadalmi foglalkozások kategorizálásának több kísérlete után 1947-ben az amerikai Állami Közvéleménykutató Központ (National Opinion Research Center = NORC) nagyobb arányú közvéleménykutatást hajtott végre, melynek többszörös célja volt. Így elsősorban az, hogy megállapítsa az egyes társadalmi foglalkozások relatív presztizsét, vagyis azt, hogy a közvélemény az egyes foglalkozásokat miképpen rangsorolja, továbbá kikutassa, hogy az emberek mennyire képesek helyesen megítélni a foglalkozások társadalmi súlyát, illetve mennyiben tartják az egyes pályákat kívánatosnak, mekkora tanultságot tartanak szükségesnek ezeknek az állások-

nak a betöltéséhez, végül a foglalkoztatottak állásváltoztatásain, illetve erre irányuló szándékain keresztül fel tudják mérni a foglalkozási mobilitást.

A tárgyra irányuló későbbi kutatások is a NORC által felfektetett foglalkozási kategóriák alapján történtek, kisebb-nagyobb változtatásokkal.

Mitől függ az egyes foglalkozások társadalmi értékelése, presztizse? Ezt elsősorban a munka természete, a munka körülménye, az előképzettség szükségességének mértéke (tanulás, gyakorlat), a felelősség, a munkahely fekvése, távolsága, a munka javadalmazása és még számos egyéb körülmény dönti el. A könyv részletesen ismerteti az említett közvéleménykutatás alkalmával nyert eredményeket, melyek érdekességükön felül igen jellemzők is. A közvéleménykutatás részben annak megtudakolására irányult, hogy adott esetben a megkérdezettek a listán felsorolt közel száz foglalkozás közül melyiket ajánlanák egy pályaválasztás előtt álló fiatal embernek; részben arra, hogy a felsorolt foglalkozásokat a megkérdezettek hány százaléka tartja kitűnőnek, jónak, közepesnek, átlagon alulinak vagy rossz-

szint ( $c_t$ ) és a minimális fogyasztási szint ( $c_0$ ) között az eltérés, annál nagyobb az össz-hasznosság, de annak növekedése egyre kisebb.

Az optimalitás kritériuma a következő:

$$\int_{t_1}^{t_2} \log C_t dt = \text{maximum}$$

vagyis hasznossági függvény integrálva a tervezési horizonton belül maximális legyen, kielégítve a következő korlátozó feltételeket, amelyek az alábbi növekedési modellből következnek:

$$Y_t = aK_t + bL_t$$

$$L_t = L_0 e^{nt}$$

$$Y_t = C_t + I_t = C_t + dK/dt$$

ahol:  $L$  — a munkaerő,  $K$  — a tőke, az  $a$  és  $b$  a határtermelékenységi együtthatók.

Ebből a szokásos Euler-Lagrange-féle optimális feltételek segítségével a következő optimális idő-utakat kapjuk a

fogyasztás, a nemzeti jövedelem és a beruházások számára:

$$C_t^* = A e^{at}$$

$$Y_t^* = (B - aAt) e^{at} + L_0 b n (n - a)^{-1} e^{nt}$$

$$I_t^* = (B - A - aAt) e^{at} + L_0 b n (n - a)^{-1} e^{nt}$$

ahol az  $A$  és a  $B$  konstansokat két határfeltétel, például a kezdő és a befejező tőkeállomány, vagy valamely más feltételek határozzák meg.

Sengupta megvizsgálja az optimális fogyasztási út stabilitási tulajdonságait. Viszonylag stabilnak nevezi azt az értéket, amely nem negatív, és amely elég nagy  $t$  idő esetén valamely pozitív konstans szerinti arányban nő. A stabilitás elemzésében kétszektoros modellre támaszkodik, a két szektor a mezőgazdaság és az ipar.

Végül megvizsgálja, hogy a fogyasztásnak és a jövedelemnek az optimális növekedési úttól való eltérése esetén hogyan kell a kormánykiadásokat (az ellenőrzött változót) megállapítani, hogy az optimumtól való eltérésekből származó veszteség a minimumra csökkenjen.

(Ism.: Andorka Rudolf)

## DEMOGRÁFIA

REISS, ALBERT J.:

### FOGLALKOZÁSOK ÉS TÁRSADALMI ÁLLÁS

(Occupations and social status.) New York, 1961. The Free Press of Glencoe. VII. 305 p.

A könyv lényegében annak a ténynek különféle összefüggéseit és vonatkozásait vizsgálja, hogy az egyes foglalkozások mennyiben szabják meg az illető foglalkozással bíró egyének társadalmi állását, illetve mekkora társadalmi „presztizst” adnak neki.

A társadalmi foglalkozások kategorizálásának több kísérlete után 1947-ben az amerikai Állami Közvéleménykutató Központ (National Opinion Research Center = NORC) nagyobb arányú közvéleménykutatást hajtott végre, melynek többszörös célja volt. Így elsősorban az, hogy megállapítsa az egyes társadalmi foglalkozások relatív presztizsét, vagyis azt, hogy a közvélemény az egyes foglalkozásokat miképpen rangsorolja, továbbá kikutassa, hogy az emberek mennyire képesek helyesen megítélni a foglalkozások társadalmi súlyát, illetve mennyiben tartják az egyes pályákat kívánatosnak, mekkora tanultságot tartanak szükségesnek ezeknek az állások-

nak a betöltéséhez, végül a foglalkoztatottak állásváltoztatásain, illetve erre irányuló szándékain keresztül fel tudják mérni a foglalkozási mobilitást.

A tárgyra irányuló későbbi kutatások is a NORC által felfektetett foglalkozási kategóriák alapján történtek, kisebb-nagyobb változtatásokkal.

Mitől függ az egyes foglalkozások társadalmi értékelése, presztizse? Ezt elsősorban a munka természete, a munka körülménye, az előképzettség szükségességének mértéke (tanulás, gyakorlat), a felelősség, a munkahely fekvése, távolsága, a munka javadalmazása és még számos egyéb körülmény dönti el. A könyv részletesen ismerteti az említett közvéleménykutatás alkalmával nyert eredményeket, melyek érdekességükön felül igen jellemzők is. A közvéleménykutatás részben annak megtudakolására irányult, hogy adott esetben a megkérdezettek a listán felsorolt közel száz foglalkozás közül melyiket ajánlanák egy pályaválasztás előtt álló fiatal embernek; részben arra, hogy a felsorolt foglalkozásokat a megkérdezettek hány százaléka tartja kitűnőnek, jónak, közepesnek, átlagon alulinak vagy rossz-

nak; végül mi az, ami a foglalkozás értékét megadja (kifizetődő-e, kellő előmenetelt biztosít-e, nagy-e a társadalmi presztizse, az emberiség ügyét viszi-e előbbre, függetlenséget nyújt-e stb.). A foglalkozások megválasztásának kérdése nem utolsó sorban azért elsőrendű probléma, mert a társadalmi mobilitás igen jelentős eszköze. A vizsgálódás alkalmával nyert feleletek azt bizonyították, hogy a megkérdezettek 50 százaléka a diplomás állások elnyerését tartja legkívánatosabbnak, ezen belül is a legfőbb bírói karban. Az állami szolgálat presztizse a nagy magánvállalatok igazgatói beosztásánál is nagyobb; igen kis arányszámban szerepelnek a kereskedelmi alkalmazottak és irodai tisztviselők.

Összefoglalva a mondottakat, megállapítható, hogy a társadalmi rangot a felvétel szerint a jövedelem, a tanultság és a foglalkozás befolyásolja döntő súllyal. Kimutatható továbbá, hogy minél nagyobb az állás tekintélye, annál kevésbé rugalmas a munkaerő, illetve más szóval: annál kevesebb alkalmas személy található annak betöltésére.

Az egyes foglalkozások rangsorolásának nehézségei is vannak, mert fennáll annak a lehetősége, hogy az egyes foglalkozásokat a közvélemény helytelenül értékeli, illetve ki-ki túlbecsüli a saját foglalkozását. Mégis, ha rangsorlási skála készítéséről van szó, a különféle eljárások általában megegyeznek abban, hogy a döntő két szempont, amelynek alapján ez a „skála” elkészíthető, a jövedelem és a tanultság. Éppen azért, mert a közvéleménykutatás kapcsán megkérdezett személyek egyik vagy másik szempontot, vagy éppen egy harmadik szempontot tartanak döntőnek, igen nehéz a foglalkozások presztizse tekintetében ilyen egységes, egydimenziós rangorskálát készíteni, vagyis a megkérdezettek szubjektív véleménye alapján objektív rangsort kialakítani. Ehhez külön vizsgálat tárgyává kellene tenni azokat a tényezőket, melyek az egyes foglalkozások megítélésében a közvéleményt torzítóan befolyásolják; figyelembe kell venni továbbá, hogy a szubjektív megítélésben kifejezett tévedések is előfordulnak, valamint bizonyos idő elteltével az értékítéletek változnak is.

Lényegében erről szól a könyv első öt fejezete. A következő két fejezet ismerteti azt a társadalmi-gazdasági indexet, amelyet — elsősorban a Közvéleménykutató Központ által gyűjtött in-

formáció alapján — felállítottak, s amely az egyes foglalkozások társadalmi-gazdasági helyzetének vizsgálatát szolgálja.

Egy általános index felállításához nem volt elégséges azonban az az információanyag, amelyet a Közvéleménykutató Központ szóban forgó adatgyűjtése nyújtott. Ez mintegy száz foglalkozást ölelt fel, holott az 1960. évi általános népszámlálás 270 foglalkozási kategóriát állapított meg. Szükséges volt tehát ezekről is információkat szerezni, s minthogy a fentiek értelmében a foglalkozások presztizsét elsősorban a tanultság és a jövedelem szabja meg, statisztikai adatok szükségesek mindezen foglalkozások betöltőinek iskolázottsági és jövedelmi szintjére vonatkozólag. Ezeket az adatokat korrigálni kell még a foglalkoztatottak korának megfelelően is, tekintettel arra, hogy a jövedelmi szint részben a szolgálati idő függvénye is.

A társadalmi foglalkozási index vitathatatlan előnye, hogy lehetővé teszi a foglalkozások több szempont szerint történő rétegezését, valamint igen hasznos eszköze lehet a foglalkozási struktúra további kutatásának és hasznos támpontul szolgálhat egyéb területeken végzendő kutatások számára is. Ennek a társadalmi foglalkozási indexnek a segítségével az Egyesült Államok lakosságának mintegy 75 százalékát sikerült foglalkozások szerint osztályozni, (akár az illetők saját, akár a családfő foglalkozása alapján); a fennmaradó rész besorolása már jelentősebb nehézségekbe ütközik.

