

A MAGYAR CSECSEMŐHALANDÓSÁG ALAKULÁSÁNAK EGYES JELLEGZETESSÉGEI*

DR. SZABADY EGON

Magyarország csecsemőhalandósága a század elején igen magas volt, meghaladta a 200 ezreléket. E speciális korcsoport halandósága a második világháborúig csak lassan csökkent, javulásának mértéke hasonló volt az általános halandóságéhoz. A két világháború közötti időszak utolsó békeévében, 1938-ban 1000 élveszülettre még mindig 131 egy éven aluli korban meghalt csecsemő jutott, s így Magyarország csecsemőhalandósága Európában még mindig a legmagasabbak közé tartozott. A második világháborút követően a csecsemőhalandóság csökkenése meggyorsult, a csecsemőhalandósági arányszám értéke jelenleg kevesebb mint egyharmada a háború előttinek, s nem éri el az első világháború előtti érték egyötödét sem.

Az utolsó két évtized csecsemőhalandóságának elemzését megnehezíti az a körülmény, hogy 1945 és 1964 között a születési arányszámok trendje és színvonala többször és jelentős módon változott, ami a nyers arányszámok értékét torzítja. Az 1. táblában ezért a nyers arányszámok mellett kétféle korrigált csecsemőhalálzási arányszámot is megadtunk. Az egyik eljárás a csecsemőhalottak számát negyedéves korcsoportokra bontva viszonyítja két év megfelelő időszakában történt élveszületések számához, s a tisztított csecsemőhalálzási arányszám ezen arányszámok összege.¹ A másik arányszám azt fejezi ki, hogy az adott évben élveszületett évjárat tagjai közül a kérdéses évben és a következőkben hányan halnak meg 1 éves életkoruk betöltése előtt.

Az adatok azt mutatják, hogy a háború hatásainak következtében 1945-ben közel 170 ezrelékre nőtt nyers csecsemőhalálzási arány 1946-ban már a korábbi szintre tért vissza, majd további csökkenésnek indult. A két évtizede megindult gyorsabb javulás még napjainkban is tart. 1964-ben 1000 élveszülettre 40 csecsemőhalott jutott, az 1945—1946. évi aránynak negyede, illetve harmada. (Lásd az 1. táblát.)

A csecsemőhalandóság két évtizedes trendje fokozatos, de nem egyenletes javulásról tanúskodik. A csecsemőhalandóság ugyanis nemcsak az ország egészségügyi színvonalának egyik mutatója, hanem a maga módján tükrözi a társadalmi és gazdasági változásokat, sőt nemcsak a születésszám alakulásá-

* Részlet az 1965. április—május hónapban Kairóban, az Észak-afrikai Demográfiai Intézetben (North African Demographic Centre) tett látogatás alkalmával fenti címen tartott első előadás anyagából.

¹ Az arányszám leírását lásd: Magyarország népesedése. Demográfiai Évkönyv, 1963. Központi Statisztikai Hivatal. Statisztikai Időszaki Közlemények. 68. köt. Budapest, 1965. 16. old.

val, hanem a termékenység bizonyos jellemzőivel (például születési sorrend) is összefüggésben áll. A nyers és a tisztított arányszámok egybevetéséből az tűnik ki, hogy a gyors csökkenés előbb az 1940-es évek végén meglassult, majd az 1952. évi nagyobb csökkenés után 1953-ban az arányszám némileg emelkedett. 1954-ben ismét jelentősen csökkent a csecsemőhalandóság, s 1955 és 1957 között ezen az alacsonyabb — 60 ezrelék körüli — szinten stagnált. 1958-tól négy éven keresztül a csecsemőhalandóság egyenletesen javult; előbb megközelítette, majd az 1962—1963. évi átmeneti megtorpanás után 1964-ben elérte a 40 ezrelékes szintet.

1. tábla
A csecsemőhalálozási arányszámok alakulása

Év	1000 élveszülettre jut 1 éven aluli meghalt	Tisztított csecsemőhalandósági arányszám*	Az adott évben 1000 élveszületett csecsemő közül 1 éves kora betöltése előtt meghalt
1945	169,1	.	.
1946	116,5	.	118,9
1947	106,7	108,0	102,9
1948	94,1	95,1	96,3
1949	91,0	91,2	85,6
1950	85,7	85,6	87,9
1951	83,9	83,0	79,0
1952	69,9	70,3	72,8
1953	70,8	72,3	68,0
1954	60,7	61,5	59,3
1955	60,0	58,7	58,9
1956	58,8	57,8	61,6
1957	63,1	61,3	64,7
1958	58,1	57,2	54,5
1959	52,4	51,7	51,3
1960	47,6	47,2	45,3
1961	44,1	43,7	44,7
1962	47,9	47,0	46,4
1963	42,9	43,1	42,0
1964	40,0	39,9	.

* A csecsemőhalottak negyedéves korcsoportok szerint, két év negyedévenként kiválasztva súlyozott élveszületéséhez viszonyítva.

A 40 ezrelékes csecsemőhalandóság Európában nem mondható alacsonynak, s Magyarország a hivatalosan kimutatott nyers arányszáma alapján a közepes csecsemőhalandóságú európai országok közé sorolható. A csecsemőhalandóság nemzetközi összehasonlíthatóságának azonban alapfeltétele az élveszületés és a halvaszületés fogalmának homogeneitása, amely az európai országok tekintetében sincs biztosítva. Az élveszületés definíciója a történelmi hagyományok, az eltérő fejlődésben megnyilatkozó nemzeti sajátosságok folytán az egyes országokban sok tekintetben különbözik egymástól, s az élveszületés megállapításának gyakorlata sem fedi mindig pontosan az elfogadott meghatározást. Ez ugyan csak csekély mértékben befolyásolja az élveszületési mutatók értékét, viszont annál nagyobb mértékben a halvaszületéseket és a csecsemőhalandóságát (ezen belül különösen a neonatális halandóságot). A zavart az okozza, hogy számos országban — néha talán éppen a csecsemőhalandóság formális csökkentésének gondolatával — az élveszületés kérdésének elbírálá-

sába bevonják az érettség, életképesség (koraszülöttség) szempontjait, s így eltérnek a nemzetközi ajánlásokban, szabályokban meghatározott „magzati halál-élveszületés” koncepciótól. A nemzetközi ajánlásoktól való eltérések elsősorban az életjelek területén tapasztalhatók (például több életjel együttes meglétének vagy egyetlen meghatározott életjel meglétének esetleg tartós fennforgásának megkövetelése), de megnyilatkozhatnak a magzathoz fűződő egyes kritériumok (például megfelelő terhességi időtartam, adott súly vagy hosszúság elérése) kikötésében stb. is.²

Magyarországon az érvényben levő jogszabályok szerint: „Élveszülött a magzat, ha az anya testétől történt elválasztás után az életnek jelét adta (mint légzés vagy szív működés, illetőleg köldökzsinór pulzáció), tekintet nélkül arra, hogy mennyi ideig volt az anya méhében és mennyi ideig élt. Élveszülöttnek számít tehát az élve világra jött gyermek még abban az esetben is, ha rövid idővel a születés után már nem ad életjelet, meghalt.”³

A Magyarországon érvényben levő definíció és a magyar gyakorlat lényegében megegyezik a nemzetközi ajánlásokkal. Kétségtelen, hogy Magyarországon így az elveszültek közé sorolnak évente többszáz olyan magzatot, akinek felnevelésére mai ismereteink és lehetőségeink mellett szinte semmi remény sincs. Ez azonban nem változtat azon a tényen, hogy ezek a magzatok nem a méhen belüli élet folyamán haltak meg, még akkor sem, ha ily módon halálozásukat a csecsemőhalálozások között kell számba venni.⁴

A koraszülöttség kérdésének az élveszületés fogalmával kapcsolatos figyelembevételére kétségkívül kihat a csecsemőhalandóság mutatóira. Magyarországon — ahol elég magas a „koraszülöttek” (a 2500 grammnál kisebb súllyal születettek) aránya — az 1000 grammnál kisebb súllyal születettek 1959—1962 között az élveszületések 0,4 százalékát tették ki, a csecsemőhalálozásoknak pedig 8,7 százalékát. Hasonló mértékben befolyásolhatják a csecsemőhalandóságot az életjelek értelmezésében mutatkozó eltérések is. Egy 1961. évi magyar vizsgálat szerint például az 1 évnél fiatalabb korban meghaltak 5,7 százalékánál a halál a születést követő első órában állott be, s 1000 gramm alatt volt a születési súlya az 1 éven aluli korban meghaltak 9,4 százalékának. A születést követő első órán belül, valamint az első napon tüdőlégtelenség következtében meghaltak és az 1000 grammnál kisebb súllyal születettek kizárásával Magyarország 1961. évi élveszületési arányszáma 13,9, csecsemőhalálozási arányszáma pedig 37,7 ezrelék lett volna a hivatalosan jelentett 14,0 és 44,1 ezrelékkel szemben. Magyarország csecsemőhalandósága tehát több országgal összehasonlítva kedvezőbb, mint ezt a hivatalos adatok mutatják.⁵

Az élveszületés meghatározásának fogalmi kérdéseit figyelembe véve vizsgálható a perinatális halandóság,⁶ valamint a neonatális és postneonatális halandóság alakulása. A perinatális halandóság 1946-tól 1963-ig mintegy 3/5-ére csökkent. A perinatális halandóságon belül az 1950-es évek elejéig a praenatális és postnatális halandóság párhuzamosan javult. 1953-tól kezdve azonban az élet első hetének halandósága változatlanul 22—23 ezrelék körül mozog, míg a halvaszületési arány csökkenése tovább folytatódott, s az 1960-as évek

² Acsádi György: A népmozgalmi statisztikák nemzetközi egységesítésének kérdése a KGST országok szakértői munkacsoportjának budapesti ülésén. *Demográfia*, 1964. évi 2. sz. 266—284. old.

³ Népmozgalmi kézikönyv 1962. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1962. 7. old.

⁴ Megjegyzendő, hogy az élveszületés és a csecsemőhalálozás fogalmi eltéréseinek kiküszöbölésére 1963 decemberében a KGST országok népmozgalmi statisztikai szakértői munkacsoportjának budapesti ülése a nemzetközi összehasonlítás céljaira olyan meghatározásokat fogadott el, amelyek lényegükben megegyeznek a WHO ajánlásaival, s azóta Magyarországon is irányadók.

⁵ Központi Statisztikai Hivatal, Népesedésszatisztikai osztály: A 24 órán belüli csecsemőhalandóság. *Demográfia*, 1963. évi 2. sz. 247—254. old.

⁶ Sárkány J.: A perinatális halálozásról. *Demográfia*, 1960. évi 3—4. sz. 460—469. old.

elejére elérte a 12—13 ezreléket. A postnatális halandóság jelentősége tehát a halvaszületésekkel szemben megnövekedett, s míg az 1940-es évek végén a perinatális halandóságnak valamivel több mint a felét tette ki, addig ma közel a kétharmadát.

2. tábla

A perinatális, a neonatális és a postneonatális halandóság alakulása

Év	Perinatális			Neonatális	Postneonatális	1 éven alul meghalt összesen
	halálozás					
	halvaszületés*	0—6 napos korban**	összesen	0 naptól 1 hónapos korban***	2—12 hónapos korban	
1945 ...	3 993	.	.	.	.	28 601
1946 ...	4 468	5 203	9 671	9 343	10 360	19 703
1947 ...	4 801	5 311	10 112	9 190	10 785	19 975
1948 ...	4 721	5 185	9 906	8 435	9 619	18 054
1949 ...	4 543	4 972	9 515	7 934	9 393	17 327
1950 ...	4 162	5 144	9 306	8 012	8 747	16 759
1951 ...	3 715	4 734	8 449	7 210	8 783	15 993
1952 ...	3 478	4 141	7 619	6 264	6 723	12 987
1953 ...	3 505	4 780	8 285	7 020	7 627	14 647
1954 ...	3 676	5 143	8 819	7 136	6 420	13 556
1955 ...	3 446	4 699	8 145	6 565	6 057	12 622
1956 ...	3 040	4 300	7 340	6 094	5 238	11 332
1957 ...	2 512	3 882	6 394	5 447	5 096	10 543
1958 ...	2 237	3 517	5 754	4 797	4 407	9 204
1959 ...	2 153	3 439	5 592	4 451	3 475	7 926
1960 ...	1 957	3 237	5 194	4 008	2 968	6 976
1961 ...	1 740	3 026	4 766	3 799	2 386	6 185
1962 ...	1 597	2 934	4 531	3 671	2 561	6 232
1963 ...	1 651	2 975	4 626	3 683	1 993	5 676
1964 ...	1 549	2 916	4 465	3 636	1 648	5 284

1000 élveszülöttre

1945 ...	23,6	.	.	.	.	169,1
1946 ...	26,4	30,8	57,2	55,2	61,3	116,5
1947 ...	25,6	28,4	54,0	49,0	57,6	106,6
1948 ...	24,6	27,0	51,6	44,0	50,1	94,1
1949 ...	23,9	26,1	50,0	41,7	49,3	91,0
1950 ...	21,3	26,3	47,6	41,0	44,7	85,7
1951 ...	19,5	24,8	44,3	37,8	46,1	83,9
1952 ...	18,7	22,3	41,0	33,7	36,2	69,9
1953 ...	16,9	23,1	40,0	33,9	36,9	70,8
1954 ...	16,5	23,0	39,5	32,0	28,7	60,7
1955 ...	16,4	22,3	38,7	31,2	28,8	60,0
1956 ...	15,8	22,3	38,1	31,6	27,2	58,8
1957 ...	15,0	23,2	38,2	32,6	30,5	63,1
1958 ...	14,1	22,2	36,3	30,3	27,8	58,1
1959 ...	14,2	22,8	37,0	29,4	23,0	52,4
1960 ...	13,4	22,1	35,5	27,4	20,2	47,6
1961 ...	12,4	21,6	34,0	27,1	17,0	44,1
1962 ...	12,3	22,5	34,8	28,2	19,7	47,9
1963 ...	12,5	22,5	35,0	27,8	15,1	42,9
1964 ...	11,7	22,1	33,8	27,5	12,5	40,0

* Praenatális halálozások.