A mű nyolcadik fejezete azzal a kérdéssel foglalkozik, mi az oka annak, hogy egyes foglalkozásokat a közvélemény annyira különbözőképpen ítél meg, illetve egyes foglalkozásoknak annyira különböző súlyt és tekintélyt tulajdonít. Vannak ugyan olyan foglalkozások, amelyeket a közvélemény majdnem egészében kitűnőnek vagy legalább is jónak minősít, általában véve azonban az a helyzet, hogy például 90 foglalkozási kategória közül csak 36 olyan akadt, amelyet a megkérdezettek legalább ötven százalékban kitűnőnek vagy jónak tartottak, és csak 6 olyan, melyet legalább hatvan százalék tartott annak. Még a cipőtisztítói foglalkozást is csupán a megkérdezettek 56 százaléka tartotta igen gyenge foglalkozásnak. A vélemények ilyen nagy eltéréseinek a nyilvánvaló tévedéseken felül, amelynek ismét számtalan forrása lehet, egyszerűen az a legkézenfekvőbb magyarázata, hogy a

kérdést az emberek igen különbözően ítélik meg: egyes vidékek szerint, falun és városban, életkor és nem, valamint iskolai végzettség szerint, nem utolsósorban aszerint, hogy maga a megkérdezett milyen foglalkozást űz, vagy milyen gazdasági helyzetben él. A következőkben ezeknek a különböző megítéléseknek a társadalmi okait elemzi részletesen. Meg kell említeni azonban azt a körülményt, hogy az egyes foglalkozások presztizsének megítélésében sokkal kevésbé játszanak szerepet a megkérdezettek társadalmi és vagyoni körülményei, mint az egyéni felfogásbeli különbségek. Megállapítható továbbá, hogy bár az egyes foglalkozásokat a közvélemény nem ítéli meg egységesen, a társadalomnak a foglalkozási szerkezet perspektíváiról világos elképzelései vannak.

A mű kilencedik és utolsó fejezete a foglalkozások és a társadalmi rétegződés összefüggéséről beszél. Annyi kétségtelen, hogy a foglalkozás az utóbbinak ha nem is kizárólagos, de mindenesetre egyik legjelentősebb tényezője, bizonyos vonatkozásban pedig mutatója. A foglalkozások presztizsét egyes esetekben a foglalkozáshoz szükséges előképzettség, tanultság vagy a foglalkozással járó kereseti lehetőségek, kedvező munkafeltételek stb. adják meg. Ez egyben azt az érdekes problémát veti fel, hogy az egyes foglalkozások társadalmi tekintélye mennyire tekinthető állandónak és mennyiben változik. Bármennyire változzék is a közfelfogás idővel vagy helyenként az egyes foglalkozások megítélése tekintetében, fontos lépésnek tekinthető e téren, hogy sikerült egy nyolc csoportból („családból”) álló foglalkozási kategóriát felállítani, amelyek alcsoportokra vannak osztva és amelyek *belül* alkalmas összehasonlításokat lehet tenni a foglalkozások között a társadalmi tekintély súlya szerint, míg a nyolc foglalkozási kategória között nem. A könyv annak megállapításával zárul, hogy ezen a kutatási területen, nem utolsósorban a követendő módszerek tekintetében, még igen sok tenni-való akad.

(Ism.: Nyáry Zsigmond)

#### ÚJABB MÓDSZEREK

##### A NÉPESEDÉSI KUTATÁSOKBAN

(Emerging techniques in population research.) Proceedings of a round table of the Milbank Memorial Fund, September 18—19, 1962. New York. 1963. Milbank Memorial Fund 307 p.

Az ismertetett kötet a Milbank Memorial Fund 1962 szeptemberében megtartott 39. évi konferenciájának anya-

gát, 15 különálló közleményt tartalmaz, amelyeknek témája a demográfia módszertanának technikája. E technika a második világháború óta állandó változásokon ment át és e téren különösen az utóbbi években figyelhető meg igen gyors fejlődés. Ennek egyik rugója az elmaradott országok népesedési jelenségeinek elmélyültebb vizsgálatai iránt megnyilvánuló igények növekedése. A fejlődés egy másik tényezője a demográfiai adatgyűjtés (mintavételi módszerek alkalmazásai) és feldolgozás (elektronikus számológépek) technikájának rohamos fejlődése.

A konferencia dolgozatai négy fő téma köré csoportosulnak. A termékenységgel foglalkozó négy munka közül kettő az amerikai családnövekedés Scripps Foundation által 1960-ban végrehajtott vizsgálatához kapcsolódik. A. A. Campbell áttekintést nyújt az Egyesült Államok újabb (az említett, valamint a „családnövekedés Amerika Nagyvárosaiban” elnevezésű) termékenységi vizsgálatainál alkalmazott fogalmakról és technikáról. E vizsgálatok két fontosabb változót használnak: a kívánt és a várható termékenységet, amelyek más független demográfiai változókkal különböző kapcsolatban állnak. Campbell szerint a kívánt termékenységben a vallás, a várható termékenységben a társadalmi-gazdasági helyzet játszik fontosabb szerepet. P. K. Whelpton az 1960. évi vizsgálat eredményeit az 1955. évi eredményekkel hasonlítja össze. Dolgozatában kohorsz-elemzéseket, valamint termékenységi előrebecsléseket alkalmaz és vizsgálatai részben az említett vizsgálatokra, részben a szerző 1926 óta (a népesség-előreszámítások terén) szerzett saját tapasztalataira támaszkodnak. Megállapítja, hogy az 1955—1960 időszakban az amerikai nők várható szülésszámai igen közel voltak a tényleges számokhoz. Azonban az alacsonyabb iskolai végzettségű nők megfigyelt termékenysége magasabb, a magasabb iskolai végzettségűeké pedig alacsonyabb volt az előzetesen becsült szintnél. E témakör harmadik dolgozatában N. Ryder egy matematikai translációs modellt ismertet a demográfiai változások leírására. Ennek fő célja a „kohorszeselemények”-nek (kohorszok születési és halálozási arányszámainak) egy „időszak eseményei”-be való transzformációja, amelynek segítségével például a népesség-előreszámítások jóval egyszerűbben hajthatók végre, mint a hagyományos komponens módszerrel. A negyedik dolgozatban C. V.



kérdést az emberek igen különbözően ítélik meg: egyes vidékek szerint, falun és városban, életkor és nem, valamint iskolai végzettség szerint, nem utolsó sorban aszerint, hogy maga a megkérdezett milyen foglalkozást űz, vagy milyen gazdasági helyzetben él. A következőkben ezeknek a különböző megítéléseknek a társadalmi okait elemzi részletesen. Meg kell említeni azonban azt a körülményt, hogy az egyes foglalkozások presztizsének megítélésében sokkal kevésbé játszanak szerepet a megkérdezettek társadalmi és vagyoni körülményei, mint az egyéni felfogásbeli különbségek. Megállapítható továbbá, hogy bár az egyes foglalkozásokat a közvélemény nem ítéli meg egységesen, a társadalomnak a foglalkozási szerkezet perspektíváiról világos elképzelései vannak.

A mű kilencedik és utolsó fejezete a foglalkozások és a társadalmi rétegződés összefüggéséről beszél. Annyi kétségtelen, hogy a foglalkozás az utóbbinak ha nem is kizárólagos, de mindenesetre egyik legjelentősebb tényezője, bizonyos vonatkozásban pedig mutatója. A foglalkozások presztizsét egyes esetekben a foglalkozáshoz szükséges előképzettség, tanultság vagy a foglalkozással járó kereseti lehetőségek, kedvező munkafeltételek stb. adják meg. Ez egyben azt az érdekes problémát veti fel, hogy az egyes foglalkozások társadalmi tekintélye mennyire tekinthető állandónak és mennyiben változik. Bármennyire változzék is a közfelfogás idővel vagy helyenként az egyes foglalkozások megítélése tekintetében, fontos lépésnek tekinthető e téren, hogy sikerült egy nyolc csoportból („családból”) álló foglalkozási kategóriát felállítani, amelyek alcsoportokra vannak osztva és amelyek *belül* alkalmas összehasonlításokat lehet tenni a foglalkozások között a társadalmi tekintély súlya szerint, míg a nyolc foglalkozási kategória között nem. A könyv annak megállapításával zárul, hogy ezen a kutatási területen, nem utolsó sorban a követendő módszerek tekintetében, még igen sok tenni-való akad.

(Ism.: Nyáry Zsigmond)

#### ÚJABB MÓDSZEREK

##### A NÉPESEDÉSI KUTATÁSOKBAN

(Emerging techniques in population research.) Proceedings of a round table of the Milbank Memorial Fund, September 18—19, 1962. New York. 1963. Milbank Memorial Fund 307 p.

Az ismertetett kötet a Milbank Memorial Fund 1962 szeptemberében megtartott 39. évi konferenciájának anya-

gát, 15 különálló közleményt tartalmaz, amelyeknek témája a demográfia módszertanának technikája. E technika a második világháború óta állandó változásokon ment át és e téren különösen az utóbbi években figyelhető meg igen gyors fejlődés. Ennek egyik rugója az elmaradott országok népesedési jelenségeinek elmélyültebb vizsgálatai iránt megnyilvánuló igények növekedése. A fejlődés egy másik tényezője a demográfiai adatgyűjtés (mintavételi módszerek alkalmazásai) és feldolgozás (elektronikus számológépek) technikájának rohamos fejlődése.

A konferencia dolgozatai négy fő téma köré csoportosulnak. A termékenységgel foglalkozó négy munka közül kettő az amerikai családnövekedés Scripps Foundation által 1960-ban végrehajtott vizsgálatához kapcsolódik. A. A. Campbell áttekintést nyújt az Egyesült Államok újabb (az említett, valamint a „családnövekedés Amerika Nagyvárosaiban” elnevezésű) termékenységi vizsgálatainál alkalmazott fogalmakról és technikáról. E vizsgálatok két fontosabb változót használnak: a kívánt és a várható termékenységet, amelyek más független demográfiai változókkal különböző kapcsolatban állnak. Campbell szerint a kívánt termékenységben a vallás, a várható termékenységben a társadalmi-gazdasági helyzet játszik fontosabb szerepet. P. K. Whelpton az 1960. évi vizsgálat eredményeit az 1955. évi eredményekkel hasonlítja össze. Dolgozatában kohorsz-elemzéseket, valamint termékenységi előrebecsléseket alkalmaz és vizsgálatai részben az említett vizsgálatokra, részben a szerző 1926 óta (a népesség-előreszámítások terén) szerzett saját tapasztalataira támaszkodnak. Megállapítja, hogy az 1955—1960 időszakban az amerikai nők várható szülésszámai igen közel voltak a tényleges számokhoz. Azonban az alacsonyabb iskolai végzettségű nők megfigyelt termékenysége magasabb, a magasabb iskolai végzettségűeké pedig alacsonyabb volt az előzetesen becsült szintnél. E témakör harmadik dolgozatában N. Ryder egy matematikai translációs modellt ismertet a demográfiai változások leírására. Ennek fő célja a „kohorszeselemények”-nek (kohorszok születési és halálozási arányszámainak) egy „időszak eseményei”-be való transzformációja, amelynek segítségével például a népesség-előreszámítások jóval egyszerűbben hajthatók végre, mint a hagyományos komponens módszerrel. A negyedik dolgozatban C. V.



Kiser, W. H. Grabill és J. Schachter egy, az 1960. évi népszámlálás adatai alapján a termékenységgel (annak orvosi és egészségügyi, valamint szociális és gazdasági aspektusaival) foglalkozó monográfia tervét vázolja.

A konferencia második szekciójának négy előadása a kívánt termékenység, a családnagyság és a családtervezés problémáival foglalkozott. D. Goldberg és C. H. Coombs munkájukban a „szétosztási” (Cunfolding) elmélet (Coombs által megkonstruált matematikai modell) egy alkalmazását mutatják be a kívánt gyermekszám elemzésére. A dolgozat elsősorban egy család különböző számú gyermekei közti szubjektív távolságot vizsgálja, aminek érdekessége az adott sorszámú születések közti „pszichológiai távolság” összehasonlítható mértékének meghatározásában rejlik. P. C. Sagi és C. F. Westoff „A családnagyság szóródás néhány tényezőjének felbontásáról” írt dolgozatukban a gyermekek összes számában mutatkozó szóródás arányát vizsgálják, amely a tudatos és nem tudatos tényezőkkel magyarázható. Kimutatják, hogy a szóródás fele a nem tudatos tényezők számlájára írható. A következő dolgozatban R. G. Potter és Ch. Tietze a termékenységi cikluson alapuló két születésszabályozási módszer relatív hatékonyságának felderítésére szolgáló statisztikai modellt ismertetnek. Ennek segítségével megállapítják, hogy a három nap megtartóztatást igénylő (precízen és konzekvensen alkalmazott) Ogino módszer jelentősen hatásosabb a Knaus módszernél, és a szabálytalan menstruációs periódusú nők jóval kevesebb védelmet nyernek e módszerektől, mint a szabályosabb periódussal rendelkezők. E rész utolsó dolgozatában B. Berelson az elmaradott országok születésszabályozásának sikerét döntően meghatározó három fő tényezőre mutat rá, amelyek: a társadalom jellege, az ajánlott védekezési módok típusai és a felvilágosító kampány jellege.

A konferencia harmadik szekciója a halandósággal foglalkozott. Az első dolgozat szerzője A. Coale megmutatja, hogyan használható a (konstans termékenységű és változó halandóságú) kvázistabil kormegoszlás a születési és halálozási arányszámok becslésére a népesség teljes növekedési arányából kiindulva. Meghatározza az e módszerben rejlő hibák tűréshatárait és néhány eljárást javasol e hibák csökkentésére. A matematikai modell igen hasznos szol-

gálatokat tesz egyes olyan gyengén fejlett országok demográfiai mutatóinak meghatározásánál, amelyekben csak két egymásra következő népszámlálás adatai állnak rendelkezésre. A következő dolgozatban J. Bourgeois-Pichat a faktoranalízis módszerét használja az Egyesült Államok nemenkénti korszpecifikus halálozási arányszámai közötti kapcsolatok vizsgálatára, miközben öt tényezőt vesz figyelembe. A szerző a statisztikai módszerrel nyert komponenseket a különböző szociális és gazdasági mutatókkal összehasonlítva vizsgálja azok jelentését. M. Spiegelman munkájában az American Public Health Association által támogatott és az 1960. évi népszámláláshoz kapcsolódó népmozgalmi és egészségügyi statisztikai vizsgálatok programját ismerteti. A szerző irányításával működő bizottság a National Institute of Health védnöksége alatt működik. E szekció utolsó dolgozatában E. M. Kitagawa és P. M. Hauser a halandóság társadalmi és gazdasági különbségeinek vizsgálatához használt módszereket ismertetik. E módszerek az 1960. évi népszámlálást követő négy hónap folyamán elhaltak halotti bizonyítványainak és a népszámlálási összeíróíveknek párosításával nyert igen gazdag adatokra alapulnak.

A negyedik szekció témája az elektronikus számológépek jelentősége a demográfiai kutatásokban. H. G. Brunsman munkája rámutat arra, hogy az elektronikus számológépek felhasználása gyorsítja az adatok táblázását, növeli az adatok megbízhatóságát, a minták reprezentativitását, valamint elősegíti a népszámlálási kiadványok mennyiségének és sokoldalúságának emelését. Beszámol a dolgozat a gépek felhasználásának terveiről a komplex népességelőre-számítások végrehajtásában. D. O. Price munkájában áttekintést nyújt azokról a lehetőségekről, amelyek az elektronikus gépeknek a vándorlások kutatására való felhasználásában rejlenek. A szerző nagy sebességű gépek alkalmazását javasolja egy nagyszámú változót tartalmazó vándorlási modell szimulációjához. A kötet utolsó dolgozatában F. E. Linder és W. R. Simmons az elektronikus számológépek jelentőségét tárgyalják az egészségügyi és népesedési statisztikában.

(Ism.: Tekse Kálmán)

## IPARSTATISZTIKA — BERUHÁZÁSSTATISZTIKA

FORBRIG, GOTTHARD — JOSEPH SIEGFRIED:

A HÁLÓZATELEMZÉS JELENTŐSÉGE  
A BERUHÁZÁSOK TERVEZÉSÉNÉL  
ÉS ELSZÁMOLÁSÁNÁL(Die Bedeutung der Netzwerkanalyse für die Planung und Abrechnung von Investitionsvorhaben.) — *Statistische Praxis*. 1964. 6. sz. 151—156. p.

A cikk azoknak az előnyöknek vizsgálatával foglalkozik, amelyek termelési, illetve beruházási folyamatok tervezésénél és számbavételénél érhetők el egy új matematikai módszer: a hálózatelemzés segítségével.

A hálózatelemzés a technológiai termelőfolyamat szakaszait grafikus úton rögzíti és ily módon lehetőséget nyújt komplikált termelési vagy építési folyamatok belső összefüggéseinek elemzésére. A ciklogramm módszerrel szemben — mellyel egyébként bizonyos hasonlóságot mutat — előnye jobb áttekinthetősége és az a sajátossága, hogy lehetőséget ad az építési határidőknek — pontosan meghatározott algoritmus alapján történő — számszerű kifejezésére.

A hálózatelemzés keretében minden építési vagy termelési munkafolyamat — továbbiakban tevékenység — ábrázolása egy nyíl formájában történik, melyet kezdő- és véghatáridő ( $i$  és  $j$ ) zár le. A kezdő- és záróhatáridőket — az ún. „eseményeket” — az építkezés lebonyolítási terve kör formájában ábrázolja.

A cikk egy betonelemekből előállított üzemépület kivitelezési tervén keresztül részletesen bemutatja a hálózatelemzés módszerének gyakorlati alkalmazását.

Az építési folyamat hálózat formájában való ábrázolása lehetővé teszi egyszerű algoritmus alkalmazását az építési határidők és az összes kivitelezési idő kiszámításánál. Feltétel valamennyi egyedi tevékenység időtartamának ismerete. Az algoritmus — melyet különösen kisebb hálózatok határidőinek kézi úton végzett számításainál használnak — alkalmazhatósága megkívánja, hogy minden tevékenység kezdőeseményének ( $i$ ) kisebb számmal kell jelölve lennie, mint a ( $j$ ) záróeseménynek. ( $i < j$ ). Ezeknek a követelményeknek a biztosítása érdekében a számozást célszerű a teljes hálózat rajza alapján végezni és az eseményeket emelkedő számsor alapján jelölni.

Mivel a gyakorlatban az 500 vagy 1000 eseményt tartalmazó hálózatok nem

számítanak már ritkaságnak, az időtervezéshez célszerű a grafikus ábrázolás elkészülte után az összes tevékenységeket egy táblázatba összefoglalni. A táblázat a kezdő- és záróesemények számjelét, a tevékenység megnevezését, az építési (kivitelezési) idő tartamát rögzíti, és később kiegészíthető az építési teljesítményértéknek, az építési tevékenységek költségeinek és határidőinek adataival.

Az időszükséglet tervezésénél a hálózatelemzés az ún. „kritikus út” módszerrel lehetőséget nyújt az építési határidők egzakt megállapítására. Ha az egyes építési folyamatok kivitelezési ideje ismert, akkor a *Kolley*-féle algoritmus alapján a tevékenységek kezdő- és záróhatárideje ( $t_i$  és  $t_j$ ) kielégítő pontossággal meghatározhatók. Az egyes tevékenységek kezdési határidejét annak figyelembevételével kell tervezni, hogy a megelőző munkafázisok addig elvégezhetők legyenek. Ezért szükség van a lehetséges legkorábbi kezdési időpont  $t_i(0)$  tevékenységenkénti megállapítására, a megelőző tevékenységek idejének lépésenkénti összegezése útján. Hasonlóképpen szükséges a lehetséges legkésőbbi záróhatáridők  $t_j(1)$  meghatározása is, ami a hátralevő tevékenységek idejének lépésenkénti levonása útján történik.

A számításokhoz legcélszerűbb táblázatot összeállítani, mely megnevezési oszlopában a tevékenységek kezdőeseményeinek, a fejezetben a záróeseményeknek számjeleit tartalmazza. Kiinduló adatként a tevékenységek lebonyolításának időtartamát kell beírni a kezdő- és záróesemény találkozási pontjába. A hálózat helyes számozása esetén ( $i < j$ ) az adatok háromszög matrixot alkotnak, míg az alsó háromszög a táblázaton üresen marad.

A számítást a legkorábbi kezdési határidők meghatározásával kezdik. Az  $i=1$  rovatba 0 kerül. Ezután az összes többi esemény legkorábbi időpontja megállapítható az ugyanazon sorban szereplő tevékenységek időszükségletének lépésenkénti összeadásával. E módon megkapjuk az összes  $t_i(0)$  értéket, melyek közül az utolsó a beruházás végső határideje, munkanapokban kifejezve pedig a beruházás teljes időtartama. A kapott végső eredményből kiindulva és visszafelé haladva lépésenkénti kivonásokkal megállapítják a beruházás fázisainak lehetséges legkésőbbi határidőit.

Helyes számítás esetén  $t_j(1) = 1$ -re vonatkozóan nullát kell eredményül kapni. A többi eseménynél nem kell egyezőségnek fennállnia a legkésőbbi záróterminus és a legkorábbi kezdési időpont között.

A tevékenységek sorrendje természetesen befolyásolólag hat a kivitelezési időre: a legnagyobb időbeli kiterjedésű tevékenységek sorrendje határozza meg lényegében a beruházás összes kivitelezési idejét. Ezt a sorrendet jelölik az ún. „kritikus út” megnevezéssel. A kritikus tevékenységeket a táblázaton bekarikázással jelölik, ezek építési idejének betartása különösen fontos, mert az ezeknél jelentkező késedelem egyúttal az objektum összes kivitelezési idejének meghosszabbodását vonja maga után.

A hálózatelemzésnél alkalmazott módszer a tevékenységek sorrendjét illetően lehetőséget nyújt több variáns kiszámítására. A kivitelezési idő rövidítésének elvileg két lehetősége között lehet választani:

a) a kritikus út tetszés szerint kijelölt tevékenységeinek rövidítése (természetesen összhangban a meglévő termelési kapacitásokkal); b) a kritikus út legkisebb költségemelkedéssel rövidíthető tevékenységeinek módosítása.

A hálózatelemzés számos előnyös elszámolási és ellenőrzési lehetőséget biztosít az építkezések előrehaladásának vizsgálatához is. Így módot nyújt az építési folyamat lehető legrészletesebb tagolására, aminek lényegében csak a munkaráfordítások meghatározása szab határokat. A grafikus ábrázolás lehetővé teszi a munkafolyamatok és kapcsolataik — megfelelő szervezés esetén — akár brigádokig lemenő figyelemmel kísérését. Pontosan megállapítható, hogy egyes csatlakozások késése milyen hatást gyakorolhat a teljes kivitelezési időre. Nem túl nagy hálózatok alapján a kapacitások könnyen áttekinthetők, a munka folyamatossága jobban biztosítható.