** Postnatális halálozások.

*** 0—30 napos korban történt halálozások.

3. tábla

A csecsemőhalálalozások alakulása korcsoportok szerint Magyarországon

Év	1 napon aluli	1 hóna- pon aluli össze- sen											11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1 éven aluli összesen	
		napos						hónapos																	
		1	2	3	4	5	6	7-13	14-20	21-30	1	2													3	4	5	6	7	8	9	10	11
1938	2659	508	783	488	328	290	282	3126	1360	9824	2721	2227	1816	1399	1195	970	912	793	777	673	626	23 933			
1941	2283	479	635	369	293	307	311	1273	1099	8184	2107	1923	1564	1295	1059	943	820	744	631	635	553	20 458			
1948	2227	922	741	427	331	277	260	1333	900	8435	1979	1727	1455	1046	793	643	540	467	370	286	313	18 054			
1955	2569	662	526	288	230	227	197	775	542	6565	1077	1154	972	698	509	425	355	295	225	180	167	12 622			
1963	1668	434	357	165	124	121	106	306	217	3683	406	315	346	250	162	111	98	104	81	55	65	5 676			
1964	1676	419	362	148	123	94	94	316	160	3636	315	281	259	159	138	130	102	85	72	59	48	5 284			
Százalék																									
1938	11,1	2,1	3,3	2,0	1,4	1,2	1,2	13,0	5,7	41,0	11,4	9,3	7,6	5,8	5,0	4,1	3,8	3,3	3,3	2,8	2,6	100,0			
1941	11,2	2,3	3,1	1,8	1,4	1,5	1,5	6,2	5,4	40,0	10,3	9,4	7,7	6,3	5,2	4,6	4,0	3,6	3,1	3,1	2,7	100,0			
1948	12,3	5,1	4,1	2,4	1,8	1,5	1,5	7,4	5,0	46,7	11,0	9,6	8,0	5,8	4,4	3,6	3,0	2,6	2,0	1,6	1,7	100,0			
1955	20,4	5,2	4,2	2,3	1,8	1,8	1,6	6,1	4,3	52,0	8,5	9,2	7,7	5,5	4,0	3,4	2,8	2,3	1,8	1,4	1,4	100,0			
1963	29,4	7,6	6,3	2,9	2,2	2,1	1,9	5,4	3,3	64,9	7,2	5,5	6,1	4,4	2,9	2,0	1,7	1,8	1,4	1,0	1,1	100,0			
1964	31,7	7,9	6,9	2,8	2,3	1,8	1,8	6,0	4,6	68,8	6,0	5,3	4,9	3,0	2,6	2,5	1,9	1,6	1,4	1,1	0,9	100,0			
1000 élveszülettre																									
1938	14,6	2,8	4,3	2,7	1,8	1,6	1,5	17,1	7,5	53,9	14,9	12,2	10,0	7,7	6,6	5,3	5,0	4,4	4,3	3,7	3,4	131,4			
1941	12,9	2,7	3,6	2,1	1,6	1,7	1,8	7,2	6,2	46,2	11,9	10,9	8,9	7,3	6,0	5,3	4,6	4,2	3,6	3,6	3,1	115,6			
1948	11,6	4,8	3,9	2,2	1,7	1,4	1,4	7,0	4,7	44,0	10,3	9,0	7,6	5,5	4,1	3,4	2,8	2,4	1,9	1,5	1,6	94,1			
1955	12,2	3,1	2,5	1,4	1,1	1,1	0,9	3,7	2,6	31,2	5,1	5,5	4,6	3,3	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	0,9	0,8	60,0			
1963	12,6	3,3	2,7	1,3	0,9	0,9	0,8	2,3	1,4	27,8	3,1	2,4	2,6	1,9	1,2	0,8	0,8	0,8	0,6	0,4	0,5	42,9			
1964	12,7	3,2	2,7	1,1	0,9	0,7	0,7	2,4	1,9	27,5	2,4	2,1	2,0	1,2	1,0	1,0	0,8	0,6	0,6	0,4	0,4	40,0			

A csecsemőhalandóságon belül a legnagyobb javulás a postneonatalis korban figyelhető meg. A 2—12. hónap együttes halandósága 1963-ban 15,1 ezrelék, jóval alacsonyabb, mint az első hónap vagy az első hét halandósága, s kevesebb mint egynegyede az 1946. éviének. A csecsemőhalandóság zömét jelenleg a postnatalis halandóság adja, az első héten meghalt csecsemők az összes csecsemőhalálozásoknak több mint a felét teszik ki.

A 3. tábla a csecsemőhalálozások alakulását részletesebb életkor szerinti tagolásban vázolja, összehasonlítva az adatokat egy háborús és egy háború előtti év adataival. Az adatokban figyelemre méltó, hogy a születés utáni első nap halandósága lényegesen meghaladja a későbbi napok halandóságát. Az első és a további napok halandósága közötti különbség egyre nagyobb. Amíg az 1940 körüli években az 1 napon aluli korban meghaltak száma és aránya kb. a felét tette ki az első és kétszeresét a negyedik hét halandóságának, addig ma az első nap halandósága nagyobb, mint a rákövetkező hat napé és mintegy tízszer akkora, mint a negyedik hété.

A második világháború előtt a csecsemőhalálozásoknak még csak egy tizede, 1964-ben viszont már közel egyharmada esett az első napra. Az egy napon aluli kor halandósága azonban némileg mégis csökkent, 1000 élveszülöttre 1938-ban 14,6, 1964-ben 12,7 halálozás jutott. Az első nap megnövekedett mortalitása tehát csak viszonylagos, abból származik, hogy az első napi halandóság csökkenése elmaradt az egész csecsemőhalandóság csökkenésének ütemétől. Hasonló jelenség tapasztalható a 2—6. napon meghaltakkal kapcsolatban is, bár itt a jelzett tendencia már kevésbé szembetűnő.

A perinatális halandóságnak, s ezen belül az első nap halandóságának kiugróan magas voltát az magyarázza, hogy az endogén eredetű csecsemőhalálozás túlnyomó többsége közvetlenül a születés után történik. Ennek leküzdése természetesen lényegesen nehezebb, mint az újszülött megvédése a környezeti ártalmak ellen. Figyelembe kell venni ezzel kapcsolatban azt is, hogy az élveszületés fogalmának értelmezéséből származó következmények leginkább az első napok halandóságánál jelentkezők.

A csecsemőhalálozások kor szerinti összetételének módosulását az endogén és exogén halálokok viszonyában létrejött változások indokolják. A háború előtti utolsó békeévben 1000 élveszülöttre még 83 exogén ok következtében meghalt csecsemő jutott, s az endogén okok a csecsemőhalálozások csupán valamivel több mint egyharmadánál játszottak szerepet (48,5‰). Az exogén okok halandósága időközben 39 százalékkal csökkent, az endogén okoké viszont nagymértékben, mintegy 84 százalékkal. Az exogén okok halandóságának gyors és erőteljes visszaszorítása következtében a két halálóki csoport viszonya megváltozott, az 1950-es évek elején súlyuk kiegyenlítődött, ma pedig az exogén okok halandósága már a felét sem teszi ki az endogén okokénak. (Lásd a 4. táblát.)

A csecsemőhalandóság alakulását a társadalmi-gazdasági tényezők sokrétűen befolyásolják. Így például — mint erről már szó volt — a csecsemőhalandóságnak a születési sorrenddel mutatott pozitív kapcsolata is inkább a társadalmi, mint a biológiai tényezők rovására írható. A termékenységi vizsgálatok ugyanis azt mutatják, hogy a sokgyermekes családok többnyire a mezőgazdasági népességből, illetve a kevésbé iskolázott, nem szakmunkás rétegekből kerülnek ki. Ezeknek a családoknak általában kisebb az egészségügyi kultúrája, a sok gyermek miatt alacsonyabb az életszínvonala és kevesebbet is tudnak egy-egy újszülöttel törődni. A társadalmi és biológiai tényezők elkülönülése világosan megmutatkozik az 1. ábrán, amely a csecsemő-

halandóságnak az anya kora és a születési sorrend szerinti alakulását mutatja. Mivel a magasabb szülési sorrend általában csak magasabb életkorban következhet be, a két görbének bizonyos fokig párhuzamosnak kellene lennie. A csecsemőhalandóság szülési sorrend szerinti görbéje ezzel szemben a társadalmi-gazdasági tényezők érvényesülését jelezve eltér az anya életkora szerinti — főleg biológiai tényezők által befolyásolt — görbétől.

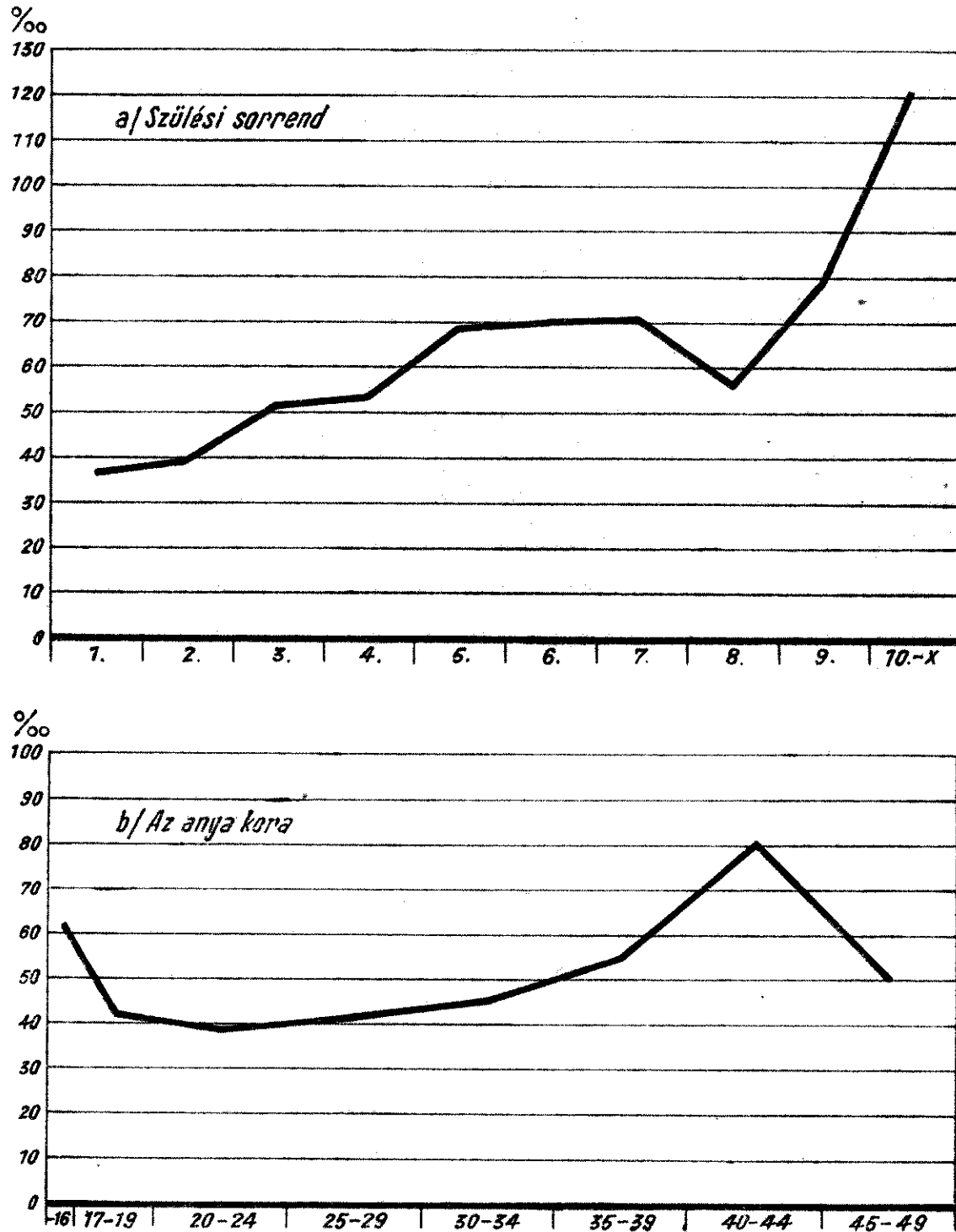
4. tábla
Az endogén és az exogén okok
következtében meghalt csecsemők számának alakulása

Év	Endogén*	Exogén**	Összesen
1938	8 832	15 101	23 933
1948	8 021	10 033	18 054
1949	6 872	10 455	17 327
1950	8 138	8 621	16 759
1951	7 241	8 752	15 993
1952	6 434	6 553	12 987
1953	7 196	7 451	14 647
1954	7 605	5 951	13 556
1955	6 947	5 675	12 622
1956	6 454	4 878	11 332
1957	5 607	4 936	10 543
1958	5 025	4 179	9 204
1959	4 689	3 237	7 926
1960	4 311	2 665	6 976
1961	4 012	2 173	6 185
1962	3 917	2 315	6 232
1963	3 911	1 765	5 676
1964	3 767	1 517	5 284
1000 élveszülöttre			
1938	48,5	82,9	131,4
1948	41,8	52,3	94,1
1949	36,1	54,9	91,0
1950	41,6	44,1	85,7
1951	38,0	45,9	83,9
1952	34,6	35,3	69,9
1953	34,8	36,0	70,8
1954	34,1	26,6	60,7
1955	33,0	27,0	60,0
1956	33,5	25,3	58,8
1957	33,6	29,5	63,1
1958	31,7	26,4	58,1
1959	31,0	21,4	52,4
1960	29,4	18,2	47,6
1961	28,6	15,5	44,1
1962	30,1	17,8	47,9
1963	29,6	13,3	42,9
1964	28,5	11,5	40,0

* 1938—1949. években az „újszülött fertőzései”-nek adatai nélkül.

** 1938—1949. években az „újszülött fertőzései”-nek adataival együtt.

1. ábra. A csecsemőhalandóság alakulása szülési sorrend és az anya életkora szerint, 1963



A csecsemőhalandóság alakulását a társadalmi-gazdasági tényezők nemcsak közvetett módon befolyásolják, hanem ezek a differenciális halandóságban közvetlenül is kifejezésre jutnak. Bizonyos társadalmi-gazdasági különbségek például a város-falu szerint csoportosított adatokból is kitűnnek. Eszerint a csecsemőhalandóság a városokban általában alacsonyabb, mint a községekben. Magyarországon 1963-ban a rangsor ebben a tekintetben a következő volt (az 1000 élveszülöttre jutó 1 éven aluli korban meghaltak száma):

Városok (Budapesttel együtt)	41,1
Községek	43,8

Megjegyzendő, hogy a községeken belül is a 10 000 lakosnál népesebb községek csecsemőhalandósága (41,1‰) alacsonyabb, mint az ennél kisebb községeké (44,1‰).

A csecsemőhalandóságban közvetlenül mutatkozó társadalmi különbségek rendszeres vizsgálata Magyarországon 1948-ban kezdődött meg. A második világháború előtti időszakból csak budapesti adatok állnak rendelkezésre, ezek azonban megközelítőleg jellemzik az országos csecsemőhalandóság differenciális viszonyait. A harmincas évek végén a fizikai dolgozók csecsemőinek halandósága több mint háromszorosa volt a szellemiekének. (1938-ban a fizikaiak csecsemőhalandósága Budapesten 103, a szellemieké 34 ezrelék volt.) A második világháborút követően ez a különbség — mint ezt az 5. tábla mutatja — jelentősen csökkent. Az utóbbi évek másik jellegzetessége a mezőgazdasági és a nem mezőgazdasági foglalkozási ágakba tartozók csecsemőhalandóságának egymáshoz közelebb kerülése. 1963-ban a fizikai dolgozók csecsemőinek halandósága 44,8, a szellemieké 33,1 ezrelék volt. A mezőgazdasági foglalkozási ágakba tartozók csecsemőinek halandósága ugyanakkor 45,1 ezrelék, szemben a nem mezőgazdasági dolgozók csecsemőinél észlelt 42,2 ezrelékes arányszámmal.

A csecsemőhalandóság alakulásának idősorait társadalmi-gazdasági csoportok szerint vizsgálva, a legnagyobb csökkenést a mezőgazdasági dolgozók, illetve a fizikai dolgozók csoportjában találjuk⁷. Előbbieknél a halandóság az 1948. évi 107,8 ezrelékről 1963-ig 45,1 ezrelékre, utóbbiaknál 98,9 ezrelékről 44,8 ezrelékre csökkent. A nem fizikai dolgozóknál a csecsemőhalandóság javulása lényegesen kisebb mértékű, igaz, hogy a korábbi színvonal is sokkal alacsonyabb volt. Az arányszámok e csoportnál 1948-ban 45,6, 1963-ban 33,1 ezrelékes halandóságot jeleztek. (Lásd az 5. táblát.)

A csecsemőhalandóság elleni küzdelemben lényeges szerepet játszik az állami egészségügyi szolgálat anya- és csecsemővédelmi szervezete. Ennek egyik fontos része az anya- és csecsemővédő hálózat. Az ország területe 1964-ben 2856 védőnői körzetre volt felosztva; egy körzetre átlag 3459 lakos jutott. A körzetben egyrészt nőgyógyász és gyermekgyógyász szakorvos közreműködésével terhes- és csecsemőtanácsadás történik, másrészt a védőnők rendszeresen (általában havonta) meglátogatják a terhes nőt, illetve a csecsemőt. A szervezet működésének kiterjedtségét jelzi, hogy például 1964-ben a terhes nők 99 százaléka megjelent terhestanácsadáson és az élveszületett csecsemők 87 százalékát mutatták be csecsemővédelmi tanácsadáson. (A további 13 százalék nagy részét magánorvosok látták el.)