Megfelelő munkalapok alkalmazása esetén — melyek a kezdő- és záróesemények számjleit, a tevékenységek megnevezését, a határidőket és a már-kában kifejezett teljesítményértéket tartalmazzák, esetleg kiegészítve a göngvöltett terv és tényadatokkal — a hálózatelemzési módszer hatékony segítséget nyújt a tervezés mellett a beruházásokkal kapcsolatos beszámolási feladatok megoldásában is.

(Ism.: Túró Lászlóné)

SZIMCSERA, V.:

#### A SZOCIALISTA ORSZÁGOK IPARI MUTATÓINAK ÖSSZEHOSONLÍTÁSA

(O metodologii szoposztavlenija pokazatelej promüslennosztii szocialiszticeszkih sztran.) — *Vesztnik Sztatisztiki*. 1964. 7. sz. 20—29. p.

A szocialista országok közötti gazdasági együttműködés fejlődése és erősödése megköveteli a nemzetközi statisztika módszertani kérdéseinek kidolgozását. Ezek közül első helyen kell kiemelni a szocialista országok ipari fejlődését és állapotát jellemző statisztikai mutatók teljes összehasonlíthatóságának elérését.

A szocialista országok közötti összehasonlítás lehetőségét a marxizmus-leninizmus politikai gazdaságtanára épülő egységes elméleti alap adja. Iparhoz az ipari termékek kibocsátásával, ipartermelő szolgáltatások nyújtásával foglalkozó vállalatokat számítják. Ezzel összhangban az ipari munkások és alkalmazottak létszámába is csak az ipari termékek kibocsátásával foglalkozókat veszik be. Az egységes meghatározások adnak bázist a szocialista országok alapvető ipari mutatóinak összehasonlításához. Mégis az egyes szocialista országokban a számbavétel módszertana terén sajátos eltérések vannak: Magyarországon, Lengyelországban, Csehszlovákiában nem számítják az iparba a magán ipari üzemeket, az utóbbi 2 országban továbbá Romániában az ipari teljes termelés kiszámításánál nem veszik számba a mosodákat, a kelmefestőket és a vegytisztítókat, Lengyelországban és a Német Demokratikus Köztársaságban pedig a fakitermelő vállalatokat.

Az előbbieken jelzett és még néhány különbség befolyást gyakorolt a teljes termelés dinamikájának és terjedelmének mutatóira, valamint az iparban foglalkoztatottak létszámára. A statisztikai mutatók összehasonlításánál ezekre figyelmet kell fordítani. Az említett eltérések hatása nemcsak az egész iparra vonatkozó mutatóknál, hanem az iparágaknál is megmutatkozik.

A tanulmány ezek után a szocialista országok iparági osztályozásában meglévő különbségekkel foglalkozik. Megemlíti, hogy az összehasonlításokat nagyban megkönnyíti a KGST országok részvételével 1958-ban kidolgozott egységes iparági osztályozás.<sup>1</sup> A KGST Statisztikai Állandó Bizottság már ennek alapján dolgozik, de még mindig szükség van további finomításokra.

<sup>1</sup> Lásd „A KGST tagországok népgazdasági ágazatainak osztályozása.” *Statisztikai Szemle*. 1964. évi 1. sz. 82—89. old.

Helyes számítás esetén  $t_j(1) = 1$ -re vonatkozóan nullát kell eredményül kapni. A többi eseménynél nem kell egyezőségnek fennállnia a legkésőbbi záróterminus és a legkorábbi kezdési időpont között.

A tevékenységek sorrendje természetesen befolyásolólag hat a kivitelezési időre: a legnagyobb időbeli kiterjedésű tevékenységek sorrendje határozza meg lényegében a beruházás összes kivitelezési idejét. Ezt a sorrendet jelölik az ún. „kritikus út” megnevezéssel. A kritikus tevékenységeket a táblázaton bekarikázással jelölik, ezek építési idejének betartása különösen fontos, mert az ezeknél jelentkező késedelem egyúttal az objektum összes kivitelezési idejének meghosszabbodását vonja maga után.

A hálózatelemzésnél alkalmazott módszer a tevékenységek sorrendjét illetően lehetőséget nyújt több variáns kiszámítására. A kivitelezési idő rövidítésének elvileg két lehetősége között lehet választani:

a) a kritikus út tetszés szerint kijelölt tevékenységeinek rövidítése (természetesen összhangban a meglévő termelési kapacitásokkal); b) a kritikus út legkisebb költségemelkedéssel rövidíthető tevékenységeinek módosítása.

A hálózatelemzés számos előnyös elszámolási és ellenőrzési lehetőséget biztosít az építkezések előrehaladásának vizsgálatához is. Így módot nyújt az építési folyamat lehető legrészletesebb tagolására, aminek lényegében csak a munkaráfordítások meghatározása szab határokat. A grafikus ábrázolás lehetővé teszi a munkafolyamatok és kapcsolataik — megfelelő szervezés esetén — akár brigádokig lemenő figyelemmel kísérését. Pontosan megállapítható, hogy egyes csatlakozások késése milyen hatást gyakorolhat a teljes kivitelezési időre. Nem túl nagy hálózatok alapján a kapacitások könnyen áttekinthetők, a munka folyamatossága jobban biztosítható.

Megfelelő munkalapok alkalmazása esetén — melyek a kezdő- és záróesemények számjleit, a tevékenységek megnevezését, a határidőket és a már-kában kifejezett teljesítményértéket tartalmazzák, esetleg kiegészítve a göngvöltett terv és tényadatokkal — a hálózatelemzési módszer hatékony segítséget nyújt a tervezés mellett a beruházásokkal kapcsolatos beszámolási feladatok megoldásában is.

(Ism.: Túró Lászlóné)

SZIMCSERA, V.:

#### A SZOCIALISTA ORSZÁGOK IPARI MUTATÓINAK ÖSSZEHOSONLÍTÁSA

(O metodologii szoposztavlenija pokazatelej promüslennosztii szocialiszticeszkih sztran.) — *Vesztnik Sztatisztiki*. 1964. 7. sz. 20—29. p.

A szocialista országok közötti gazdasági együttműködés fejlődése és erősödése megköveteli a nemzetközi statisztika módszertani kérdéseinek kidolgozását. Ezek közül első helyen kell kiemelni a szocialista országok ipari fejlődését és állapotát jellemző statisztikai mutatók teljes összehasonlíthatóságának elérését.

A szocialista országok közötti összehasonlítás lehetőségét a marxizmus-leninizmus politikai gazdaságtanára épülő egységes elméleti alap adja. Iparhoz az ipari termékek kibocsátásával, ipartermelő szolgáltatások nyújtásával foglalkozó vállalatokat számítják. Ezzel összhangban az ipari munkások és alkalmazottak létszámába is csak az ipari termékek kibocsátásával foglalkozókat veszik be. Az egységes meghatározások adnak bázist a szocialista országok alapvető ipari mutatóinak összehasonlításához. Mégis az egyes szocialista országokban a számbavétel módszertana terén sajátos eltérések vannak: Magyarországon, Lengyelországban, Csehszlovákiában nem számítják az iparba a magán ipari üzemeket, az utóbbi 2 országban továbbá Romániában az ipari teljes termelés kiszámításánál nem veszik számba a mosodákat, a kelmefestőket és a vegytisztítókat, Lengyelországban és a Német Demokratikus Köztársaságban pedig a fakitermelő vállalatokat.

Az előbbieken jelzett és még néhány különbség befolyást gyakorolt a teljes termelés dinamikájának és terjedelmének mutatóira, valamint az iparban foglalkoztatottak létszámára. A statisztikai mutatók összehasonlításánál ezekre figyelmet kell fordítani. Az említett eltérések hatása nemcsak az egész iparra vonatkozó mutatóknál, hanem az iparágaknál is megmutatkozik.

A tanulmány ezek után a szocialista országok iparági osztályozásában meglévő különbségekkel foglalkozik. Megemlíti, hogy az összehasonlításokat nagyban megkönnyíti a KGST országok részvételével 1958-ban kidolgozott egységes iparági osztályozás.<sup>1</sup> A KGST Statisztikai Állandó Bizottság már ennek alapján dolgozik, de még mindig szükség van további finomításokra.

<sup>1</sup> Lásd „A KGST tagországok népgazdasági ágazatainak osztályozása.” *Statisztikai Szemle*. 1964. évi 1. sz. 82—89. old.



Az elemző munkát akadályozza, hogy egy sor olyan nem ipari termelés beke-  
rül egyes iparágak termelésébe, ame-  
lyeknek semmiféle rokonvonásuk nincs  
az iparág alapvető tevékenységével. Például a bányászat alapvető tevékenysége  
ásványok kitermelése. Gyakran előfor-  
dul azonban, hogy a bányüzemekben  
ipari termékeket (villamosenergia, bá-  
nyafa stb.) is előállítanak, amelyeknek  
nincs közülük a bányászat alapvető termé-  
keihez. Ugyanakkor a bányák foglal-  
koznak nem ipari tevékenységgel is (me-  
zőgazdasági termelés, szállító tevékeny-  
ség), másrészt az sem ritka eset, amikor  
más iparágba tartozó üzemek ásványok  
kitermelésével foglalkoznak. A szocia-  
lista országok népgazdasági osztályozá-  
sának megfelelően bányászathoz kell  
számítani a nem ipari üzemek kisegítő  
bányászati tevékenységét és nem kell  
beszámítani a nem bányászati vállalatok  
bányászati tevékenységét. A kérdés ilyen  
megoldása ellentmondó. Akadályozza a  
mélyebb gazdasági elemzést és bonyolul-  
tabbá teszi a statisztikai mutatók nem-  
zetközi összehasonlítását.

Szerző nagy figyelmet szentel a ter-  
melési specializáció színvonalának tanul-  
mányozására szolgáló mutatók ismerte-  
tésére. A Német Demokratikus Köztár-  
saság 1959. évi adatain keresztül be-  
mutatja a teljes termelés terjedelmét  
(iparági és nem iparági), az iparban és  
más népgazdasági ágban előállított ága-  
zati termelés terjedelmét és a kettőnek  
viszonyát jelző mutatószámot. Különös  
figyelmet szentel ez utóbbira, melyből  
látható, hogy az ágazati termelést az  
adott iparágban, illetve az ország nép-  
gazdaságának más ágaiban termelik-e.  
Lengyelország, Magyarország, Bulgária  
1959. évi iparági adatai alapján meg-  
állapítja, hogy a termelési specializáció  
színvonala lényegesen nem különbözik.

Ezek után rátér a társadalmi termék  
I. és II. alosztályai és az ipar A és B  
csoportja közötti kapcsolat számításá-  
nak módszerére. Egyes országokban a  
csoportosítás alapja a vállalatok termé-  
keinek rendeltetés szerinti ismérve, más  
országokban bár ugyanezen elvből in-  
dulnak ki, a számbavételnek számos sa-  
játossága van.

A Német Demokratikus Köztársaság-  
ban például nem a termelőeszközöket  
és a fogyasztási cikkek előállító vállal-  
latok, hanem a nehéz- könnyű-, és élel-  
miszeripar közötti kapcsolatokat szá-  
mítják. Ezzel egyidejűleg — nemzetközi  
összehasonlítás céljára — összeállítják  
az A és B csoport közötti kapcsolatot,

amikor is a vállalatok termelésének ren-  
deltetését veszik alapul. Szovjetunióban  
az ipari termékek felosztása A és B  
csoportra a tényleges felhasználás alap-  
ján történik, Lengyelországban és Ro-  
mániában is az egyes termékek alap-  
ján, de nem a tényleges rendeltetés fi-  
gyelembevételével.

Az ipar struktúrájának nemzetközi  
összehasonlítása egységes módszerek al-  
kalmazását követeli az ipari termelés  
felosztásánál minden országban. Szerző  
véleménye szerint a társadalmi termék  
I. és II. alosztályai közötti kapcsolatot  
nem a vállalatok termelése, hanem az  
egyes termékek osztályozása alapján kell  
megállapítani. Csupán az ilyen osztályo-  
zással lehetséges a szocializmusban a  
jellemző törvényszerűségek kifejtése.

A szocialista országok iparstatisztikai  
mutatóinak összehasonlíthatóságával kap-  
csolatos vizsgált módszertani problémák  
még nem találtak végleges megoldás-  
ra. Nagy szerep vár e téren a KGST  
Statisztikai Állandó Bizottságának mun-  
kacsoportjára, melyben már egy sor  
feladatot teljesítettek a fennálló terve-  
zési, statisztikai sajátosságok és eltéré-  
sek kiküszöbölésére, valamint a statisztikai  
mutatók számítási módszereinek és  
az osztályozásnak egységesítése érdeké-  
ben.

(Ism.: *Tilcsik Jenőné*)

UMNJAGIN, N. — HARAKER, G.;

#### A GÉPIPARI TERMELES GÉPESÍTÉSI ÉS AUTOMATIZÁLÁSI SZÍNVONALÁNAK MEGHATÁROZÁSA

(Opredelenie urovnja mehanizacii i avtomatizacii proizvodstva v masinosztroenii.) —  
*Vesznik Sztatisztiki*. 1964. 1. sz. 44—54. p.

A gépipari termelés gépesítésének és  
automatizálásának meghatározása nyolc  
tudományos kutató és tervező intézet  
közös munkájának eredménye.

E metodika a termelés gépesítésének  
és automatizálásának öt fokozatát álla-  
pítja meg:

1. A gépesítés legalacsonyabb foka a gépi-  
kézi termelés, ahol az egyes műveleteket kéz-  
zel végzik olyan gépi szerszám segítségével,  
mely az energiát külső forrásból kapja.

2. A gépi termelésnél a gépek irányítása és  
a kisegítő folyamatok kézi munkával történ-  
nek.

3. A komplex gépi termelésnél — a terme-  
lési ciklus gépesítve van, a gépek irányítása  
részben kézi munkával történik.

4. Az automatizált termelésnél a fő- és a ki-  
segítő termelési folyamatot és ezek szabályo-  
zását automata-gépek végzik az ember köz-  
vetlen részvétele nélkül. A kézi munka csak  
azokban az esetekben engedhető meg, ame-

Az elemző munkát akadályozza, hogy egy sor olyan nem ipari termelés beke-  
rül egyes iparágak termelésébe, ame-  
lyeknek semmiféle rokonvonásuk nincs  
az iparág alapvető tevékenységével. Például a bányászat alapvető tevékenysége  
ásványok kitermelése. Gyakran előfor-  
dul azonban, hogy a bányauzemekben  
ipari termékeket (villamosenergia, bá-  
nyafa stb.) is előállítanak, amelyeknek  
nincs közülük a bányászat alapvető termé-  
keihez. Ugyanakkor a bányák foglal-  
koznak nem ipari tevékenységgel is (me-  
zőgazdasági termelés, szállító tevékeny-  
ség), másrészt az sem ritka eset, amikor  
más iparágba tartozó üzemek ásványok  
kitermelésével foglalkoznak. A szocia-  
lista országok népgazdasági osztályozá-  
sának megfelelően bányászathoz kell  
számítani a nem ipari üzemek kisegítő  
bányászati tevékenységét és nem kell  
beszámítani a nem bányászati vállalatok  
bányászati tevékenységét. A kérdés ilyen  
megoldása ellentmondó. Akadályozza a  
mélyebb gazdasági elemzést és bonyolul-  
tabbá teszi a statisztikai mutatók nem-  
zetközi összehasonlítását.

Szerző nagy figyelmet szentel a ter-  
melési specializáció színvonalának tanul-  
mányozására szolgáló mutatók ismerte-  
tésére. A Német Demokratikus Köztár-  
saság 1959. évi adatain keresztül be-  
mutatja a teljes termelés terjedelmét  
(iparági és nem iparági), az iparban és  
más népgazdasági ágban előállított ága-  
zati termelés terjedelmét és a kettőnek  
viszonyát jelző mutatószámot. Különös  
figyelmet szentel ez utóbbira, melyből  
látható, hogy az ágazati termelést az  
adott iparágban, illetve az ország nép-  
gazdaságának más ágaiban termelik-e.  
Lengyelország, Magyarország, Bulgária  
1959. évi iparági adatai alapján meg-  
állapítja, hogy a termelési specializáció  
színvonala lényegesen nem különbözik.

Ezek után rátér a társadalmi termék  
I. és II. alosztályai és az ipar A és B  
csoportja közötti kapcsolat számításá-  
nak módszerére. Egyes országokban a  
csoportosítás alapja a vállalatok termé-  
keinek rendeltetés szerinti ismérve, más  
országokban bár ugyanezen elvből in-  
dulnak ki, a számbavételnek számos sa-  
játossága van.

A Német Demokratikus Köztársaság-  
ban például nem a termelőeszközöket  
és a fogyasztási cikkek előállító váll-  
alatok, hanem a nehéz- könnyű-, és élel-  
miszeripar közötti kapcsolatokat szá-  
mítják. Ezzel egyidejűleg — nemzetközi  
összehasonlítás céljára — összeállítják  
az A és B csoport közötti kapcsolatot,

amikor is a vállalatok termelésének ren-  
deltetését veszik alapul. Szovjetunióban  
az ipari termékek felosztása A és B  
csoportra a tényleges felhasználás alap-  
ján történik, Lengyelországban és Ro-  
mániában is az egyes termékek alap-  
ján, de nem a tényleges rendeltetés fi-  
gyelembevételével.

Az ipar struktúrájának nemzetközi  
összehasonlítása egységes módszerek al-  
kalmazását követeli az ipari termelés  
felosztásánál minden országban. Szerző  
véleménye szerint a társadalmi termék  
I. és II. alosztályai közötti kapcsolatot  
nem a vállalatok termelése, hanem az  
egyes termékek osztályozása alapján kell  
megállapítani. Csupán az ilyen osztályo-  
zással lehetséges a szocializmusban a  
jellemző törvényszerűségek kifejtése.

A szocialista országok iparstatisztikai  
mutatóinak összehasonlíthatóságával kap-  
csolatos vizsgált módszertani problémák  
még nem találtak végleges megoldás-  
ra. Nagy szerep vár e téren a KGST  
Statisztikai Állandó Bizottságának mun-  
kacsoportjára, melyben már egy sor  
feladatot teljesítettek a fennálló terve-  
zési, statisztikai sajátosságok és eltéré-  
sek kiküszöbölésére, valamint a statisztikai  
mutatók számítási módszereinek és  
az osztályozásnak egységesítése érdeké-  
ben.

(Ism.: *Tilcsik Jenőné*)

UMNJAGIN, N. — HARAKER, G.;

#### A GÉPIPARI TERMELES GÉPESÍTÉSI ÉS AUTOMATIZÁLÁSI SZÍNVONALÁNAK MEGHATÁROZÁSA

(Opredelenie urovnja mehanizacii i avtomatizacii proizvodstva v masinosztroenii.) —  
*Vesznik Sztatisztiki*. 1964. 1. sz. 44—54. p.

A gépipari termelés gépesítésének és  
automatizálásának meghatározása nyolc  
tudományos kutató és tervező intézet  
közös munkájának eredménye.

E metodika a termelés gépesítésének  
és automatizálásának öt fokozatát álla-  
pítja meg:

1. A gépesítés legalacsonyabb foka a gépi-  
kézi termelés, ahol az egyes műveleteket kéz-  
zel végzik olyan gépi szerszám segítségével,  
mely az energiát külső forrásból kapja.

2. A gépi termelésnél a gépek irányítása és  
a kisegítő folyamatok kézi munkával történ-  
nek.

3. A komplex gépi termelésnél — a terme-  
lési ciklus gépesítve van, a gépek irányítása  
részben kézi munkával történik.

4. Az automatizált termelésnél a fő- és a ki-  
segítő termelési folyamatot és ezek szabályo-  
zását automata-gépek végzik az ember köz-  
vetlen részvétele nélkül. A kézi munka csak  
azokban az esetekben engedhető meg, ame-



lyekben az automatizálás műszaki-gazdasági megfontolásck alapján nem célszerű.

5. A legmagasabb fok: a komplex módon automatizált termelés — az ember közvetlen részvétele nélkül.

A metodika tisztáz néhány, a gépesítéssel kapcsolatos alapfogalmat is, mint például a félautomata, az automata, a folyamatos termelési vonal stb.

A gépesítés és automatizálás színvonalának vizsgálatára mutatószám-rendszert dolgoztak ki. A mutatószámok a következők:

1. A gépi munkát végző munkások aránya

$$Sz_g = \frac{M_g}{M_g + M_{gk} + M_k} \cdot 100,$$

ahol:

$M_g$  — a gépi munkán dolgozó munkások száma,

$M_{gk}$  — a kézi gépszerszámmal dolgozó munkások száma,

$M_k$  — a kézi munkán dolgozó munkások száma.

Hasonló módon számítható ki a kézi gépszerszámmal dolgozó munkások aránya.

2. A géppel végzett munka aránya az adott termelési folyamat összes munkaráfordításában

$$I_g = \frac{R_g}{R_g + R_{gk} + R_k} \cdot 100,$$

ahol:

$R_g$  — a gépi munkaráfordítás,

$R_{gk}$  — a kézi gépszerszámmal végzett munkaráfordítás,

$R_k$  — a kézi munkaráfordítás.

A gyakorlatban e mutatószámot a következő képlet segítségével közelíthetjük meg:

$$I_g = \frac{\Sigma M_a \cdot K}{M_g + M_{gk} + M_k} \cdot 100,$$

ahol:

$M_a$  — az adott munkahelyen az összes műszakban gépi munkán dolgozó munkások száma,

$K$  — a gépesítés koeficiense, amely a gépi munka idejének arányát mutatja az adott munkahelyen.

E mutató hiányossága, hogy nem veszi figyelembe a berendezések termelékenységet és a többgépes munkarendet.

3. A termelési folyamat gépesítési és automatizálási színvonala:

$$Sz_g = \frac{\Sigma M_a \cdot G \cdot K \cdot T}{\Sigma M_a \cdot G \cdot K \cdot T + M \left(1 - \frac{I_g}{100}\right)} \cdot 100$$

ahol:

$G$  — a többgépes munkarend koeficiense, amelyet a gépek és a munkások számának hányadosaként kapunk.