A két arány közötti különbséget az magyarázza, hogy a terhes nők tanácsadáson való megjelenését anyagi eszközök is biztosítják. Minden szülő nő — társadalombiztosítási jogosultságra való tekintet nélkül — 400 forint értékű csecsemőkelengye juttatásban részesül, amennyiben terhessége során legalább három ízben megjelenik tanácsadáson. A társadalombiztosításba bevont nők — jelenleg a lakosság 97 százaléka részesül társadalombiztosításban — ezen kívül az első szülés után 700, a további szülések után 600 forint szülési segélyben részesülnek.

Mínt hogy Magyarországon a nők, különösen a születések szempontjából lényeges szerepet játszó fiatal nők, jelentős hányada dolgozik (kereső foglalkozást folytat), nagy jelentősége van a csecsemővédelem szempontjából a terhes, szülő-, illetve kisgyermekes nőket megillető munkajogi kedvezményeknek. 1962-ig 12 hét, 1963 óta 20 hét fizetett szülési szabadság jár a dolgozó nőknek, s a szoptatás ideje alatt munkaidő-kedvezményben részesülnek. A beteg gyer-

⁷ Szabady Egon: A csecsemőhalandóságot befolyásoló társadalmi és biológiai tényezők Magyarországon. *Demográfia*, 1961. évi 4. sz. 440—449. old.

5. tábla

A csecsemőhalandóság alakulása társadalmi-gazdasági csoportok szerint Magyarországon

Társadalmi-gazdasági csoport	Az 1000 megfelelő társadalmi rétegű élveszületésre jutó egy éven aluli meghaltak száma															
	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
Fizikai dolgozók*																
Ipar	78,8	77,4	70,3	76,9	67,4	72,0	66,3	61,9	61,8	64,4	57,6	50,7	47,5	43,3	46,9	43,7
Mezőgazdaság	123,0	125,4	115,9	104,8	81,8	92,8	66,7	68,6	65,8	72,5	68,1	57,6	50,1	46,8	52,3	45,2
Egyéb	99,2	102,3	107,3	100,2	75,7	70,6	70,4	70,7	71,5	74,9	68,0	60,4	54,7	50,7	55,8	46,5
<i>Együtt</i>	98,9	98,2	93,4	91,4	74,2	77,1	67,6	66,4	65,5	69,6	63,3	55,1	49,9	46,0	50,5	44,8
Nem fizikai dolgozók . .	45,6	47,5	49,2	55,5	50,4	49,8	47,9	48,1	44,6	44,8	40,1	42,0	36,1	31,8	33,9	33,1
Önállók																
Mezőgazdaság	99,5	92,9	83,3	75,6	61,6	64,2	47,9	48,5	47,8	53,3	52,1	47,8	42,1	40,2	42,4	40,9
Egyéb	91,1	82,2	75,4	93,2	135,7	72,7	49,3	52,9	50,8	54,0	51,3	53,0	47,7	57,3	45,1	38,1
<i>Együtt</i>	97,6	91,0	82,2	77,7	68,1	65,0	48,1	49,2	48,2	53,4	52,0	48,6	43,5	47,8	43,7	39,6
Összesen	94,1	91,0	85,7	83,9	69,9	70,8	60,7	60,0	58,8	63,1	58,1	52,4	47,6	44,1	47,9	42,9
Ebből:																
Mezőgazdasági	107,8	103,4	97,0	90,5	73,9	82,5	58,8	59,6	58,4	63,4	61,1	54,4	48,9	46,5	51,9	45,1
Nem mezőgazdasági	80,9	79,5	77,2	79,5	67,5	65,9	61,6	60,2	59,0	62,9	56,6	51,5	47,1	43,1	46,5	42,2

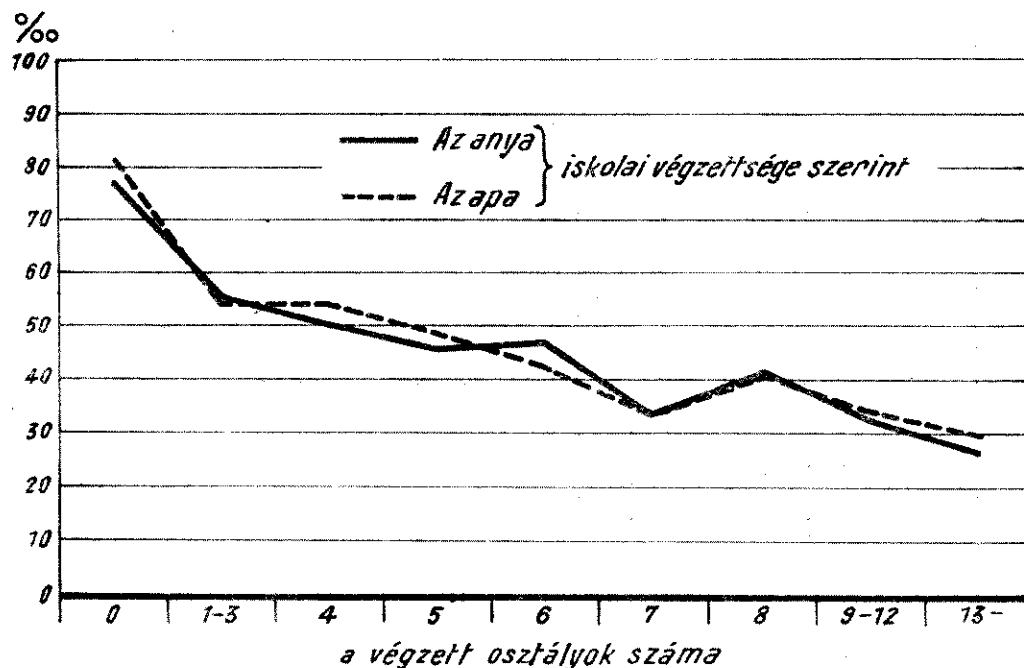
* Alkalmazottak és szervezetzeti tagok.

mek ápolását ellátó anya — a gyermek egy éves koráig, egyes betegségeknél ezen túl is — táppénzben részesül. A gyermek gondozása érdekében az anya kérésére a gyermek három éves koráig fizetés nélküli szabadságot kell biztosítani az anyának; ez az idő társadalombiztosítási, nyugdíj stb. szempontból munkaviszonyban töltött időnek minősül.

A csecsemővédelemben jelentős szerepe van az általános orvosi ellátásnak. Magyarországon az 1964. év végén működő 18 784 orvos közül 1056 volt szülés-nőgyógyász, 1212 csecsemő- és gyermekgyógyász. Jelentős tényező továbbá ebből a szempontból a kórházi ellátottság. A 76 278 kórházi ágy közül szülészeti-nőgyógyászati ágyak száma 6832, a csecsemő- és gyermekgyógyászati ágyaké 7289. (A szülések 96 százaléka történik kórházakban.) Ugyancsak az 1964. év végén 3262 általános körzeti orvos és (főleg a városokban) 308 körzeti gyermekorvos működött.

A dolgozó nők három éven aluli gyermekeinek elhelyezése szempontjából nagyjelentőségű intézmények a bölcsődék, melyeket részben a területi tanácsok, részben az üzemek tartanak fenn. Az 1964. év végén 34 270 bölcsődei férőhely volt, amely a három éven aluli gyermekek mintegy 10 százaléka számára biztosított elhelyezést. A bölcsődékben a gyermekek gondozásban, egészségügyi ellátásban, ételmezésben részesülnek. Mindazonáltal az idevonatkozó adatokból megállapítható, hogy a fertőző gyermekbetegségek, továbbá a meghüleses betegségek gyakorisága a bölcsődés gyermekek között magasabb, mint az otthon nevelkedőknél. Az 1964. év végén egyébként 43 csecsemőotthon is működött közel 4000 férőhellyel, ahol azok a gyermekek vannak elhelyezve, akiknek nevelése, illetve egészségügyi ellátása családjukban nem biztosítható.

2. ábra. Csecsemőhalandóság a szülők iskolai végzettsége szerint, 1963
(1000 megfelelő iskolai végzettségű szülő élveszülöttjeire jutó 1 éven aluli meghalt)



Az egységes egészségügyi ellátás mellett a különböző társadalmi rétegek csecsemőhalandósága közötti különbségek különösen akkor szembeötlők, ha az exogén okok következtében meghaltak arányszámát vizsgáljuk. Az endogén eredetű halandóság ugyanis viszonylag független a szociális környezettől. Az exogén eredetű halálokok területén azonban a fizikai és a nem fizikai, a mezőgazdasági és a nem mezőgazdasági dolgozók gyermekeinek halandósága között jelentékeny különbség van. A fizikai dolgozók csoportjában 1963-ban 14,8,

6. tábla
Csecsemőhalandóság társadalmi-gazdasági csoportonként halálokok szerint Magyarországon 1963-ban

Társadalmi-gazdasági csoport	Endogén okok						Exogén okok					
	Vele- született fejlődési rendelle- nességek	Szülési sérülések	Az újszülött fertőzései	Éret- lenség	Egyéb	Összesen	Influ- enza	Tüdő- gyulladás	Belhurut	Egyéb	Összesen	Mind- összesen
Fizikai dolgozók*	360	595	240	384	53	1632	95	222	132	263	712	2344
Ipar	218	344	150	178	30	920	65	173	110	181	529	1449
Mezőgazdaság	152	275	108	182	23	740	44	107	93	146	390	1130
Egyéb	730	1214	498	744	106	3292	204	502	335	590	1631	4923
Együtt	123	234	67	138	13	575	8	33	15	47	103	678
Nem fizikai dolgozók	5	8	2	5	1	21	5	3	6	7	21	42
Ónállók	3	8	4	7	1	23	1	4	1	4	10	33
Egyéb	8	16	6	12	2	44	6	7	7	11	31	75
Együtt	861	1464	571	894	121	3911	218	542	357	648	1765	5676
Ebből:	223	352	152	183	31	941	70	176	116	188	550	1491
Mezőgazdasági	638	1112	419	711	90	2970	148	366	241	460	1215	4185
Nem mezőgazdasági	Az 1000 megfelelő társadalmi rétegi élvesszőlőtre jutó egy éven aluli meghaltak száma											
Fizikai dolgozók*	6,7	11,1	4,5	7,1	1,0	30,4	1,8	4,1	2,5	4,9	13,3	43,7
Ipar	6,8	10,7	4,7	5,6	0,9	28,7	2,0	5,4	3,4	5,7	16,5	45,2
Mezőgazdaság	6,3	11,3	4,4	7,5	0,9	30,4	1,8	4,4	3,9	6,0	16,1	46,5
Egyéb	6,6	11,1	4,5	6,8	1,0	30,0	1,8	4,6	3,0	5,4	14,8	44,8
Együtt	6,0	11,4	3,3	6,7	0,7	28,1	0,4	1,6	0,7	2,3	5,0	33,1
Nem fizikai dolgozók	4,9	7,8	1,9	4,9	1,0	20,5	4,9	2,9	5,8	6,8	20,4	40,9
Ónállók	3,5	9,2	4,6	8,1	1,1	26,5	1,2	4,6	1,2	4,6	11,6	38,1
Egyéb	4,2	8,4	3,2	6,3	1,1	23,2	3,2	3,7	3,7	5,8	16,4	39,6
Együtt	6,5	11,1	4,3	6,8	0,9	29,6	1,6	4,1	2,7	4,9	13,3	42,9
Ebből:	6,8	10,7	4,6	5,5	0,9	28,5	2,1	5,3	3,5	5,7	16,6	45,1
Mezőgazdasági	6,4	11,2	4,2	7,2	0,9	29,9	1,5	3,7	2,4	4,7	12,3	42,2
Nem mezőgazdasági	* Alkalmazottak és szövetkezeti dolgozók.											

az önállóknál 16,4, míg a nem fizikai dolgozók csoportjában 5,0 ezrelék volt az exogén okok halandósága. A mezőgazdasági és nem mezőgazdasági népesség csecsemőhalandósága között az eltérés kisebb (16,6, illetve 12,3‰). A fizikai dolgozók csecsemőinek halandóságában az influenza és bélhurut 4,5-szer, a tüdőgyulladás majdnem háromszor annyi, mint a nem fizikai dolgozók gyermekeinél. Bár az általánossá vált biztosítás mindenki részére lehetővé teszi, hogy betegség esetén anyagi megterhelés nélkül, haladéktalanul orvoshoz forduljon, valószínű, hogy a fizikai dolgozók ezt ritkábban teszik meg, illetve később keresik fel az orvost. Ez a magatartás — mint a 2. ábra is mutatja — a csecsemőhalandóságnak a szülők iskolai végzettségével kapcsolatos párhuzamából is kitűnik. A kevés iskolai osztályt végzett szülők csecsemőinek halandósága magasabb, mint az iskolázottaké.

A csecsemőhalandóságban mutatkozó közvetlen társadalmi differenciák arra utalnak, hogy a csecsemőhalandóság színvonalának meghatározásában a közvetlen anyagi-gazdasági helyzet mellett az egyes rétegek eltérő kulturális színvonala, s ezen belül az egészségügyi ismeretek is szerepet játszanak.

РЕЗЮМЕ

После краткого ретроспективного обзора смертности младенцев в Венгрии в начале века и в период между двумя мировыми войнами, автор анализирует изменения, происшедшие в этой области в течение двух последних десятилетий. Он останавливается на вопросе методики и содержания показателей смертности младенцев, которые имеют значение особенно в случае сравнения длительных периодов, или, соответственно, международных сравнений. Автор рассматривает смертность младенцев по возрастным группам (перинатальная, неонатальная и постнеонатальная смертность), по эндогенным и экзогенным причинам смерти, очередности рождений и возрасту матери, далее по месту жительства родителей, общественной принадлежности и культурному уровню. Автор отмечает роль медицинского обслуживания в снижении смертности младенцев.

SUMMARY

After a short historical review of the Hungarian infant mortality trend at the beginning of the century and in the interwar period, the author analyses the development of infant mortality in the last two decades. He deals with the methodology and conceptual questions of the infant mortality indicators which are of great importance especially when comparing longer periods of time or when making comparisons on an international level. He examines the trend of infant mortality by age groups (perinatal, neonatal and postneonatal mortality) by endogenous and exogenous causes of death, by birth order and by the age of the mother, further by the residence, social stratum and cultural level of the parents. He investigates also the role played by the medical-sanitary supply in decreasing infant mortality.

AZ IPARI MUNKÁSLÉTSZÁM STRUKTÚRÁJA TEVÉKENYSÉGÉNEK JELLEGE SZERINT

DR. ROMÁN ZOLTÁN

1964-ben valamivel több mint másfélmillióan dolgoztak a magyar iparban. Ez a másfélmillió fő az összes foglalkoztatottaknak több mint egyharmadát, az ország egész népességének mintegy 15 százalékát tette ki. A népgazdaság fejlődése jelentős mértékben függ e másfélmillió ember munkájától, munkájának termelékenységétől, s nem kevésbé fontos, hogy a foglalkoztatottaknak ez az igen jelentékeny hányada milyen munkakörülmények, milyen munkafeltételek között dolgozik. Iparstatisztikánk — ennek megfelelően — eddig is sokféle szempontból vizsgálta az iparban foglalkoztatottak számát (az ún. létszámot). Ismerjük e létszám megoszlását nemek, állománycsoportok, ágazatok, az üzemek nagysága, földrajzi területek, fontosabb szakmák, iskolai végzettség és szakképzettség, a teljesített munkaidő, a munkaidő- és munkabér-rendszer, valamint a keresetek nagysága szerint. 1959-ben reprezentatív felvétellel részletesebben vizsgáltuk a munkások keresetét befolyásoló tényezőket és ezzel összefüggésben munkakörülményeik számos jellemzőjét, majd ezt 1964-ben, az alkalmazottakra is kiterjesztve, megismételtük. E gazdag program sem ölelte fel azonban mind ez ideig a létszámnak a „tevékenység jellege”, ennek két fontos mozzanata: a munkások termelőfolyamatban elfoglalt helye és a munka gépesítettsége szerinti vizsgálatát. Erre első ízben az 1964 májusában végrehajtott széles körű adatfelvétel alkalmával került sor. Az alábbiak a felvétel főbb eredményeit ismertetik.¹ Egyidejűleg adatainak elemzéséhez is bizonyos útmutatást kívánnak adni, hiszen Magyarországon ez volt az első ilyen jellegű felvétel s helyes értékeléséhez az ebből számítható strukturális jellemzők, mutatók befolyásoló tényezőinek ismerete nem nélkülözhető.

A FELVÉTEL PROGRAMJA ÉS MÓDSZERE

A munkáslétszám struktúrájának a tevékenység jellege szerinti vizsgálatával a külföldi statisztikai gyakorlatban is találkozhatunk; a felvétel programjának és módszereinek kidolgozásánál ennek tapasztalatait is igyekeztünk hasznosítani. Elsősorban a Szovjetunió és a Német Demokratikus Köztársaság statisztikai hivatalainak hasonló felvételeit tanulmányoztuk. A Szovjetunióban 1959-ben felmérést készítettek a létszám megoszlásáról a munka gépesítettsége,

¹ A felvétel főbb adatait a Központi Statisztikai Hivatal az *Időszaki Statisztikai Közlemények* 71. kötetében (Az ipari munkások létszámának a végzett tevékenység jellege szerinti megoszlása. Az 1964. május 25-i felvétel főbb eredményei. Budapest. 1965. 157 old.) tette közzé.

1962-ben pedig a szakmák, a munka gépesítettsége és az alap- és kisegítő üzemek főbb típusai szerint. A Német Demokratikus Köztársaságban 1960 óta évente megfigyelik a létszám megoszlását a munka gépesítettségének különböző kategóriái, s ritkább időközönként néhány egyéb ismerv (szakképzettség, szállítási-javítási tevékenység stb.) szerint is. Az alap- és kisegítő tevékenységek arányát reprezentatív módszerrel az Amerikai Egyesült Államokban is vizsgálták (lásd a *Factory Management and Maintenance* 1957. évi szeptemberi számát), s bizonyára — ha nem is ismerjük — más országokban is készítettek hasonló felvételeket. Az ismert felvételek általában meghatározott napra vonatkoztak és a kategorizálás alapja a végzett tevékenység túlnyomó jellege volt.

A Központi Statisztikai Hivatal felvétele szintén egy meghatározott napra (1964. május 25-ére) vonatkozott és a kategorizálás alapja a végzett tevékenység túlnyomó jellege volt.² A felvétel a minisztériumi ipar ún. ipari munkásaira (mintegy 800 000 főre) terjedt ki. A minisztériumi ipar munkáslétszáma a szocialista ipar munkáslétszámának nem egészen 80 százalékát teszi ki. Ez az arány néhány ágazatban 100 százalék körül van, az átlagnál jóval alacsonyabb (50—60 százalék körüli) a fafeldolgozó, a bőr-, szőrme- és cipő-, valamint a textilruházati iparban (nem számítva az ún. egyéb ipart és a kézmű- és házi-ipart).

A felvétel során a *tevékenységnek a termelőfolyamatban elfoglalt helye* szerint az egész iparban egységesen megkülönböztettük

- (1) az alaptevékenységeket,
- (2) a kisegítő tevékenységeket,

s ez utóbbin belül:

- (21) a szállítási-anyagmozgatási-raktározási tevékenységet, valamint
- (22) a javítási-karbantartási tevékenységet.

Az egyes iparágakban az alaptevékenységet tovább bontottuk technológiai ágak szerint, s további kisegítő tevékenységeket is megkülönböztettünk.

A *munka gépesítettsége szerinti* egységes kategorizálás már nehezebb feladat. Az egész ipar tekintetében *egységes* csoportosításra törekedve, s a munka gépesítettségét nem a termelés vagy a gépek, hanem a *munkás* oldaláról vizsgálva, a következő — viszonylag egyértelműen elhatárolható — kategóriák kijelölése bizonyult célszerűnek:

- (1) gépek mellett végzett munka
 - (11) ellenőrző-felügyelő tevékenység,
 - (12) ahol a gépi munka a túlnyomó,
 - (13) ahol a kézi munka a túlnyomó, és
- (2) nem gépek mellett végzett munka
 - (21) irányító-ellenőrző tevékenység,
 - (22) energiameghajtású kézi szerszámokkal végzett munka, és
 - (23) energiameghajtású kézi szerszámok nélkül végzett munka.

A felvétel kiegészítésképpen és csupán összevontan még két szempontból vizsgálta a létszám megoszlását: a munkakörülmények jellege és a szakképzettségi igény szerint. A *munkakörülmények jellege* szerint — a Munkaügyi

² A felvétel megismétlése egy hónapon belül több, különböző időpontra vonatkozólag, bizonyára megbízhatóbb átlagolt értékekhez segítene, de e nagyobb pontosság nem állna arányban az ezzel járó munkatöbblettel.

Minisztérium bérezési szempontból készített besorolási rendszerét felhasználva — két kategóriát képeztünk:

- (1) normális erőkifejtést igénylő, normális munkakörülmények között végzett („könnyű fizikai”) munka és
- (2) nagy erőkifejtést igénylő vagy (és) kedvezőtlen munkakörülmények között végzett („nehéz fizikai”) munka.

A végzett munka, illetve a tevékenységi kör által megkívánt *szakképzettségi igényt* tekintve a szokásos hármas tagolást alkalmaztuk:

- (1) szakképzettséget, betanítást nem igénylő, „segéd” munka,
- (2) betanítást igénylő munka és
- (3) szakképzettséget igénylő munka.

Technikailag a felvételt oly módon oldottuk meg, hogy iparáganként munkaköri jegyzéket készítettünk és a munka gépesítettsége, a munkakörülmények jellege és a szakképzettségi igény szerint a munkaköröket központilag besoroltuk. A vállalatoknak csupán a felvétel napján munkára megjelent dolgozók munkakörök szerinti létszámát és ennek alap- és kiegészítő tevékenységek szerinti megoszlását kellett jelenteniök. A létszám megoszlása e munkakörök (szakmák) szerint egyébként magában is értékes elemzési lehetőségeket nyújt. A másik három, említett ismérv szerinti csoportosítást az egységes kódolás alapján a központi gépi adatfeldolgozás szolgáltatta, s ez egyben kombinált csoportosításokkal is szolgált. Ez a megoldás a vállalatok munkáját és a kombinatív feldolgozásokat lényegesen egyszerűsíti. (A kombinatív feldolgozásoknak nagy szerepük van, hiszen a létszámot $4+6+2+3$ ismérv szerint vizsgáljuk és ez $4 \times 6 \times 2 \times 3 = 144$ lehetséges csoportot eredményez.) A vállalatok által végzett egyéni besorolások esetenként talán „pontosabbak” lehetnek, de a felvétel egységessége szempontjából is vannak előnyei a központi besorolásnak.³ A felvétel adatait egyébként a Központi Statisztikai Hivatal (különbféle kombinatív csoportosításokban) gépi úton vállalatanként is feldolgozta és a vállalatoknak is megküldötte.

Hasonló felvételeknél kézenfekvőnek látszik reprezentatív módszer alkalmazása. A jelen, első ilyen típusú felvételnél ettől tudatosan tekintettünk el, a következő okokból. Minthogy ilyen jellegű teljes körű adatfelvétellel nem rendelkezünk, a reprezentáció mértékének és módszerének elhatározásánál igen sok bizonytalansági tényezővel kellett volna számolni. A sokfajta kombinatív feldolgozás kisebb iparágak esetében várhatóan olyan nagy mintát követelt volna, amely mellett a reprezentatív módszer alig jelent már munkamegtakarítást. Végül az is cél volt, hogy álljanak rendelkezésre ilyen adatok — saját részükre — valamennyi vállalatról. A felvétel megisméltésénél azonban már sokkal inkább számításba jön a reprezentatív módszer alkalmazása.

A LÉTSZÁM MEGOSZLÁSA ALAP- ÉS KISEGÍTŐ TEVÉKENYSÉGEK SZERINT

A felvétel adatai szerint a minisztériumi iparban foglalkoztatott ipari munkásoknak 56 százaléka dolgozott alap-, és 44 százaléka kiegészítő tevékenységen. Ez az arány ágazonként természetesen erősen eltérő. A létszámnak közel fele abban a 21 iparágban dolgozott, ahol az alaptevékenységen foglalkoztatott létszám aránya 60—70 százalék között volt; a gépipar és a textilipar is ide tartozott

³ Négy kisebb jelentőségű, heterogén iparágban a felvétel a vállalatok által — besorolási útmutatók alapján — végzett egyéni besorolásokon alapult.

például. Az iparcsoportok közül az alaptevékenységen dolgozók aránya a legalacsonyabb a bányászatban (36%), a legmagasabb (80% felett) a textilruházati, valamint a bőr-, szőrme- és cipőiparban volt.

1. tábla
A minisztériumi iparban foglalkoztatott ipari munkások dolgozó létszámának megoszlása alap- és kisegítő tevékenységek szerint

Iparcsoport	Ipari munkások összesen	Alap tevékenységen	Kisegítő tevékenységen	Ebből:	
				anyagmozgatási, szállítási, raktározási tevékenységen	javítási, karbantartási tevékenységen
foglalkoztatott munkások száma (százalék)					
Bányászat	100,0	35,5	64,5	27,9	14,3
Villamosenergia-ipar	100,0	41,5	58,5	15,8	32,0
Kohászat	100,0	45,6	54,4	21,1	25,1
Gépek és gépi berendezések gyártása	100,0	62,3	37,7	17,0	8,9
Közlekedési eszközök gyártása ..	100,0	63,2	36,8	16,0	9,6
Villamosipari gépek és készülékek gyártása	100,0	62,6	37,4	11,8	8,9
Híradás- és vákuumtechnikai ipar	100,0	69,1	30,9	8,8	7,4
Műszeripar	100,0	65,9	34,1	10,9	5,8
Fém-tömegcikk-ipar	100,0	63,0	37,0	12,4	9,9
Építőanyagipar	100,0	44,5	55,5	35,2	13,7
Vegy- és gumiipar	100,0	52,6	47,4	12,3	20,5
Fafeldolgozó ipar	100,0	59,4	40,6	27,5	8,9
Papíripar	100,0	68,5	31,5	14,6	13,6
Nyomdaipar	100,0	70,8	29,2	19,5	5,0
Textilipar	100,0	69,0	31,0	8,6	12,0
Bőr-, szőrme- és cipőipar	100,0	81,2	18,8	8,8	6,1
Textilruházati ipar	100,0	83,0	17,0	4,2	4,5
Élelmiszeripar	100,0	43,5	56,5	20,0	19,2
<i>Minisztériumi ipar</i>	<i>100,0</i>	<i>56,4</i>	<i>43,6</i>	<i>17,5</i>	<i>13,5</i>

A kisegítő tevékenységen foglalkoztatottak számának az iparban átlagosan 70 százaléka végzett anyagmozgatási-szállítási-raktározási vagy javítási-karbantartási munkát. Tekintve, hogy a felvétel során a létszám kategorizálása a tevékenység „túlnyomó jellege” alapján történt s munkaidejük kisebb részében a jellegzetesen alaptevékenységen dolgozó munkások is végeznek kisegítő tevékenységet, a kisegítő tevékenységgel eltöltött összes munkaidő aránya a fent idézett létszámarányoknál feltétlenül magasabb volt.⁴

Az egész minisztériumi ipart tekintve az összmunkáslétszám 18 százaléka dolgozott anyagmozgatási-szállítási-raktározási tevékenységen; ez az arány különösen magas volt az építőanyagiparban (35%), a bányászatban és a fafeldolgozó iparban (28%), viszonylag alacsony volt viszont a textilruházati iparban (4%),

⁴ Néhány iparág, iparcsoport megítélésénél a termelés és a foglalkoztatás szezonális jellegét is tekintetbe kell venni. Különösen fontos e körülmény figyelembevétele a cukoriparban, ahol a felvétel napján (május 25.) idényszünet volt, s a munkáslétszám 96 százaléka kisegítő tevékenységet végzett. Egy újabb felmérés az idényben (október 20.) azt mutatta, hogy ekkor csupán 57,5 százaléka a kisegítő tevékenységen dolgozók aránya. Ha az egész élelmiszeripart vizsgálva a cukoriparra vonatkozóan ezt az adatot vesszük figyelembe, az alaptevékenységen dolgozók aránya 43,5 helyett 45,7 százaléknak mutatkozik. — Az élelmiszeripar adatai a felvásárlókat is tartalmazták, e létszámot a kisegítő tevékenységhez sorolva. Az alaptevékenységen dolgozók eredeti 43,5 százalékos aránya a felvásárlókat nem számítva 45,9 százalékra módosul.

valamint a híradás- és vákuumtechnikai iparban, a textiliparban és a bőr-, szőrme- és cipőiparban (9⁰/₀). A javítási-karbantartási tevékenységet végzők aránya a minisztériumi iparban átlagosan 14 százalékot tett ki. Arányuk az átlagot messze meghaladta a villamosenergia-iparban (32⁰/₀) és a kohászatban (25⁰/₀); viszonylag alacsony volt (4—6⁰/₀) a textilruházati, a nyomda-, a műszer-, valamint a bőr-, szőrme- és cipőiparban.

Az alap- és kisegítő tevékenységen foglalkoztatott létszám arányát sokféle tényező együttesen határozza meg. Ezek mérlegelése mind az ilyen arányok időbeli változásának vizsgálatánál, mind a vállalatok vagy az országok közötti összehasonlításoknál fontos; jelen esetben pedig megkönnyítheti az iparágak közötti eltérések magyarázatát. Az említett arányokat befolyásoló tényezők két nagy csoportba sorolhatók: 1. az alap- és kisegítő tevékenységek volumenének arányát, valamint 2. e tevékenységek termelékenységének arányát befolyásoló tényezők. Az alap- és kisegítő tevékenységek *volumenének* arányát befolyásolja:

az alaptevékenységek kisegítőtevékenység-igénye,

az a körülmény, hogy a kisegítő tevékenységek mennyiben különülnek el, valamint, hogy

a kisegítő tevékenységeknek milyen hányadát végzik más (azonos vagy másik iparágba tartozó) vállalatok.

Az anyagmozgatási tevékenység például az automatizálás előrehaladásával jó részben az alaptevékenységhez integrálódik. Igen lényeges e tevékenység szempontjából, hogy milyen súlyú termékeket gyárt egy-egy ágazat; a gépiparon belül például rokonjellegű technológiák esetében a különbségek nagy része ebből adódik. A javítási-karbantartási tevékenység iránti igény a gépesítéssel-automatizálással növekszik, ugyanakkor jellegzetes e téren a specializáció fokozódása, e tevékenység jelentős részének specializált vállalatokra való átruházása.