$T$  — a berendezés termelékenységének koeficiense, amelyet a munkadarab legalacsonyabb termelékenységű gépen történt megmunkálásának munkaigénye és az adott gépen történt megmunkálás munkaigényének hányadosaként kapunk.

4. Esetenként célszerű megvizsgálni a gépi úton nyert termékek mennyiségének arányát az összes előállított termékek mennyiségében.

Végül a szerzők megemlítik, hogy az általuk ismerttetett módszer gyakorlati alkalmazásra is került. Így például a Lett SzSzk területén 20 iparághoz tartozó 330 vállalatnál mutatták ki a gépesítés tényleges színvonalát a javasolt módszer segítségével.

(Ism.: Kovács Tamásné)

## ÁRSTATISZTIKA

GUCKES, S.:

### A FOGYASZTÓI ÁRAKKAL ÉS ÁRINDEXEKSEL KAPCSOLATOS KÜLÖN SZÁMÍTÁSOK

(Sonderrechnungen zum Preisindex für die Lebenshaltung und zur Statistik der Verbraucherpreise.) — *Wirtschaft und Statistik*. 1964. 2. sz. 77–82. p.,

Szerző a Német Szövetségi Köztársaság Statisztikai Hivatala által a közel-múltban végrehajtott árstatisztikai vizsgálatokról ad összefoglaló beszámolót.

Az egyik vizsgálat a hivatalos fogyasztói árindexhez felhasznált súlyok korszerűsítésének problémájával foglalkozott. A középső fogyasztói csoportba tartozó kereső háztartások jelenlegi árindexe a háztartások 1958. évi kiadási szerkezetén alapszik. A gazdasági életben, a keresők jövedelmében és egyes cikkek keresletében bekövetkezett változások azonban kérdésessé teszik az 1958. évi árukosár további használatának helyességét. Ezen túlmenően bizo-

lyekben az automatizálás műszaki-gazdasági megfontolásck alapján nem célszerű.

5. A legmagasabb fok: a komplex módon automatizált termelés — az ember közvetlen részvétele nélkül.

A metodika tisztáz néhány, a gépesítéssel kapcsolatos alapfogalmat is, mint például a félautomata, az automata, a folyamatos termelési vonal stb.

A gépesítés és automatizálás színvonalának vizsgálatára mutatószám-rendszert dolgoztak ki. A mutatószámok a következők:

1. A gépi munkát végző munkások aránya

$$S_{zg} = \frac{M_g}{M_g + M_{gk} + M_k} \cdot 100,$$

ahol:

$M_g$  — a gépi munkán dolgozó munkások száma,

$M_{gk}$  — a kézi gépszerszámmal dolgozó munkások száma,

$M_k$  — a kézi munkán dolgozó munkások száma.

Hasonló módon számítható ki a kézi gépszerszámmal dolgozó munkások aránya.

2. A géppel végzett munka aránya az adott termelési folyamat összes munkaráfordításában

$$I_g = \frac{R_g}{R_g + R_{gk} + R_k} \cdot 100,$$

ahol:

$R_g$  — a gépi munkaráfordítás,

$R_{gk}$  — a kézi gépszerszámmal végzett munkaráfordítás,

$R_k$  — a kézi munkaráfordítás.

A gyakorlatban e mutatószámot a következő képlet segítségével közelíthetjük meg:

$$I_g = \frac{\Sigma M_a \cdot K}{M_g + M_{gk} + M_k} \cdot 100,$$

ahol:

$M_a$  — az adott munkahelyen az összes műszakban gépi munkán dolgozó munkások száma,

$K$  — a gépesítés koeficiense, amely a gépi munka idejének arányát mutatja az adott munkahelyen.

E mutató hiányossága, hogy nem veszi figyelembe a berendezések termelékenységet és a többgépes munkarendet.

3. A termelési folyamat gépesítési és automatizálási színvonala:

$$S_{zg} = \frac{\Sigma M_a \cdot G \cdot K \cdot T}{\Sigma M_a \cdot G \cdot K \cdot T + M \left(1 - \frac{I_g}{100}\right)} \cdot 100$$

ahol:

$G$  — a többgépes munkarend koeficiense, amelyet a gépek és a munkások számának hányadosaként kapunk.

$T$  — a berendezés termelékenységének koeficiense, amelyet a munkadarab legalacsonyabb termelékenységű gépen történt megmunkálásának munkaigénye és az adott gépen történt megmunkálás munkaigényének hányadosaként kapunk.

4. Esetenként célszerű megvizsgálni a gépi úton nyert termékek mennyiségének arányát az összes előállított termékek mennyiségében.

Végül a szerzők megemlítik, hogy az általuk ismerttetett módszer gyakorlati alkalmazásra is került. Így például a Lett SzSzk területén 20 iparághoz tartozó 330 vállalatnál mutatták ki a gépesítés tényleges színvonalát a javasolt módszer segítségével.

(Ism.: Kovács Tamásné)

## ÁRSTATISZTIKA

GUCKES, S.:

### A FOGYASZTÓI ÁRAKKAL ÉS ÁRINDEXEKSEL KAPCSOLATOS KÜLÖN SZÁMÍTÁSOK

(Sonderrechnungen zum Preisindex für die Lebenshaltung und zur Statistik der Verbraucherpreise.) — *Wirtschaft und Statistik*. 1964. 2. sz. 77–82. p.,

Szerző a Német Szövetségi Köztársaság Statisztikai Hivatala által a közel-múltban végrehajtott árstatisztikai vizsgálatokról ad összefoglaló beszámolót.

Az egyik vizsgálat a hivatalos fogyasztói árindexhez felhasznált súlyok korszerűsítésének problémájával foglalkozott. A középső fogyasztói csoportba tartozó kereső háztartások jelenlegi árindexe a háztartások 1958. évi kiadási szerkezetén alapszik. A gazdasági életben, a keresők jövedelmében és egyes cikkek keresletében bekövetkezett változások azonban kérdésessé teszik az 1958. évi árukosár további használatának helyességét. Ezen túlmenően bizo-

nyos árstatisztikai megfontolások is a súlyok cseréje mellett szólnak. A tapasztalat ugyanis azt mutatja, hogy a Laspeyres árindex felfelé torzít, ha a súlyokat hosszú időn keresztül nem módosítják. Továbbá minél ritkább időközönként változtatják meg a súlysémát, annál nagyobb problémát okoz a láncindexsor utólagos visszaszámítása, nem beszélve arról, hogy e korrekciók nem mindig egyformán biztos eredményeket adnak. E mellett a súlyok rövidebb időközönként történő megváltoztatása kisebbíti azokat a statisztikai hibákat, amelyek az indexszámításnál a minőségi változások figyelmen kívül hagyásából erednek.

E megfontolások alapján ellenőrző számításokat végeztek, hogy megállapítsák mennyire időszerű a súlyok megváltoztatása. Kiindulási anyagként a négytagú kereső háztartások háztartásstatisztikai adatai szolgáltak, melyek — az 1958-as bázisú indexhez hasonlóan — 440 tételt tartalmaztak. Az ellenőrző számításokat oly módon végezték el, hogy mindig csak két évet hasonlítottak össze, mégpedig a Paasche formula alapján. Így tehát az 1959—1962 közötti időszakra összesen négy Paasche árindexet számítottak és ezeket összevetették az ugyancsak két-két éven alapuló, de mindig 1958-as súlyozású Laspeyres indexekkel. Annak érdekében, hogy a báziskülönbségekből származó eltérések halmozódva is kifejezésre jussanak, a Paasche indexeket összeláncolták és 1958-as bázisra számították át. Az így kapott indexsort összehasonlítva az eredeti, 1958-as súlyozású bázisindex-sorral, egy év vonatkozásában feltűnően nagy eltérést tapasztaltak (az 1962/1958 Paasche láncindex 1,5 ponttal alacsonyabb volt, mint az 1958-as súlyozású, 1962/1958-as Laspeyres index). Ezért még egy kontrollszámítást végeztek mégpedig az 1962/1958-ra közvetlenül számított Paasche indexet szembeállították az 1962/1958. évi Laspeyres indexszel. A kapott eredmény (1,5 ponttal alacsonyabb Paasche index) számszerűen is alátámasztotta azt a követelményt, hogy a fogyasztói árindexet a megváltozott fogyasztási viszonyoknak jobban megfelelő indexekre kell kicserélni.

Egy másik árstatisztikai vizsgálatnak az volt a célja, hogy felderítse milyen fogyasztói árkülönbségek vannak a nagyobb és kisebb lakosságszámú települések között. A különböző városokban, községekben folyamatosan végzett ár-

megfigyelések időbeli árösszehasonlítási célokat szolgálnak és ennek megfelelően nincs biztosítva a különböző helyeken megfigyelt árucikkek minőségének azonosága. A regionális árdifferenciákra vonatkozó kérdések tisztázásához ezért tulajdonképpen speciális — külön szervezést és tetemes költséget igénylő — ármelegfigyelésekre volna szükség. Feltevélezve azt, hogy egyfelől a megfigyelt árucikkek, másfelől a települések nagyobb csoportokba történő összevonása következtében ezek a regionális minőségi differenciák részben kiegyenlítődnek, a már megszervezett, folyamatos ármelegfigyelések kerültek felhasználásra. A számításoknál az árukosárnak csak együttes összegét vették alapul és a megfigyelési helyeket négy nagyságcsoportba sorolták. A négy csoport mindegyikénél minden egyes árucikk és szolgáltatás egyedi árát nagyság szerinti sorba rendezték és az árak mediánját tekintették az illető nagyságcsoportra jellemzőnek. (A mediánárak ebben az esetben megfelelőbbek, mint az átlagárak. A mediánárak ugyanis inkább közepes minőségű árut jellemeznek, mint az átlagárak, melyeknek nagyságát a legjobb és a legrosszabb minőségű áruk ára is befolyásolja.) Az egyes település-csoportokra külön-külön és együttesen megállapított mediánokat ezután beszorozták a fogyasztói árindex súlysémájának megfelelő mennyiségekkel és az így kapott kiadási összegeket település-csoportok szerint és azokra összesen is összegezték. A vizsgálat azt mutatta, hogy csak csekély különbség van a nagyobb és kisebb települések átlagos fogyasztói ára között.

A fogyasztói árak területi összehasonlításának statisztikai anyaga felhasználásra került egy további számításnál is, melynek az volt a célja, hogy megállapítsa milyen különbségek vannak a fogyasztói árak tekintetében a kiskereskedelem különböző üzemi formái szerint. A csupán élelmiszerárakra kiterjesztett vizsgálatnál öt boltípust különböztettek meg. Itt is az előbbihez hasonló módszert alkalmazták, azaz az árak mediánját vették alapul és ezeket az indexséma megfelelő mennyiségeivel megsorozták.

(Ism.: Láng Györgyné)

## MEZŐGAZDASÁGI STATISZTIKA

STEGMAN, H.:

A MUNKATERMELÉKENYSÉG  
MÉRÉSÉNEK MÓDSZEREI ÉS EREDMÉNYEI  
A MEZŐGAZDASÁGI  
TERMELŐSZÖVETKEZETEK BEN

(Methoden und Ergebnisse der Messung der Arbeitsproduktivität in landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften.) — *Die deutsche Landwirtschaft*, 1964. 4. sz. 158—162. p.