Az alap- és kisegítő tevékenységek *termelékenységét* döntően gépesítésük és szervezésük színvonala befolyásolja. Mindkét szempontból az alaptevékenységek többnyire jóval előbbre vannak. A nagyobb gépesítést itt minőségi-technológiai követelmények is sürgetik s az alacsonyabb szervezettséget is kevésbé engedik meg a vállalattal szemben támasztott határidős és egyéb követelmények. Ezen általános megállapítások mellett természetesen a különböző kisegítő tevékenységeknek sajátos vonásaik is vannak. Az anyagmozgatás például technológiájánál fogva is lényegesen jobban gépesíthető, mint a javítás-karbantartás. Figyelembe véve tehát egyfelől, hogy az anyagmozgatás jobban gépesíthető és az automatizálás során gyakran az alaptevékenység része lesz, másfelől, hogy mind az alap- mind a kisegítő tevékenységnél a gépesítés és ezzel a javítási-karbantartási igény növekszik, ugyanakkor viszont csak korlátozottan gépesíthető — az anyagmozgatással foglalkoztatottak arányának csökkenése, a javítással-karbantartással foglalkoztatottak arányának növekedése várható. Ez utóbbi tendenciát a specializált vállalatok részesedésének növekedése csak annyiban ellensúlyozza, hogy az e tevékenységet végzők növekvő része jelenik meg más (erre specializált) vállalatok vagy iparágak létszámában.

A munka termelékenységének növelése szempontjából természetesen az alaptevékenységen foglalkoztatottak arányának emelése kívánatos. Ez elérhető mind a kisegítő tevékenységek volumenének (az ezek iránti igényeknek) a csökkentésével (felesleges anyagmozgatások kiküszöbölése, elavult és sok javítást igénylő gépek kicserélése stb.), mind a kisegítő tevékenységek termelékenységének növelésével (gépesítés, jobb szervezés, a specializáció előnyeinek kihasználása stb.).

A LÉTSZÁM MEGOSZLÁSA A MUNKA GÉPESÍTETTSÉGE SZERINT

A munka gépesítettségével kapcsolatban, mint fent már idéztük, gépek és nem gépek melletti munkát, ezen belül 3—3, összesen hat kategóriát különböztünk meg. E hat kategória szerint a létszám megoszlása iparcsoportonként az alábbi képet mutatta.

2. tábla
A minisztériumi iparban foglalkoztatott ipari munkások dolgozó létszámának megoszlása a munka gépesítettsége szerint

Iparcsoport	Gépek (berendezések) mellett dolgozó létszám (százalék)			Nem gépek (berendezések) mellett dolgozó létszám (százalék)			Összesen
	ellenőrző-felügyelő tevékenységen	olyan tevékenységen, ahol a		irányító ellenőrző tevékenységen	energiameghajtású (kézi) szerszámok		
		gépi	kézi		segítségével	nélkül	
		munka túlnyomó			végzett tevékenységen		
(11)	(12)	(13)	(21)	(22)	(23)		
Bányászat	4,0	12,1	9,2	1,6	24,3	48,8	100,0
Villamosenergia- ipar	16,6	7,7	4,2	6,5	11,4	53,6	100,0
Kohászat	4,7	25,6	17,4	4,0	3,0	45,3	100,0
Gépek és gépi be- rendezések gyár- tása	1,6	23,7	4,9	5,0	7,0	57,8	100,0
Közlekedési eszkö- zök gyártása ...	1,2	21,0	6,4	4,9	7,5	59,0	100,0
Villamosipari gépek és készülékek gyártása	1,7	22,4	5,7	4,9	5,6	59,7	100,0
Híradás- és vá- kuumtechnikai ipar	3,6	17,7	2,5	7,0	6,4	62,8	100,0
Műszeripar	2,9	22,8	5,2	4,3	7,1	57,7	100,0
Fém-tömegcikk-ipar	3,1	29,1	10,3	4,4	3,0	50,1	100,0
Építőanyagipar ...	5,1	10,8	17,9	1,8	3,7	60,7	100,0
Vegy- és gumiipar	6,9	23,5	20,8	3,8	1,4	43,6	100,0
Fafeldolgozó ipar .	5,0	21,1	15,8	2,0	2,0	54,1	100,0
Papíripar	6,4	25,8	25,4	1,4	0,1	40,9	100,0
Nyomdaipar	2,3	14,7	30,4	1,4	0,1	51,1	100,0
Textilipar	0,2	43,1	13,1	6,1	1,3	36,2	100,0
Bőr-, szőrme- és cipőipar.....	1,4	40,5	0,9	3,6	1,3	52,3	100,0
Textilruházati ipar	—	55,3	2,9	4,7	1,0	36,1	100,0
Élelmiszeripar	2,6	11,5	14,8	4,3	2,1	64,7	100,0
<i>Minisztériumi ipar</i>	<i>3,3</i>	<i>23,3</i>	<i>10,8</i>	<i>4,2</i>	<i>6,6</i>	<i>51,8</i>	<i>100,0</i>

A fenti adatok értékelését megkönnyíti, ha néhány összevontabb csoportot képezünk. A gépek (berendezések) mellett dolgozó létszám egy része valójában nem gépesített, hanem kézi jellegű munkát végez, például kemencék ki- és berakásával, felvonók, daruk, szállítószalagok kiszolgálásával foglalkozik. E tevékenységeknél „a kézi munka túlnyomó”, ezek kerültek a (13) csoportba. Gépesített munkának tehát valójában a gépek mellett végzett tevékenység első két csoportját tekinthetjük (11+12). A nem gépek mellett végzett tevékenységnél a

gépesítés, sőt a technikai eszközök felhasználásának teljes hiánya jellemzi a (23) csoportot, ahol még csak energiameghajtású kézi szerszámokat sem használnak. E csoportot különválasztva, az összes többi (11+12+13+21+22) tevékenységet *technizált tevékenységnek* nevezhetjük. Ilyen módon a munka gépesítettségéről az alábbi összefoglaló mutatókat és áttekinthetőbb képet kapjuk.

3. tábla

Összefoglaló mutatók a munkáslétszámnak a végzett munka gépesítettsége szerinti megoszlásáról

Iparcsoport	Gépek (berendezések) mellett dolgozó	Gépesített munkát végző	Technizált tevékenységen dolgozó
	ipari munkások az ipari munkások összes számához viszonyítva (százalék)		
Bányászat	25,3	16,1	51,2
Villamosenergia-ipar	28,5	24,3	46,4
Kohászat	47,7	30,3	54,7
Gépek és gépi berendezések gyártása ...	30,2	25,3	42,2
Közlekedési eszközök gyártása	28,6	22,2	41,0
Villamosipari gépek és készülékek gyártása	29,8	24,1	40,3
Híradás- és vákuumtechnikai ipar	23,8	21,3	37,2
Műszeripar	30,9	25,7	42,3
Fémöntömegek- és fémipar	42,5	32,2	49,9
Építőanyagipar	33,8	15,9	39,3
Vegy- és gumiipar	51,2	30,4	56,4
Fafeldolgozó ipar	41,0	26,1	45,9
Papír- és nyomdaipar	57,6	32,2	59,1
Nyomdaipar	47,4	17,0	48,9
Textilipar	56,4	43,3	63,8
Bőr-, szőrme- és cipőipar	42,8	41,9	47,7
Textilruházati ipar	58,2	55,3	63,9
Élelmiszeripar	28,9	14,1	35,3
<i>Minisztériumi ipar</i>	<i>37,4</i>	<i>26,6</i>	<i>48,2</i>

Az egész minisztériumi ipart tekintve, az ipari munkáslétszámnak mintegy negyede végzett gépesítettnek nevezhető munkát, s valamivel több mint egyharmada dolgozott gépek (berendezések) mellett. A létszámnak több mint fele nemcsak géppel vagy gép mellett nem dolgozott, hanem semmiféle energiameghajtású kézi szerszámot sem használt. E legutóbbi kategória (nem technizált munka) aránya a híradás- és vákuumtechnikai, az építőanyag- és élelmiszeriparban a 60 százalékot is meghaladta. A gépesített munka aránya a textilruházati és a textiliparban volt a legmagasabb (55, illetve 43%) s 20 százalék alatt volt az élelmiszer-, az építőanyag- és a nyomdaiparban, valamint a bányászatban.

A gépesített munkán belül külön figyelmet érdemel a (11) kategória: a gépek (berendezések) melletti ellenőrző-felügyelő tevékenység, mely lényegében az automatizált munkának felel meg. Az egész minisztériumi iparban e létszám aránya 3,3 százalék, az iparcsoportok közül viszonylag magas a villamosenergia-iparban (16,6%) és 5 százalék felett van még a vegyi- és gumi-, a papír- és az építőanyagiparban. Az alaptevékenységen belül jóval magasabb ez az arány: a villamosenergia-iparban 34, a vegyi- és gumiiparban 10 százalék, s jónéhány iparágnál 20 százalék körül vagy felett van (alumíniumkohászat, mész- és cementipar, szénfeldolgozóipar, növényolajipar, söripar). Mindebből azonban a

termelés automatizáltságának fokára igen nehéz következtetni, minthogy korszerű automatizálás után a létszám erősen csökken és az ellenőrző-felügyelő tevékenységet végző létszám aránya csekély lesz.

A MUNKA GÉPESÍTETTSÉGI MUTATÓINAK ÉRTÉKELÉSÉHEZ

A munka gépesítettsége szerinti kategóriák létszámaránya két tényező hatására változik: 1. annak folytán, hogy egyes tevékenységeket más fokon gépesített munkával végeznek (vagyis különböző kategóriájú munkák helyettesítik egymást) és 2. annak folytán, hogy a különböző kategóriákon belül a munka termelékenysége eltérő ütemben növekszik. E tényezők szerepét érdemes közelebbről is megvizsgálni, e mutatók helyesebb értékelése érdekében.

A különböző gépesítettségű munkák közötti említett „helyettesítés” általában úgy megy végbe, hogy a gépesítés, illetőleg a magasabb fokú gépesítés felé haladunk, e folyamat tehát a magasabb kategóriák létszámának arányát növeli. Egyidejűleg azonban a termelékenység egy-egy gépesítettségű kategórián belül is növekszik, s ez az azonos feladat elvégzéséhez szükséges létszámot csökkenti. Ha a termelékenység minden kategóriában azonos ütemben emelkedik, ez a létszámarányokat nem módosítja. Ha viszont a termelékenység a magasabb gépesítettségű kategóriákon belül gyorsabban növekszik (s inkább ez várható), ez az ide tartozó létszámok arányát csökkenti. A két említett tényező tehát ellenkező irányban hathat: a magasabb gépesítettségű kategóriák arányának „helyettesítés” által előidézett emelkedését az itt végbemenő nagyobb termelékenység-növekedés mérsékelheti. Feltétlenül számolni kell ezzel, ha a gépesített és a kézi munkák arányát vizsgáljuk.⁵ A kézi munka termelékenységének növelési lehetősége ugyanis „helyettesítés” (gépesítés) nélkül erősen korlátozott, a gépesített munka termelékenysége viszont még (magasabb fokú gépesítéssel) jelentékenyen növelhető. A folyamatot a következőképpen írhatjuk le, az egyszerűség kedvéért az összetevékenység volumenének változását kikapcsolva (hiszen ugyanis csak létszám-arányokról van szó).

Legyen a gépesített munkát végző létszám G ,

a kézi munkát végző létszám K ,

arányuk a bázisidőszakban $\frac{G_0}{K_0}$.

A következő időszakban a gépesített munkát végző létszám

$$G_1 = \frac{G_0}{t_g} + \frac{h_0}{t_0 \cdot t_g}$$

lesz, ahol

t_g — a termelékenység indexe a gépesített munkánál,

h_0 — a gépesített munkával helyettesített korábban kézi munkát végző létszám, és

t_0 — a gépesített munka termelékenységének színvonala a kézi munka termelékenységéhez viszonyítva a bázisidőszakban.

⁵ Nem hagyható figyelmen kívül ez akkor sem, ha az automatizált munkát végző létszám arányát vizsgáljuk a gépesített munkát végző létszámon belül; az automatizált munka termelékenysége ugyanis többszöröse lehet az automatizálás nélküli gépesített munka termelékenységének.

A kézi munkát végző létszám

$$K_1 = \frac{K_0 - h_0}{t_k}$$

lesz, ahol t_k — a termelékenység indexe a kézi munkánál.

A két létszám aránya az előbbiekből, majd tényezőkre bontva:

$$\frac{G_1}{K_1} = \frac{\frac{G_0}{t_g} + \frac{h_0}{t_0 \cdot t_g}}{\frac{K_0 - h_0}{t_k}} = \frac{G_0}{K_0} \cdot \frac{t_k}{t_g} \cdot \frac{1 + \frac{h_0}{G_0 t_0}}{1 - \frac{h_0}{K_0}}$$

A jobb oldali kifejezés második tagja a termelékenység-növekedés, harmadik tagja a „helyettesítés” hatását mutatja. A harmadik tag — ha egyáltalán van helyettesítés — mindig nagyobb 1-nél, éspedig annál nagyobb mértékben, minél több munkást érint ez (minél nagyobb a h) és minél kisebb a termelékenység színvonal-különbsége (t_0) a gépesített és a kézi munkánál. A második tag általában kisebb 1-nél, minthogy a termelékenység-növekedés a kézi munkánál (gépesítés nélkül) többnyire kisebb, mint a gépi munkánál. A mutató szerint a gépi munkát végző létszám, a gépesítés ellenére is, csökken, ha

$$\frac{t_g}{t_k} > \frac{1 + \frac{h}{G_0 t_0}}{1 - \frac{h}{K_0}}$$

Ez a magyarázat értelemszerűen a munka gépesítettsége szerinti létszám-arányok vállalatok vagy országok közötti különbségeinek elemzésénél is alkalmazható, számszerűsítése azonban itt is jelentős nehézségekbe ütközik. Egyedi, vállalati vizsgálatoknál természetesen elképzelhető adatok gyűjtése a képletben szereplő tényezőkre vonatkozóan, egyes munkafolyamatokra vonatkozóan pedig a munka gépesítettsége mellett a *termelés* gépesítettségének vizsgálata segíthet bennünket. Ismeretes olyan javaslat is, hogy a géppel és a kézzel végzett munka arányát *változatlan normaórákkal* számolva mérjük, ily módon kapcsolva ki a termelékenység változásának és különbségének hatását. E módszerek azonban összefoglaló, iparági mutatók esetében már nem alkalmazhatók. Ha a felvétel — az általunk is követett módon — munkaköri jegyzékeken és létszámokon alapul, a gépesítettség munkakörök szerinti vizsgálata lényegesen segíthet a helyettesítés és a termelékenység-változás hatásának elkülönítésében. Összefoglaló elemzéseknél javasolható az alábbi közelítő megoldás.

Tételezzük fel, hogy a gépesített és a (tisztán) kézi munka termelékenység-növekedésének különbségét az okozza, hogy a gépesített munkát tovább gépesítik, technikai felszereltsége növekszik. Ez esetben termelékenység-növekedésük arányát a gépesített munkát végző munkások technikai felszereltségének (vagy ilyen mutató hiányában motorikus villamosenergia-ellátottságának) indexével jellemezhetjük. Ha egy ilyen I_f indexszel helyesbítjük a gépesített és a kézi munkát végző létszámok arányát $\frac{G_1}{K_1} \cdot I_f$, a gépesített munkát végző létszám

arányának növekedését a termelékenység-változások hatását kikapcsolva vizsgálhatjuk. (Ha a gépesített és a kézi munka arányát nem egymáshoz, hanem az összlétszámhoz viszonyítva kívánjuk vizsgálni, a G/K hányadosokat a $K/G+K$ arányokkal kell szorozni.)

AZ ALAP- ÉS KISEGÍTŐ TEVÉKENYSÉGEK GÉPESÍTETTSÉGE

A munka gépesítettségének foka az alap- és a kisegítő tevékenységnél a legtöbb ágazatban lényegesen eltérő volt. A munka gépesítettsége az alaptevékenységnél — a bányászat kivételével — valamennyi iparcsoportban számottevően magasabb volt, mint a kisegítő tevékenységeknél. A minisztériumi iparban átlagosan a gépek (berendezések) mellett dolgozók aránya az alaptevékenységen belül 50, a kisegítő tevékenységeknél 22 százalék volt. A kisegítő tevékenységeken belül is különösen alacsony, 10 százalék volt a gépek mellett dolgozók aránya (részben e munka technológiájának jellegéből következően) a javítási-karbantartási tevékenységnél; ugyanez az arány az anyagmozgatási, szállítási, raktározási tevékenységnél 29 százalékot tett ki.

4. tábla

A gépek (berendezések) mellett dolgozók aránya az ipari munkások létszámának százalékában alap- és kisegítő tevékenységek szerint

Iparcsoport	A gépek (berendezések) mellett dolgozók aránya (százalék)				
	az összes ipari munkásnál	az alap-	az összes kisegítő	az anyagmozgatási, szállítási, raktározási	a javítási, karbantartási
Bányászat	25,3	17,6	29,4	48,3	10,1
Villamosenergia-ipar	28,5	40,6	20,0	45,9	5,9
Kohászat	47,7	67,0	31,7	53,9	13,6
Gépek és gépi berendezések gyártása ..	30,2	38,5	16,6	19,2	7,2
Közlekedési eszközök gyártása	28,6	34,2	19,2	18,3	11,4
Villamosipari gépek és készülékek gyártása	29,8	37,4	17,2	17,6	10,4
Híradás- és vákuumtechnikai ipar	23,8	29,3	11,8	3,5	7,3
Műszeripar	30,9	39,7	14,1	5,2	8,6
Fém-tömegcikk-ipar	42,5	58,6	15,7	11,8	6,7
Építőanyag-ipar	33,8	46,7	23,7	28,1	12,1
Vegy- és gumiipar	51,2	71,5	28,9	33,1	13,7
Fafeldolgozó ipar	41,9	53,1	25,6	24,9	19,7
Papíripar	57,6	73,1	24,4	17,9	22,2
Nyomdaipar	47,4	64,4	6,8	3,1	9,7
Textilipar	56,4	77,3	10,4	4,4	11,7
Bőr-, szőrme- és cipőipar	42,8	48,1	20,5	15,4	19,4
Textilruházati ipar	58,2	68,7	7,6	0,7	11,1
Élelmiszeripar	28,9	41,2	19,4	14,6	4,6
<i>Minisztériumi ipar</i>	<i>37,4</i>	<i>49,5</i>	<i>21,9</i>	<i>28,6</i>	<i>10,4</i>

A „gépesített” munka (11+12 kategória) arányában még nagyobb különbségek mutatkoztak. A minisztériumi ipar átlagában az alaptevékenységeknél 37, a kisegítő tevékenységeknél 14 százalék volt a gépesített munkát végzők aránya. Az élelmiszeriparban például, ahol pedig viszonylag magas (57%) a kisegítő tevékenységen foglalkoztatottak aránya, közülük csak 6 százalék végez „gépesített”

(24 százalék „technizált”) munkát. A „technizált” munka (11+12+13+21+22 kategória) arányában szintén jelentősek, de az előbbinél kisebbek voltak a különbségek. A minisztériumi iparban átlagosan az alaptevékenységeknél 61, a kisegítő tevékenységeknél 31 százalék volt a technizált munka aránya, s a kisegítő tevékenységeket tekintve a legmagasabb a bányászatban (43%) és a villamosenergia-iparban (40%), a legalacsonyabb pedig a nyomdaiparban (8%) volt.

A kisegítő tevékenységeken foglalkoztatottak magas aránya legtöbbször szorosan összefügg e tevékenységek alacsony gépesítettségével. Ennek ellenére célszerű lehet az összlétszámra vonatkozó mutatókat mint az egyes alap- és kisegítő tevékenységek gépesítettségének létszámarányokkal *mérlegelt átlagát* vizsgálni. Ez megmagyarázza például, hogy bár az építőanyag-, valamint a bőr-, szőrme- és cipőiparban mind az alap-, mind a kisegítő tevékenységeknél kb. azonos volt a gépek mellett dolgozók aránya (47—48, illetőleg 24—21%), az összlétszámot tekintve a gépek mellett dolgozók arányában lényeges különbség mutatkozott: az építőanyag-iparban 34, a bőr-, szőrme- és cipőiparban 43 százalék volt ez az arány. A kisegítő tevékenységen dolgozók aránya ugyanis az építőanyag-iparban 56, a bőr-, szőrme- és cipőiparban 19 százalékot tett ki.

5. tábla

A gépesített és a technizált munka aránya az alap- és a kisegítő tevékenységeknél

Iparcsoport	A gépesített		A technizált	
	munkát végző ipari munkások aránya (százalék)			
	az alap-	a kisegítő	az alap-	a kisegítő
	tevékenységeknél			
Bányászat	13,0	17,7	65,7	43,3
Villamosenergia-ipar	37,4	15,2	54,7	40,4
Kohászat	39,9	22,4	75,4	37,6
Gépek és gépi berendezések gyártása .	34,4	10,5	51,9	26,1
Közlekedési eszközök gyártása	27,5	13,2	47,6	30,0
Villamosipari gépek és készülékek gyártása	32,6	9,7	47,5	28,2
Híradás- és vákuumtechnikai ipar .	26,8	9,0	42,4	25,9
Műszeripar	33,5	10,6	49,8	28,1
Fém-tömegcikk-ipar	45,3	10,6	65,0	24,7
Építőanyag-ipar	16,0	16,0	53,5	28,0
Vegy- és gumiipar	43,8	15,8	75,8	35,0
Fafeldolgozó ipar	34,8	13,5	58,6	27,7
Papír ipar	39,6	16,6	19,6	25,7
Nyomdaipar	22,9	2,6	66,0	8,0
Textilipar	60,1	6,4	83,6	20,1
Bőr-, szőrme- és cipőipar	47,4	18,8	52,1	29,2
Textilruházati ipar	66,1	3,4	69,8	35,1
Élelmiszeripar	24,4	6,2	50,2	23,7
<i>Minisztériumi ipar</i>	<i>36,7</i>	<i>13,5</i>	<i>61,3</i>	<i>31,4</i>

A kisegítő tevékenységek két alapvető csoportja közül a javítási-karbantartási tevékenységnél a munka gépesítésének lehetősége korlátozott, az anyagmozgatási-szállítási-raktározási tevékenységnél azonban nincs ilyen korlát. Anyagmozgatási-szállítási-raktározási tevékenységgel a minisztériumi iparban a munkáslétszám 17,5 százaléka, mintegy 160 000 fő foglalkozott munkájának túlnyomó részében. E létszám közel kétharmada 5 iparcsoportban dolgozott: a bányászat-

ban (21⁰/₀), az építőanyagiparban (13⁰/₀), a kohászatban (10⁰/₀), a közlekedési eszközök gyártása ágazatban (9⁰/₀) és az élelmiszeriparban (9⁰/₀). Ezekben az iparcsoportokban az anyagmozgatással foglalkozók aránya az össz-munkáslétszámban 16—35 százalék között volt, egyes idetartozó iparágakban azonban még magasabb arányokkal is találkozhattunk. Így például az arány

a téglá-, cserép- és tűzállóanyag-iparban	53
a bauxitbányászatban	43
a tartósító iparban	40

százalék volt.

Az egész minisztériumi ipart tekintve az anyagmozgatással foglalkozók 29 százaléka dolgozott gép (berendezés) mellett, 16 százaléka végzett „gépesített”, 31 százaléka „technizált” munkát. Az anyagmozgatás viszonylag magasabb gépesítésével csupán néhány ágazat (bányászat, villamosenergia-ipar, kohászat) tűnt ki. A gépek mellett dolgozók aránya ezekben az ágazatokban 50 százalék körül volt, de például a híradás- és vákuumtechnikai, a műszer-, a nyomda-, a textil- és a textilruházati iparban a 6 százalékot sem érte el. A „gépesített” munka aránya tekintetében hasonló volt a helyzet. Az említett három nehézipari ágazatban (bányászat, villamosenergiaipar, kohászat) a gép mellett dolgozók száma az összlétszám egynegyede-egyharmada között volt, de például a fémtömegcikk-, a nyomda-, a textil- és a textilruházati iparban arányuk 3 százalék alatt volt. Mindez megerősíti azokat a korábbi, részleges megfigyelésekből levont következtetéseket, hogy az anyagmozgatás gépesítése iparunk legnagyobb részében rendkívül alacsony fokú.

A NEHÉZ ÉS KÖNNYŰ FIZIKAI MUNKA ARÁNYA A KÜLÖNBÖZŐ TEVÉKENYSÉGEKNÉL

A munkakörülmények jellege szerint a létszám megoszlását, mint említettük, két csoportba sorolva vizsgáltuk: „nehéz fizikai munka” kategóriájába soroltuk a nagy testi erő kifejtést kívánó vagy (és) kedvezőtlen munkakörülmények között végzett munkákat, minden egyéb (tehát normál erő kifejtést igénylő, normál munkakörülmények között végzett) munkát pedig „könnyű fizikai munkának” minősítettünk. E kategorizálás szerint a minisztériumi iparban dolgozó munkások közel egyharmada (30 százaléka) végzett nehéz fizikai munkát. E mintegy 270 000 főt kitevő létszám felét 3 iparcsoport: 24 százalékát a bányászat, 13—13 százalékát a kohászat és az építőanyag-ipar foglalkoztatta. Ezekben az ágazatokban e létszám aránya közel 50 százalék vagy ennél is magasabb volt (építőanyag-ipar: 62, bányászat: 56, kohászat: 49 százalék). Hasonlóan viszonylag magas volt ez az arány a ffeldolgozó iparban (46⁰/₀) és a villamosenergia-iparban (42,4⁰/₀) is, 10 százalék alatt volt viszont a nyomdaiparban, a bőr-, szőrme- és cipőiparban, a műszeriparban, valamint a híradás- és vákuumtechnikai iparban. Ezeknek az adatoknak az értékelését, és ennek alapján a gyakorlati következtetések levonását némiképpen megnehezíti, hogy a nehéz fizikai munka kategóriájában a munkakörülmények és az erő kifejtés szerepe együttesen jelenik meg. A nehéz fizikai munkát végző létszám arányának csökkentését ugyan mindkét vonalon célul kell kitűznünk, de lehetőségeink és eszközeink a munkakörülmények módosítása vagy az igényelt erő kifejtés csökkentése szempontjából mégsem azonosak.

A felvétel adatainak gépi úton végzett feldolgozása a nehéz fizikai munkák arányát mind az alap- és kisegítő tevékenységek, mind a munka gépesítettségé-

nek különböző kategóriái szerint, sokféle kombinációban szolgáltatva. Az alábbiakban csak néhány érdekesebb adatot idézünk.

Az egész minisztériumi ipart tekintve a munkáslétszám 30 százaléka végzett nehéz fizikai munkát, ez az arány — mint várható — a kisegítő tevékenységeknél nagyobb (34%), az alaptevékenységeknél kisebb (27%) volt. Az általános képtől eltérően — főképpen a munkakörülmények jellege miatt — a bányászatban, a kohászatban és az építőanyagiparban a nehéz fizikai munka aránya az alaptevékenységnél volt magasabb. A kisegítő tevékenységeken belül a minisztériumi ipar átlagában jóval magasabb volt ez az arány az anyagmozgatásnál (50%), alacsonyabb a javítási-karbantartási tevékenységnél (21%).

6. tábla

A nehéz fizikai munkát végző munkások aránya a minisztériumi iparban

Iparcsoport	A nehéz fizikai munkát végzők aránya (százalék)					
	az összes ipari munkásnál	az összes kisegítő	az anyagmozgatási, szállítási, raktározási	a gépek a nem gépek		
				(berendezések) mellett dolgozó munkásoknál		
				összesen	ahol a kézi munka túlnyomó	összesen
1	2	3	4	5	6	
Bányászat	55,8	44,7	32,2	13,3	25,9	70,2
Villamosenergia-ipar	42,4	44,3	41,8	9,5	41,7	55,4
Kohászat	49,1	33,9	55,9	60,2	89,4	38,9
Gépek és gépi berendezések gyártása	17,6	24,8	45,2	16,7	77,2	18,0
Közlekedési eszközök gyártása	18,9	25,4	46,9	22,7	76,1	17,4
Villamosipari gépek és készülékek gyártása	21,6	26,3	63,5	25,3	79,3	20,0
Híradás- és vákuumtechnikai ipar	9,8	18,0	47,8	16,5	81,2	7,7
Műszeripar	9,7	12,7	25,8	19,6	79,6	5,3
Fém-tömegcikk-ipar	22,5	24,5	54,2	26,7	84,8	19,3
Építőanyagipar	62,2	59,8	68,2	59,5	84,6	62,3
Vegy- és gumiipar	38,9	39,6	62,4	47,9	58,2	33,0
Fafeldolgozó ipar	45,5	66,7	75,7	50,3	45,4	43,1
Papíripar	28,9	45,0	75,6	20,1	24,7	40,8
Nyomdaipar	5,1	10,7	14,6	1,8	2,2	8,0
Textilipar	12,1	18,6	52,6	9,2	17,9	15,9
Bőr-, szőrme- és cipőipar	9,3	33,9	57,7	6,9	18,4	11,2
Textilruházati ipar	13,5	12,5	41,6	6,0	23,9	24,9
Élelmiszeripar	29,7	32,1	46,6	35,9	52,4	27,2
<i>Minisztériumi ipar</i>	<i>30,3</i>	<i>34,1</i>	<i>49,5</i>	<i>25,6</i>	<i>54,7</i>	<i>32,4</i>

A nehéz és a könnyű fizikai munka aránya a munka gépesítettsége szerinti kategóriákban ágazonként igen eltérő s ezért a minisztériumi ipar átlagos adatai itt viszonylag kevésbé jellemzők. A nehéz fizikai munka aránya a gépek (berendezések) mellett végzett tevékenységeknél átlagosan alacsonyabb (26%) volt, mint a nem gépek mellett végzett tevékenységeknél (32%), s különösen, az olyan gépek mellett végzett tevékenységnél volt igen magas, ahol a kézi munka túlnyomó (55%). Természetesen alacsony volt ez az arány az irányító, ellenőrző, felügyelő tevékenységeknél (gépek mellett átlagosan 11, nem gépek mel-

lett 6 százalék). Ezt a nem magas átlagot is néhány olyan ágazat emelte meg (kohászat, építőanyag-ipar, vegyi- és gumiipar, fafeldolgozó ipar), ahol a tevékenység egy részét kedvezőtlen munkakörülmények között végzik.

Számos ágazatban (például a kohászatban, gépiparban, vegyiparban) a nehéz fizikai munka aránya a gépek-berendezések mellett végzett tevékenységnél magasabb volt, mint a nem gépek-berendezések melletti tevékenységeknél. Ennek oka részben az, hogy a gépek kiszolgálása ezekben az ágazatokban kedvezőtlen munkakörülmények között folyik, részben pedig az, hogy itt szerepelnek azok a munkások is, akik a gépek-berendezések anyaggal való „táplálását” végzik, gépesítés nélkül. A nem gépek mellett, (gép- és) energiameghajtású kézi szerszámok nélkül végzett tevékenység az ágazatok nagyobb részében nem jelent egyben nehéz fizikai munkát is. A nehéz fizikai munka aránya e tevékenységnél néhány ágazatban azonban igen magas, ezek: a villamosenergia-ipar (73⁰/₀), az építőanyag-ipar (63⁰/₀) és a bányászat (59⁰/₀).