Jelenleg a német mezőgazdasági termelőszövetkezetek a munka termelékenységének mérésére többféle mutatót használnak. A Német Mezőgazdasági Tudományos Akadémia neetzowi Agrárgazdaságtani Intézete az elmúlt években — 1957-től 1960-ig — öt kiválasztott mezőgazdasági termelőszövetkezetben vizsgálatokat végzett a munka termelékenységére vonatkozóan és a szövetkezetek adatai alapján többféle mutató elemzésére is sor került. Szerző, aki az Intézet munkatársa, összefoglaló tanulmányában a fontosabb számítási módszereket ismerteti, és felhasználásuk lehetőségéről ad tájékoztatást.

A *termékegységre jutó munkaidő-felhasználást* — a termékmennyiség és a munkaórák számának hányadosát — gyakran használják az élő munka termelékenységének mérésére. E mutatónak sok előnye van: igen szemléletes, könnyen számítható, a különböző időpontokra, üzemekre, területekre vonatkozó mutatók jól összehasonlíthatók, nincs szükség átszámításra és értékelésre. Általános alkalmazását azonban több fogyatékosága akadályozza. Így például e mutató csak egy-egy terméknel használható, nem mutatja az üzemek munkatermelékenységének helyzetét és változását, nem hasonlítható össze más népgazdasági ágak mutatóival stb. E fogyatékoságokat a bemutatott adatok világosan jelzik. A kiválasztott üzemekben a munkatermelékenység — a termékegységre jutó munkaórafelhasználás — minden fontosabb terméknel kedvezően változott. Ebből az következik, hogy az élő munka termelékenysége általánosan emelkedett. Ezzel szemben az A termelőszövetkezetnél egyes termékek esetében változatlan vagy éppen csökkenő munkatermelékenységi szint tapasztalható. E mutató ebben az esetben már nem teszi lehetővé, hogy a változás irányát az egész üzemre vonatkozóan megállapítsuk.

A teljes munkafelhasználás vizsgálata lényegesen egyszerűbben végezhető a

költségek segítségével. A költségek vizsgálatánál azonban nem szabad szem elől téveszteni, hogy azok az élő- és holtmunka-felhasználást egyaránt tartalmazzák, és így változásuk e két tényező változásának együttes hatását fejezi ki.

Hibái ellenére e mutatót elvetni nem lehet. Az üzemeken belüli munkatermelékenységi vizsgálatoknál ugyanis nélkülözhetetlen, és fontos alapadatokat szolgáltat más analitikus elemzési módszerekhez.

Az ún. *időösszegmódszernél* a beszámolási időszak termelésének és a bázisidőszak munkaráfordításának szorzatát a beszámolási időszak termelésének és munkaráfordításának szorzatával kell osztani. (Az összmunkafelhasználást az összes költség fejezi ki.) Az előző mutatóval szemben előnye, hogy az üzem termelése az időegységek révén összegezhető, és ezzel az egész üzem vagy népgazdasági ág munkatermelékenysége kifejezhető, továbbá, hogy aránylag egyszerű módszerrel a népgazdasági ágak közötti összehasonlítás is lehetővé válik. Hátránya viszont, hogy az élő munka termelékenységi színvonalának vizsgálatát nem teszi lehetővé, nagymértékben függ a bázisidőszak eredményétől, és nem alkalmazható több különböző fejlődésű üzem mutatóinak összehasonlítására. (E fogyatékoságok egy részének megszüntetésére F. Behrens és H. Winkelmann a bázisév munkaráfordításai helyett több év ráfordításainak alkalmazását javasolják.)

Az időösszegmódszer alkalmazását szerző két termelőszövetkezetnél külön is vizsgálja, e két üzem fontosabb termékeinek egységére jutó munkaráfordítást is összehasonlítja. Ez az összehasonlítás azt igazolja, hogy e módszer elsősorban egy üzem munkatermelékenysége változásának vizsgálatát teszi lehetővé.

Az *időmódszer* az előbbiből alakult ki, és annak hiányosságait hivatott kiküszöbölni. E módszernél a termékegységre jutó munkaidő-felhasználás normájának alkalmazására kerül sor. A mutató ugyanis a munkaidő-normával szorzott beszámolási időszaki termelés és a munkaórában kifejezett munkaidő-felhasználás hányadosa, ezért az élő munka termelékenységének színvonaláról — amennyiben az időnormák a vizsgált üzemek természeti és gazdasági feltételeinek megfelelnek — jó tájékoztatást ad. Az

időmódszer sem tökéletes minden szempontból, hiszen a normák gyakran változhatnak, a holt munka termelékenységének vizsgálatára pedig külön mutatót kell alkalmazni. Végül nagy hátránya, hogy a nemzetközi összehasonlításhoz először egységes időnormákat kellene bevezetni, és a népgazdasági ágak közötti összehasonlításokra csak feltételesen alkalmazható.

A *bruttó termelés módszere* — az egy munkaerőre jutó bruttó termelési érték finomított változata — az értékben kifejezett saját bruttó termék értéke alapján fejezi ki az élő munka termelékenységét: a saját (a vásárlásokkal csökkentett) bruttó termék értékét az órában kifejezett munkaidő-felhasználással kell osztani. E mutató segítségével az élő munka termelékenységének színvonala és változása is kimutatható, mégpedig olyan formában, hogy a minőségi különbségek is kifejezésre jutnak, és e mutató a népgazdasági munkatermelékenységi vizsgálatok alapját is képezheti. Nem válik viszont előnyére az értéktől való függősége, az üzemeken belüli természetes kapcsolatok kismértékű szemléltetése, végül pedig az sem, hogy nemzetközi összehasonlításra csakis a termékek értékarányainak egyeztetése útján alkalmazható. A munkaidő-felhasználás és a saját bruttó termék értéke alapján számított termelékenységi mutatót elsősorban a mezőgazdasági üzemek és az egyes népgazdasági ágak összehasonlító vizsgálatánál lehet eredményesen alkalmazni.

Végül a szerző az *össztermelés és az összes felhasznált munka* alapján számított munkatermelékenységi mutatót ismerteti. E mutató — a bruttó forgalom és a felhasznált élő és holt munka értékének hányadosa — az összes munkát figyelembe veszi, az érték meghatározása azonban a termelésnél és a munkánál is problémákat okoz. A termékek előállítására fordított munka hatékonyságát viszont e mutató az ár- és a költségváltozásoktól függetlenül mutatja.

Szerző vizsgálatát e mutatónál is az öt termelőszövetkezet és az A szövetkezet adatai alapján végzi. A különböző mutatók eltérő alakulása arra figyelmeztet, hogy a munkatermelékenység kedvező alakulása — az előző mutatók mind ezt mutatják — a holt munka növekvő mértékű felhasználásának a következménye. (A vizsgált termelőszövetkezetekben 1958 és 1960 között a munkatermelékenység mintegy 5 százalékkal emelkedett, ezzel szemben az összes munka termelékenysége 1960-ban alacsonyabb volt mint 1958-ban). Az élő munka termelékenységének önmagában történő vizsgálata tehát félrevezető lehet, nem minden esetben ad hű képet a társadalmi munka hatékonyságáról.

H. Stegmann összefoglaló tanulmányát a munkatermelékenység, különösen pedig a mezőgazdasági munka termelékenységével foglalkozó irodalom jegyzékével egészítette ki.

(Ism.: Domokos Attila)

## KIBERNETIKAI AUTOMATIZÁLÁS

KVASA, JA.:

### AZ ELEKTRONIKUS BERENDEZÉSEKKEL VALÓ ELLÁTOTTSÁG

(Pokazateli elektronovooruzsennozti.) —  
Vesztnik Sztatisztiki, 1964. 3. sz. 8—15. p.

A tanulmány bevezetője rámutat arra, hogy a kommunizmus alapjai lerakásának időszakában az elektronikus technika mind jobban behatol a termelés és az igazgatás minden területére, tehát itt az ideje, hogy rendszeres nyilvántartást vezessünk az elektronikus berendezések kapacitásáról és alkalmazásáról. Mivel a termelésirányítás automatizálásának összesített mutatói is csak az elektronikus statisztika alapján számíthatók ki, be kell vezetni a statisztikába az elektroni-

kus gépekkel való ellátottság összesített mutatóit. Ehhez viszont először szabványosítani kell az elektronikus gépek kapacitásának és munkájának mérőszámait.

Mindenekelőtt hangsúlyozandó, hogy kétféle automatizálást különböztetünk meg: ciklikus és információs (kibernetikai) jellegűt. A ciklikus típusú automaták előzetesen megadott sorrendben ismétlődő technológiai műveleteket végeznek; a kibernetikai jellegű automatizálási eszközök viszont a termelési folyamat megadott menetétől való eltérések alapján elektronikus eszközök segítségével olyan utasításokat adnak ki, amelyek eltüntetik ezeket az eltéréseket (ön-szabályozás). Ez az automatizálás legfejlettebb formája, amely lehetővé teszi a



időmódszer sem tökéletes minden szempontból, hiszen a normák gyakran változhatnak, a holt munka termelékenységének vizsgálatára pedig külön mutatót kell alkalmazni. Végül nagy hátránya, hogy a nemzetközi összehasonlításhoz először egységes időnormákat kellene bevezetni, és a népgazdasági ágak közötti összehasonlításokra csak feltételesen alkalmazható.

A *bruttó termelés módszere* — az egy munkaerőre jutó bruttó termelési érték finomított változata — az értékben kifejezett saját bruttó termék értéke alapján fejezi ki az élő munka termelékenységét: a saját (a vásárlásokkal csökkentett) bruttó termék értékét az órában kifejezett munkaidő-felhasználással kell osztani. E mutató segítségével az élő munka termelékenységének színvonala és változása is kimutatható, mégpedig olyan formában, hogy a minőségi különbségek is kifejezésre jutnak, és e mutató a népgazdasági munkatermelékenységi vizsgálatok alapját is képezheti. Nem válik viszont előnyére az értéktől való függősége, az üzemeken belüli természetes kapcsolatok kismértékű szemléltetése, végül pedig az sem, hogy nemzetközi összehasonlításra csakis a termékek értékarányainak egyeztetése útján alkalmazható. A munkaidő-felhasználás és a saját bruttó termék értéke alapján számított termelékenységi mutatót elsősorban a mezőgazdasági üzemek és az egyes népgazdasági ágak összehasonlító vizsgálatánál lehet eredményesen alkalmazni.

Végül a szerző az *össztermelés és az összes felhasznált munka* alapján számított munkatermelékenységi mutatót ismerteti. E mutató — a bruttó forgalom és a felhasznált élő és holt munka értékének hányadosa — az összes munkát figyelembe veszi, az érték meghatározása azonban a termelésnél és a munkánál is problémákat okoz. A termékek előállítására fordított munka hatékonyságát viszont e mutató az ár- és a költségváltozásoktól függetlenül mutatja.