A KÜLÖNBÖZŐ TEVÉKENYSÉGEK SZAKKÉPZETTSEGI IGÉNYE

A minisztériumi iparban dolgozó ipari munkások létszámának 42 százaléka végzett szakképzettséget, 39 százaléka betanítást igénylő és 19 százaléka olyan tevékenységet, mely sem szakképzettséget, sem betanítást nem követelt. Ezek az arányok kb. azonosak a szak-, betanított- és segédmunkások létszámának arányaival, melyek korábban is ismeretesek voltak. E felvétel azonban egyidejűleg arról is adatokat szolgáltatott, hogyan tér el az alap- és kisegítő tevékenységek szakképzettségi igénye, továbbá, hogy a különböző szakképzettséget igénylő munkáknál milyen a gépesítettség foka, valamint a nehéz és könnyű fizikai munkák aránya.

Az egész minisztériumi ipart tekintve az alap- és kisegítő tevékenységek között mindenekelőtt abban mutatkozott különbség, hogy az alaptevékenységek lényegesen több betanítást igénylő munkát foglalnak magukban (48 százalék a kisegítő tevékenységek 28 százalékaival szemben), a kisegítő tevékenységeken belül pedig számottevően magasabb a „segédmunkák” aránya (34 százalék az alaptevékenységek 8 százalékaival szemben). A szakképzettséget igénylő munkák aránya szintén magasabb az alaptevékenységnél, de e tekintetben csak kisebb különbség mutatkozik (44—38⁰/₀).

A sem szakképzettséget, sem betanítást nem igénylő munkák aránya az alaptevékenységeknél csak néhány iparcsoportban haladta meg a 10 százalékot, mindenekelőtt az élelmiszeriparban (24⁰/₀) és a papíriparban (20⁰/₀), továbbá az építőanyag-iparban (17⁰/₀), a textiliparban (13⁰/₀) és fafeldolgozó iparban (10⁰/₀). A kisegítő tevékenységeknél e munkák aránya többnyire 25 százalék felett volt. A betanítást igénylő munkák aránya a kisegítő tevékenységeknél a könnyűiparban 15—20, a nehéziparban 25—30 százalék körül volt, az alaptevékenységeknél viszont 6 iparcsoportban a 60 százalékot is meghaladta (fém-tömegcikk-ipar, híradás- és vákuumtechnikai ipar, bőr-, szőrme- és cipőipar, kohászat, textilruházati ipar, vegyi- és gumiipar). A szakképzettséget igénylő munkák aránya 10 iparcsoportban az alap-, 8 iparcsoportban a kisegítő tevékenységeknél volt magasabb, eléggé széles határok között ingadozva.

A 7. tábla — az egész minisztériumi iparra vonatkozóan — bemutatja, hogy az eddigiekben tárgyalt különböző tevékenységeken foglalkoztatott munkások hogyan oszlanak meg a munkájukkal szemben támasztott szakképzettségi igény szerint. A kisegítő tevékenységeken belül szembetűnő a javítási-karbantartási

tevékenység magas (75⁰/₀!) és az anyagmozgatási tevékenység alacsony (6⁰/₀!) szakképzettségi igénye. A gépek melletti tevékenységeknél a betanított munkások iránti igény dominál (54⁰/₀), a segéd munkások aránya mindössze 8 százalék volt. Ilyen igény (24⁰/₀) elsősorban azoknál a gépek melletti munkáknál volt, ahol a kézi munka a túlnyomó. A nem gépek mellett végzett tevékenységek közül az irányító-ellenőrző, valamint az energiameghajtású kézi szerszámokkal végzett tevékenységek szakképzettségi igénye 70—80 százalék között, a segéd munkák iránti igény 2—3 százalék volt és sok segéd munkást (31⁰/₀) az energiameghajtású kézi szerszámok *nélkül* végzett tevékenység igényelt. A nem gépek mellett dolgozó létszám több mint 80 százaléka viszont ebbe a csoportba tartozott.

A fenti arányok alapján a szak-, betanított- és segéd munkások iránti igény *várható* alakulására nézve is levonhatók bizonyos következtetések. Ezek lényegében egybeesnek más vizsgálatok tapasztalataival, egyéb adatsorok tanulságaival, de egyben e változások tényezőiről is adnak bizonyos képet. E tényezők számszerűsítése ugyan legtöbbször nehézségekbe ütközik, de a jelenségek logikai magyarázatát a rendelkezésre álló néhány arányszám és ismert tendencia így is megkönnyítheti. A szak-, betanított és segéd munkás létszám arányokat (egyszerűség kedvéért nézzük itt is *változásukat*) a tényezők három csoportja befolyásolja: a különböző szakképzettségi igényű tevékenységek volumenének változása, egymással való helyettesítése és termelékenységük változása. Az általános tendenciák a következők: a gépesítés nyomán a javítási-karbantartási tevékenység volumene s ennek szakmunkás igénye növekszik. Magának a gépesítésnek a során elsősorban segéd munkát, kisebb részben szakmunkát helyettesítünk betanított munkával, ez a segéd munkás-arány erős, a szakmunkás-arány bizonyos csökkenéséhez, a betanított munkás-arány jelentékeny növekedéséhez vezet. Végül a termelékenység többnyire a gépek melletti betanított munkánál növekszik a legjobban, ez a betanított munkás-arányt csökkenti. Egészében tehát általában a segéd munkás-arány csökkenése, a betanított munkás-arány növekedése s a szakmunkás-arálynak csak kisebb változása várható. E tendenciák természetesen ágazonként más-más súllyal érvényesülnek, s az egész iparra az ágazati szerkezet változása is befolyást gyakorol. Remélhető, hogy egy következő adatfelvétel — s az ennek alapján végzett dinamikai elemzés — segítségével e kérdésekre részletesebb választ fogunk tudni adni.

A szakképzettség és a különböző tevékenységek összefüggése arról az oldalról is vizsgálható, hogy a különböző szakképzettségű munkásokat milyen tevékenységeken foglalkoztatják. A 8. tábla erről közöl néhány adatot. Kitűnik ebből, hogy a szakképzett munkások⁶ 60 százalékát az alaptevékenység, 24 százalékát a javítási-karbantartási tevékenység igényli. A betanított munkások közül 69 százalék dolgozik alap-, 16 százalék anyagmozgatási tevékenységen. A segéd munkásoknak viszont több mint fele végez anyagmozgatási, s csupán 24 százaléka alaptevékenységet. A szakmunkások kétharmada, a betanított munkások nem egészen fele, s a segéd munkások 84 százaléka nem a gépek mellett dolgozik. A segéd munkások közel 50 százaléka nehéz fizikai munkát végez, egyharmaduk anyagmozgatási tevékenységgel kapcsolatosan. A minisztériumi ipar itt idézett átlagos arányaitól egyes ágazatok jelentősen eltérnek, de e tekintetben csupán a felvétel főbb eredményeit közlő kiadványra utalhatunk.

⁶ Pontosabban szakképzettséget igénylő munkát végző munkásokról kellene beszélni, mint-hogy a szakképzettségi igény és a tényleges szakképzettség nem mindig esik egybe.

7. tábla

A különböző tevékenységek szakképzettségi igénye a minisztériumi iparban

A tevékenység megnevezése	A szakképzettséget	A betanítást	A szakképzettséget, betanítást <i>nem</i>	Ipari munkások összesen
	igénylő munkát végző munkások aránya (százalék)			
Alaptevékenység	44,1	47,7	8,2	100,0
Kisegítő tevékenység				
a) összesen	38,4	28,1	33,5	100,0
b) anyagmozgatás-szállítás-raktározás	5,8	45,5	48,7	100,0
c) javítás-karbantartás	75,2	14,4	10,4	100,0
Gépek mellett végzett tevékenység				
a) összesen	37,5	54,1	8,4	100,0
b) ellenőrző-felügyelő tevékenység	41,7	56,3	2,0	100,0
c) ahol a gépi munka túlnyomó ..	44,3	53,3	2,4	100,0
d) ahol a kézi munka túlnyomó ..	18,9	57,4	23,7	100,0
Nem gépek mellett végzett tevékenység				
a) összesen	44,3	29,9	25,8	100,0
b) irányító-ellenőrző tevékenység	70,4	27,6	2,0	100,0
c) energiameghajtású kézi szerszámokkal végzett tevékenység ..	78,0	19,1	2,9	100,0
d) energiameghajtású kézi szerszámok nélkül végzett tevékenység	37,8	31,5	30,7	100,0
<i>Összes ipari munkás</i>	<i>41,6</i>	<i>39,1</i>	<i>19,3</i>	<i>100,0</i>

8. tábla

A különböző szakképzettségi igényű munkák megoszlása tevékenységek szerint a minisztériumi iparban

A tevékenység megnevezése	A szakképzettséget	A betanítást	A szakképzettséget, betanítást <i>nem</i>	Az összes ipari munkás
	igénylő tevékenységen dolgozó munkások			
	megoszlása tevékenységek szerint (százalék)			
Alaptevékenység	59,8	68,6	24,2	56,4
Kisegítő tevékenység	40,2	31,4	75,8	43,6
Ebből :				
anyagmozgatás-szállítás-raktározás	2,5	15,7	53,2	17,5
javítás-karbantartás	24,4	5,0	7,3	13,5
Gépek mellett végzett tevékenység ..	33,2	51,6	16,1	37,4
Ebből :				
ellenőrző-felügyelő tevékenység ..	3,1	4,5	0,3	3,3
ahol a gépi munka túlnyomó	25,3	31,5	3,0	23,3
ahol a kézi munka túlnyomó	4,8	15,6	12,8	10,8
Nem gépek mellett végzett tevékenység	66,8	48,4	83,9	62,6
Ebből :				
irányító-ellenőrző tevékenység ...	7,0	2,9	0,4	4,2
energiameghajtású kézi szerszámokkal végzett tevékenység	12,8	42,2	1,0	6,6
energiameghajtású kézi szerszámok nélkül végzett tevékenység	47,0	3,3	82,5	51,8
Nehéz fizikai munka	23,9	27,8	47,1	29,9
Ebből :				
anyagmozgatási-szállítási-raktározási tevékenység	0,4	5,5	33,1	8,7
Könnyű fizikai munka	76,1	72,2	52,9	70,1
<i>Összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

NEMZETKÖZI ÖSSZEHAISONLÍTÁSOK

A nemzetközi összehasonlítások, mint annyi más területen, a munkáslétszám tevékenység jellege szerinti struktúráját tekintve is érdekes eredményeket ígérnek. Ilyen adatok azonban sajnos, csupán néhány országról állnak rendelkezésre s ezek összehasonlíthatósága is sok problémát vet fel. Elképzelhető, hogy a jövőben több ország közös, összehangolt programmal készít ilyen felvételt, ez szélesebb körű és megalapozottabb összehasonlításokra adna lehetőséget. Az alábbiak inkább csak példát kívánnak adni az ilyen összehasonlításokra.

A munkáslétszámnak a végzett tevékenység jellege szerinti megoszlását tudomásunk szerint legrészletesebben a Német Demokratikus Köztársaság Statisztikai Hivatala vizsgálta, s ennek adatait rendszeresen publikálja is.⁷ Bár a magyar és a német felvétel között számos módszertani különbség van (elsősorban a különféle csoportokba való besorolás ágazati irányelveit illetően), néhány kiegészítő tevékenység aránya, valamint a gépesítés mértéke szempontjából végezhető bizonyos nagyobb vonalú összehasonlítás. Mindenesetre a mutatók nem teljes összehasonlíthatósága folytán csak jelentős arányeltérések fogadhatók el jellemzőnek. Figyelembe veendő az is, hogy a német adatok a népi tulajdonban levő (azaz állami) iparra, a magyar adatok a minisztériumi iparra vonatkoznak; ez az utóbbi szűkebb kör valószínűleg magasabb technikai és szervezési színvonalat képvisel.

Az alap- és a kiegészítő tevékenységek szerinti megoszlás tekintetében a két felvétel alapján a javítási-karbantartási tevékenységet végzők és az anyagmozgatással foglalkozók aránya hasonlítható össze. Az összehasonlíthatóság mindkét esetben csak nagyjából áll fenn. A javítási-karbantartási tevékenység esetében nem tudjuk, hogy e munkák milyen részét végezték nem az iparágba tartozó, specializált vállalatok. Az anyagmozgatási tevékenységet illetően ilyen probléma nincs, de a német felvétel a belső szállítási, a magyar felvétel az (összes) anyagmozgatási, szállítási és raktározási tevékenységet végző létszámot vizsgálta. Ez utóbbi tevékenységek aránya között azonban olyan jelentős különbségek mutatkoznak, hogy ez nem származhat csupán e kategóriák más elhatárolásából, s ezért — bizonyos fenntartásokkal — érdemes a kétféle adatot egymás mellé helyezni. (Lásd a 9. táblát.)

A javítási-karbantartási tevékenységet végzők aránya az iparban átlagosan közel azonos (NDK: 14,4, Magyarország: 13,5^{0/0}), de ez az egyes ágazatok különböző irányú eltéréseinek kiegyenlítődéseiből s az ipar eltérő struktúrájának hatásából is adódik. A könnyű- és az élelmiszeriparban a magyar vállalatoknál, a nehéziparban a német vállalatoknál magasabb ez az arány. Ezeknek az arányoknak az értékelésénél figyelembe kell azonban venni, mint már utaltunk rá, hogy ezek függenek mind az alap- és kiegészítő tevékenységek volumenének, mind az e tevékenységet végző munkások termelékenységének arányától.

E tényezők konkrét elemzéséhez további adatokra lenne szükség. Ezek hiányában — feltételezve, hogy esetleges eltérő szervezeti megoldások nem játszanak lényeges szerepet — a következő logikai magyarázatot állíthatjuk fel: a Német Demokratikus Köztársaság ipara általában magasabb technikai színvonalon áll, jobban gépesített, mint a magyar ipar. Ez a javítási-karbantartási munka viszonylagosan nagyobb volumenét követeli meg. E munka azonban csak kisebb mértékben gépesíthető, s termelékenységében a két ország között nem

⁷ Kurt Albrecht: Der Einfluss des technischen Fortschritts auf die Art der Tätigkeit der Produktionsarbeiter in der Industrie 1960 bis 1963. *Statistische Praxis*. 1964. évi 3. sz. 69—70. old. és 4. sz. 92—95. old.

lehetnek olyan különbségek, mint az alaptevékenységeknél. Mind a javítási-karbantartási munka iránti igény, mind e munkák termelékenységi színvonalának az alaptevékenységeknél kisebb eltérése tehát abba az irányba hat, hogy a Német Demokratikus Köztársaságban e létszám aránya magasabb legyen. A könnyű- és az élelmiszeripart tekintve a magyar iparban magasabb ez az arány; ez talán azzal magyarázható, hogy ezekben az ágazatokban az alaptevékenységek termelékenységében jóval kisebb különbségek mutatkoznak a Német Demokratikus Köztársaság javára (a KGST keretében végzett számítások szerint) és gépparkunk különösen elavult, sok javítást igényel.