Szerző vizsgálatát e mutatónál is az öt termelőszövetkezet és az A szövetkezet adatai alapján végzi. A különböző mutatók eltérő alakulása arra figyelmeztet, hogy a munkatermelékenység kedvező alakulása — az előző mutatók mind ezt mutatják — a holt munka növekvő mértékű felhasználásának a következménye. (A vizsgált termelőszövetkezetekben 1958 és 1960 között a munkatermelékenység mintegy 5 százalékkal emelkedett, ezzel szemben az összes munka termelékenysége 1960-ban alacsonyabb volt mint 1958-ban). Az élő munka termelékenységének önmagában történő vizsgálata tehát félrevezető lehet, nem minden esetben ad hű képet a társadalmi munka hatékonyságáról.

H. Stegmann összefoglaló tanulmányát a munkatermelékenység, különösen pedig a mezőgazdasági munka termelékenységével foglalkozó irodalom jegyzékével egészítette ki.

(Ism.: Domokos Attila)

## KIBERNETIKAI AUTOMATIZÁLÁS

KVASA, JA.:

### AZ ELEKTRONIKUS BERENDEZÉSEKKEL VALÓ ELLÁTOTTSÁG

(Pokazateli elektronovooruzsennosztli.) —  
Vesztnik Sztatisztiki, 1964. 3. sz. 8—15. p.

A tanulmány bevezetője rámutat arra, hogy a kommunizmus alapjai lerakásának időszakában az elektronikus technika mind jobban behatol a termelés és az igazgatás minden területére, tehát itt az ideje, hogy rendszeres nyilvántartást vezessünk az elektronikus berendezések kapacitásáról és alkalmazásáról. Mivel a termelésirányítás automatizálásának összesített mutatói is csak az elektronikus statisztika alapján számíthatók ki, be kell vezetni a statisztikába az elektroni-

kus gépekkel való ellátottság összesített mutatóit. Ehhez viszont először szabványosítani kell az elektronikus gépek kapacitásának és munkájának mérőszámait.

Mindenekelőtt hangsúlyozandó, hogy kétféle automatizálást különböztetünk meg: ciklikus és információs (kibernetikai) jellegűt. A ciklikus típusú automaták előzetesen megadott sorrendben ismétlődő technológiai műveleteket végeznek; a kibernetikai jellegű automatizálási eszközök viszont a termelési folyamat megadott menetétől való eltérések alapján elektronikus eszközök segítségével olyan utasításokat adnak ki, amelyek eltüntetik ezeket az eltéréseket (ön-szabályozás). Ez az automatizálás legfejlettebb formája, amely lehetővé teszi a



termelés optimalizálását, és tanulmányozása a gazdaságstatisztika tárgyát kell, hogy képezze. A kibernetikai automatizálás csakis elektronikus eszközökkel valósítható meg. Ezek a következőképpen csoportosíthatók: *elsődleges* (információfeldolgozó) és *másodlagos* (felvevő) eszközök. Az elektronikus berendezések összkapacitásának kiszámításánál csak az elsődlegeseket kell figyelembe venni. Ezek a következő kategóriákra oszthatók:

tisztán információs jellegű gépek és műszerek, amelyek nem dolgozzák fel analitikus módon a beérkező információt (rádió- és televízióállomások);

tisztán információs típusú, vezérlőrendszerek nélküli elektronikus gépek (digitális és analóg elektronikus számológépek);

vezérlőrendszerekkel ellátott elektronikus számológépek, amelyek információfeldolgozó és -vezérlő feladatokat egyaránt végeznek. A termelés automatizálásának tanulmányozásánál ez a csoport a legjelentősebb (programvezérlésű fémforgácsológépek, daruk vezérlése hajók be- és kirakódásánál stb.);

tudományos kutatásra szolgáló elektronikus készülékek (elektronmikroszkópok, elektronikus diffrakciós műszerek stb.);

nagyfrekvenciás árammal való hevítésre, hegesztésre, olvasztásra szolgáló elektronikus generátorok.

Milyen módszerrel mérhető az elektronikus számológépek kapacitása? Mindenekelőtt összeszámálhatók az összes elektronikus gépek; ekkor, bár különféle típusú (digitális és analóg, nagy és kicsi, univerzális és speciális, soros és párhuzamos működésű stb.) gépeket öszegeltünk, a kapott összegből bizonyos fokig megítélhetjük, milyen szinten és ütemben folyik a gépesítés a gazdasági élet bizonyos területein. Ez azonban nagyon közelítő jellegű mutató; márpedig a gépek közti különbségek (sebesség, operatív memóriakapacitás, specializálás stb.) egyre nőnek, ezért pontosabb mérőszámokat kell keresnünk. Szerző ezek közül a következőket sorolja fel:

1. Az elektronikus számológépek *kapacitásának* egyik mértékegysége a *bit* (binary digit = kettes vagy bináris számjegy). Az információ hatékonyságának egyik értékelési módjaként szolgálhat az a kapacitás-nagyság, amely egy információegységnek (bitnek) egy időegység alatti továbbításához szükséges. Ez a mutató rendkívül nagy jelentőségű.

2. Az elektronikus gépek legnagyobb érdeme éppen a *gyorsaság*, amelynek mértékegysége az egy másodperc alatt elvégzett műveletok száma. Ezt a mutatót ki is jelölhetnénk a gépkapacitás mérőszámául, de két akadályba ütközik.

Először: a kibernetika fejlődése folytán a gépek állandóan tökéletesednek, mind több új funkció ellátására alkalmasak. Ezért teljesítményüket az operatív memória kapacitásával is mérjük. Tehát egyesek azt javasolják, hogy a digitális számológép teljesítményét úgy fejezzük ki, hogy a másodpercenként elvégzett műveletok számát megszorozzuk az operatív memória logaritmusával. Ez a mutató valóban pontosabb gépösszehasonlítási eredményeket ad.

Másodszor: a „művelet/sec” csak a digitális számológépeknél alkalmazható mutató; nem határozható meg sem az analóg gépekre, sem a többi elektronikus eszközre vonatkozólag.

3. Nem szolgálhat-e a wattban mért *energiafogyasztás* az elektronikus eszközök általános kapacitásmértékéül? A feldolgozott információmennyiségnek az energiafogyasztáshoz való aránya az elektronikus berendezések hatásfokát mutatja, bár pontatlan, közelítő mérőszám, de hiszen más statisztikai mutatóknál is előfordul, hogy viszonylag nagy hibákkal kell számolnunk. Ezt a számítást azonban az nehezíti meg, hogy az elektronika fejlődése folytán az ugyanarra a munkára fordított energia állandóan — néha ugrásszerűen — csökken, amint az elektroncsöveket félvezetők váltják fel. Szerző ezt az állítást számos konkrét géptípus példájával illusztrálja.

Az energiafogyasztást lehetne watt helyett valami más egyezményes mértékegységben is kifejezni, azt feltételezve, hogy az elektronikus berendezések vagy csak elektroncsövekkel, vagy csak félvezetőkkel működnek. Ez megjavítaná az elektronikus berendezésekkel való ellátottság mutatóit, de megnehezítené a felmérést és összesítést, elszakítaná a számítási eredményeket a reális alapértékektől. Ezért szerző szerint mégis a reális értékekből kell kiindulni.

Figyelembe kell venni azt a körülményt is, hogy azelőtt az elektronika lényegében csak információs eszköz volt, ma azonban már technológiai műveletek közvetlen elvégzésére is alkalmazzák. Ez azonban nem akadályozza meg a wattokban megadott mutató alkalmazását. Ennek a mutatónak a termelőerők és a termelés gépesítettségi színvonalát kell tükröznie. Mélyrehatóbb elemzésnél ter-

mészletesen külön lehet vizsgálni az információ és külön a technológiai elektronikában történő áramfogyasztást.

4. Végül az elektronikus gépek kapacitása a *logikai elemek számából* is meghatározható. Ekkor mérési egységül a logikai elem szolgál, technológiai funkciójától és műszaki felépítésétől függetlenül. Itt az összes gépegység (bemenő egység, szummátor stb.) logikai elemei számításba jönnek. E módszer előnye az, hogy a gép funkcióinak bővülését azonnal tükrözi. Például a párhuzamos működésű géphez több logikai elem kell, mint a kisebb teljesítményű soros-párhuzamos vagy soros működésű géphez. Másik előnye a kiszámítás viszonylagos egyszerűsége, hiszen a gép összes logikai elemeinek száma a gép kísérlapján szerepel. Szerző szerint tehát ez a mérési mód a legmegfelelőbb, de csak digitális számoló- és vezérlő berendezéseknél alkalmazható. Az analóg gépek fő eleme az egyenáramú erősítő. Olyan elektronikus gépeknél, amelyek analóg-digitális aggregátok, már problémát jelent a logikai elemek és az egyenáramú erősítők összemérése. Sajnos, itt már csak hozzávetőleges eredményeket kapunk: az analóg gépeknek a logikai elemek számában kifejezett kapacitása az egyenáramú erősítők számának 50-szerese lesz.

A kapacitáson kívül a gépek munkáját is vizsgálni kell. Itt mérési egységnek vegyük a logikai elemeket tartalmazó gép percekben kifejezett működési idejét. Ebben az esetben a logikai elemek száma megszorozandó a gép működési idejével, miközben feltételezzük, hogy a gép teljes terheléssel, összes logikai elemével dolgozik. Az emiatt keletkező hiba százaléka már könnyen kiszámítható.

Az elkerülhetetlen hibákkal számolva kimondható, hogy az elektronikus számológép kapacitásának mértéke a logikai elemek száma ( $l$ ); a munka mértéke ( $Q$ ) pedig a gépben levő logikai elemek

számának a percekben mért munkaidővel ( $t$ ) alkotott szorzata. A jelenleg használatos statisztikai kategóriákkal együtt ennek alapján már megszerkeszthetők a technikai fejlődés (főleg a termelés és igazgatás automatizálása) fontos gazdasági mutatói.

A gépek a következőképpen csoportosítandók:

1. Digitális számológépek:
  - a) információs gépek (univerzális, speciális),
  - b) vezérlő berendezések;
2. Analóg gépek:
  - a) információs
  - b) vezérlő jellegű berendezések.
3. Egyes gépek vezérlésére szolgáló elektronikus rendszerek.
4. Tudományos kutatásra szolgáló elektronikus készülékek.
5. Hevítésre, hegesztésre, olvasztásra szolgáló elektronikus generátorok.

Ennek a statisztikának a meglévő iparági osztályozás alapján kell elkészülnie. Szerző a következő mutatórendszert javasolja:

1. Az egyes munkagépeket vezérlő elektronikus gépek és berendezések kapacitása —  $L$ .

2. Az elektronikus gépek és berendezések munkája —  $Q = \sum (l \cdot t)$ ,

3. Az elektronikus gépek és berendezések terhelési mutatója percekben —

$$t = \frac{Q}{\sum l}$$

4. A munka elektronikus berendezésekkel való ellátottságának mutatója —

$$E = \frac{L}{R}, \text{ ahol } R \text{ a foglalkoztatott sze-}$$

mélyzet létszáma. Ez a mutató külön számítható ki a termelés, és külön az államigazgatás, tervezés és ügyvitel területére vonatkozóan.

5. A termelés kibernetikai automatizálásának mutatója —  $K = \frac{L}{N}$ , ahol  $N$  a szükséges áramfogyasztás.

(Ism.: Máhrer Andrea)