9. tábla

A javítási, valamint az anyagmozgatási tevékenységet végző munkáslétszám aránya a Német Demokratikus Köztársaság és Magyarország iparában

Szektor, ágazat	A javítási-karbantartási		A belső szállítási		Az anyagmozgatási-szállítási-raktározási	
	tevékenységet végzők száma a munkások összes számához viszonyítva (százalék)					
	Német Demokratikus Köztársaság	Magyarország	Német Demokratikus Köztársaság	Magyarország	Német Demokratikus Köztársaság	Magyarország
Nehézipar gépipar nélkül	24,3	19,0	7,3		24,4	
Ebből:						
bányászat	26,1	14,3	3,7		27,9	
villamosenergia-ipar	33,2	32,0	2,9		15,8	
kohászat	19,6	25,1	11,6		21,1	
vegyipar	26,5	20,5	6,6		12,3	
Gépipar	12,6	8,8	6,0		13,8	
Könnyűipar	6,5	9,7	5,4		11,2	
Élelmiszeripar	7,5	19,2	10,4		20,0	
<i>Ipar összesen</i>	<i>14,4</i>	<i>13,5</i>	<i>6,5</i>		<i>17,5</i>	

Az anyagmozgatással foglalkoztatott létszám arányában mutatkozó jóval nagyobb különbségek — az adatok összehasonlíthatóságának bizonyos problémái ellenére is — egyértelműbben értékelhetők. Az a tény, hogy e tevékenységgel a Német Demokratikus Köztársaság iparában a munkáslétszám 6,5 százaléka, a magyar iparban (szélesebben értelmezve ugyanezt a tevékenységet) a létszám 17,5 százaléka foglalkozik, s minden vizsgált ágazatban külön-külön is Magyarországon magasabb ez az arány, arra enged következtetni, hogy e tevékenység gépesítése (és termelékenysége) a magyar iparban sokkal alacsonyabb. (A bányászatban erre további magyarázatot ad, hogy Magyarországon a mélyművelésű, a Német Demokratikus Köztársaságban a külszíni kitermelési mód a túlnyomó.) Ezt a feltevést az alábbi, a gépesítés mértékéről idézett adatok is megerősítik. (Lásd a 10. táblát.)

A munkáslétszámnak a munka gépesítettsége szerinti megoszlása tekintetében a magyar és a német kategorizálás nem volt teljesen azonos, de két arányszám: a gépek (berendezések) mellett dolgozók, valamint a technizált munkát végzők aránya eléggé összehasonlíthatónak tekinthető. Az utóbbi kategória alatt (a Német Demokratikus Köztársaságban használt terminológiától némiképp eltérően) az összes munkást értjük, azok levonásával akik nem gép (berendezés) mellett és energiameghajtású (kézi) szerszámok *nélkül* végeznek fizikai munkát.

10. tábla

A munka gépesítetttségének mutatói a Német Demokratikus Köztársaság és Magyarország iparában

Szektor, ágazat	A gépek (berendezések) mellett dolgozók		A technizált munkát végzők	
	a munkások összes számához viszonyítva (százalék)			
	Német Demokratikus Köztársaság	Magyarország	Német Demokratikus Köztársaság	Magyarország
Nehézipar gépipar nélkül	52,4	36,0	68,7	50,3
Ebből :				
bányászat	50,3	25,3	65,4	51,2
villamosenergia-ipar	53,1	28,5	67,5	46,4
kohászat	51,4	47,7	72,4	54,7
vegyipar	55,4	51,2	71,3	56,4
Gépipar	38,2	30,1	62,7	41,7
Könnyűipar	47,4	52,6	68,5	58,6
Élelmiszeripar	48,4	28,9	57,9	35,3
<i>Ipar összesen</i>	<i>45,4</i>	<i>47,4</i>	<i>65,7</i>	<i>48,2</i>

A gépek (berendezések) mellett dolgozó munkások aránya a magyar iparban — a vizsgált szektorok (ágazatok) közül — egyedül a könnyűiparban magasabb, mint a Német Demokratikus Köztársaság iparában, de a könnyűipar e mutatói — a gépek-berendezések fogalmának eltérő értelmezése folytán — nem tekinthetők összehasonlíthatónak. Igen nagy különbség mutatkozik a Német Demokratikus Köztársaság javára a bányászatban (külszíni fejtés!), a villamosenergia-iparban és az élelmiszeriparban. Az ipar átlagában a Német Demokratikus Köztársaságban 45, Magyarországon 37 százalék ez az arány, de erre természetesen az ágazati szerkezeti különbségek is befolyást gyakorolnak. Az ipar átlagát nézve a technizált munka arányában még nagyobb a különbség; a Német Demokratikus Köztársaságban ez 66, Magyarországon 48 százalék. E nagyobb különbség magyarázata elsősorban az, hogy nálunk a nem gépek mellett, de energiameghajtású kézi szerszámokkal dolgozó munkások aránya jóval kisebb (7 százalék, az NDK 15 százalékával szemben). A „technizálás” színvonala a Német Demokratikus Köztársaságban egyébként nemcsak átlagosan, hanem valamennyi vizsgált szektorban, ágazatban is magasabb.

Néhány adat az alap- és kiegészítő tevékenységek létszámának megoszlásáról, korábbi évekről, másodlagos forrásokból a Szovjetunió és az Egyesült Államok iparáról is rendelkezésre áll.⁸ Részletesebb összehasonlítás azonban nem építhető ezekre. Ezek az adatok mindenesetre arra utalnak, hogy az anyagmozgatás a szovjet iparban is viszonylag magas létszámot köt le, a javító-karbantartó létszám azonban az ágazatok többségében alacsonyabb mint nálunk (ez utóbbi arányt azonban szervezeti eltérések is befolyásolhatják). Az Egyesült Államokban mind az anyagmozgatással, mind a javítás-karbantartással foglalkozó létszám aránya jóval kisebb, mint a Szovjetunióban és nálunk, és ez — minden szervezeti eltérést is figyelembe véve — egyértelműen e tevékenységek nagyobb termelékenységére, magasabb gépesítésére és szervezethez utal.

⁸ Lásd Sz. A. Hejzman: A termelés szervezése és a munka termelékenysége a Szovjetunió iparában. Moszkva, 1961.

LÉTSZÁMSTRUKTÚRA ÉS TERMELÉKENYSÉG

A létszám struktúrájára a munka termelékenysége alapvető befolyást gyakorol. Akár alap- és kisegítő tevékenységek, akár a gépesítettség foka, akár szak-képzettségi igény szerint vizsgáljuk a létszámarányokat, ezekre — mind az eddigi elemzések során láthattuk — lényegében háromfajta tényező hat: az egyes tevékenységfajták volumene, egymással való helyettesítése és eltérő termelékenysége. Az egyes tevékenységfajták termelékenysége (termelékenységi színvonaluk vagy termelékenység-növekedési ütemük aránya) — ha ez számszerűen nehezen is mutatható ki — a létszámarányok eltéréséből vagy időbeli változásából minden esetben igen sokat megmagyaráz. Egyidejűleg felmerül azonban az a kérdés is, felhasználhatók-e a létszámstruktúrára vonatkozó adatok a termelékenység elemzésére, a termelékenységi színvonal-különbségek vagy változások megmagyarázására. Ez az igény különösen a munka gépesítettsége szerinti arányok vonatkozásában látszik indokoltnak, minthogy a gépesítés köztudomásúlag a magasabb termelékenység egyik legfőbb forrása.

Minthogy az egyes ágazatok, vállalatok termelékenysége és a létszám-struktúrájukat jellemző *arányszámok* közötti összefüggéseket igen sok tényező befolyásolja, ezen összefüggések törvényszerűségeinek megfogalmazása nagyszámú vizsgálatot igényel és várhatóan — gyakorlatilag használható, nem túlságosan bonyolult módszerekkel — ekkor sem lesz mindig megoldható. Igen hasznos — és egyszerű — eszközt nyújt viszont a termelékenység elemzéséhez *nem a strukturális arányszámoknak, hanem maguknak a részletesen bontott létszám-adatoknak a felhasználása*. A termelékenység „létszám/termelés” kifejezésű mutatóját alkalmazva, az egységnyi termeléshez szükséges létszámot felbonthatjuk mind az alap- és kisegítő, mind a különbözőképpen gépesített, mind a különféle szakképzettségi igényű tevékenységek (s ezek kombinációi) szerint is. Részletesen kimutathatjuk tehát, hogy a termelékenység színvonalában mutatkozó különbségek milyen létszám-kategóriáknál jelentkeznek.

Ez az elemzési módszer igen gyümölcsözőnek ígérkezik mind a dinamikai vizsgálatoknál, mind az országok és vállalatok közötti összehasonlításoknál. Minthogy az előbbi fajta vizsgálatokhoz nem rendelkezünk adatokkal, egy vállalatok közötti összehasonlítási példát mutatunk be az alábbiakban, négy erőmű tényleges adatai alapján. Először közöljük a — termelékenységben, korszerűségben erősen eltérő — négy erőmű 100 megawatt teljesítőképességre vonatkoztatott termelékenységi mutatóját, majd a létszám-struktúrájukat jellemző fontosabb arányszámokat. (Lásd a 11. táblát.)

A termelékenység színvonala és az alap- és kisegítő tevékenységeken foglalkoztatott munkások aránya között a fenti adatok alapján határozott irányú összefüggést nem figyelhetünk meg.

A termelékenység színvonala és a különböző fokon gépesített munkát végzők aránya között már egyértelműbb kapcsolat mutatkozik, csupán a III. erőmű adatai nem illeszkednek az összefüggéseket leíró képzelgő görbéhez. Nagyobb-számú erőmű adatai alapján azonban bizonyára matematikailag is megfogalmazhatók ezek az összefüggések. A termelékenység színvonala és e munkák szakképzettségi igénye között ismét eléggé egyértelmű kapcsolat jelenik meg: magasabb termelékenység esetén a segédmunkások aránya kisebb, a betanított munkások aránya nagyobb.

A magyar iparban sajnos nagyon kevés olyan iparág van, ahol a termelékenység és a gépesített munkát végző létszám összefüggése *kellő számú* hasonló

profilú termelőegység adatai alapján vizsgálható. Már csak ezért is az az egyszerűbb eljárás ajánlható, hogy a tevékenységi körök és a tevékenység jellege szerint a termelés egységére jutó létszám abszolút adatait vizsgáljuk és ezen a módon keresünk magyarázatot a termelékenység színvonalában mutatkozó (végbenmenő) különbségekre. A fenti erőművekre egy ilyen összeállítás a következő képet mutatja. (Lásd a 12. táblát.)

11. tábla

Négy erőmű termelékenysége és létszámstruktúrája*

Megnevezés	I. erőmű	II. erőmű	III. erőmű	IV. erőmű
100 megawattra jutó munkáslétszám összesen ...	787	484	358	230
A munkáslétszám megoszlása alap- és kisegítő tevékenységek szerint (százalék)				
a) alaptevékenységen dolgozók	25,1	37,7	26,1	36,9
ebből: kazánüzemben	16,2	18,2	11,8	17,3
turbinaüzemben	5,9	15,0	11,1	14,1
b) kisegítő tevékenységen dolgozók	74,9	62,3	73,9	63,1
ebből: anyagmozgatáson	30,2	14,9	13,6	30,2
javítás-karbantartáson	30,9	41,8	50,0	23,6
Gépek mellett dolgozók aránya (százalék)	30,7	37,7	34,9	42,6
Gépesített munkát végzők aránya (százalék)	21,9	34,6	29,9	40,5
Gépek mellett ellenőrző-felügyelő tevékenységet végzők aránya (százalék)	16,6	26,6	25,7	35,5
A munkáslétszám megoszlása szakképzettségi igény szerint (százalék)				
szakmunkát végzők	42,3	49,4	54,5	40,8
betanított munkát végzők	30,9	30,8	34,4	44,3
segédmunkát végzők	26,8	19,8	11,1	14,9

* A IV. erőművet a közelmúltban helyezték üzembe. Viszonylag nagyobb anyagmozgató s kisebb javító-karbantartó létszáma részben — még változó — szervezési feltételekkel magyarázható.

12. tábla

A 100 megawattra jutó munkáslétszám tevékenységi körök és jelleg szerint

Megnevezés	I. erőmű	II. erőmű	III. erőmű	IV. erőmű
100 megawattra jutó munkáslétszám összesen	787	484	358	230
100 megawattra jutó munkáslétszám				
a) alaptevékenységen	198	182	93	85
ebből: kazánüzemben	127	88	42	40
turbinaüzemben	46	73	40	32
egyéb tevékenységen	25	21	11	13
b) kisegítő tevékenységen	589	302	265	145
ebből: anyagmozgatáson	237	72	49	69
javítás-karbantartáson	306	202	179	54
egyéb tevékenységen	46	28	37	22
100 megawattra jutó munkáslétszám				
gépek melletti munkán	242	182	125	98
gépesített munkán	172	167	107	93
gépek melletti ellenőrző-felügyelő tevékenységen	131	127	92	82
100 megawattra jutó munkáslétszám				
szakmunkás képesítést	333	239	195	94
betanítást	243	149	123	102
szakképesítést, betanítást nem igénylő munkán ..	211	96	40	34

Ezek az adatok a termelékenység színvonala és a vizsgált tevékenységi körök és jellegek összefüggéséről sokkal világosabb képet adnak, mint az

előbbi megoszlási viszonyszámok. Az anyagmozgatással foglalkozók aránya például az I. és IV. erőműben azonos, abszolút számban viszont a IV. erőműben az I. erőműben foglalkoztatottaknak kevesebb mint egyharmada végez anyagmozgatást. A segéd munkások arányában a II. és IV. erőmű között 4,9 százalékos különbség mutatkozik (19,8—14,9), de ez a segéd munkások egyharmadát jelenti. A tevékenységi körök a felvétel alapadataiból munkakörökre (munkafolyamatokra) bontva is vizsgálhatók, ez még inkább segít „lokalizálni” a termelékenységi különbségeket.

*

Az 1964. május 25-i felvétel első ízben adott képet az ipar munkáslétszámának struktúrájáról a tevékenység jellege szerint. E kép önmagában, statikusan is, sok fontos információval szolgált, mind a jelenlegi helyzet jobb megismerése, mind jövőbeni változtatása és tervezése szempontjából. Az adatok értékelését az idézett néhány nemzetközi adat is segítheti valamennyire, de egy későbbi, megalapozottabb nemzetközi összehasonlítás előzetes, együttműködő előkészítést tenne szükségessé. Gyakorlati haszon, konkrét intézkedések is várhatók a termelékenység és a létszám gazdálkodás területén, a vállalatok és az irányító szervek részéről, a vállalati, valamint az átlagos iparági adatok összehasonlításától.

A felvétel néhány éven belüli megismétlése érdekes dinamikai elemzésekre, e vizsgált strukturális jellemzők összefüggéseinek, a termelékenységgel, a műszaki színvonallal, fejlődéssel való kapcsolatainak mélyebb vizsgálatára fog módot adni. Ennek során egyes, a műszaki fejlődés hatásával kapcsolatos, jelenleg csak feltételezett trendek élesebb kirajzolása a *munkaerő-szükséglet tervezéséhez* is szilárdabb alapokat nyújthat majd. Ezen első számbavétel eredményeinek elemzése nyilvánvalóan sok értékes módszertani tapasztalattal és javaslattal is fog szolgálni s ezek alapján a felvételt és feldolgozást javított, tökélesített program alapján lehet majd megismételni.

РЕЗЮМЕ

Центральное Статистическое Управление 25 мая 1964 года провело обширное статистическое обследование списочного состава промышленных рабочих Венгрии по характеру их деятельности. Обследованию были подвергнуты два важных фактора: место, занимаемое рабочим в производственном процессе и механизация труда. В своей статье автор излагает программу и метод обследования и анализирует полученные данные. Он оценивает показатели механизации труда, соотношение тяжелого и легкого физического труда в различных деятельности и, далее, долю работ, требующих квалификации. В заключительной части автор занимается вопросом взаимосвязи между структурой списочного состава и производительностью труда.

SUMMARY

On May 25, 1964 a large-scale data collection was performed by the Central Statistical Office with regard to the structure of the manpower in the Hungarian industry by the character of their activity. Two important factors, viz. the place occupied by the workers in the process of production and the mechanization of the work were investigated. In his study the author reviews the programme and method of the survey and analyses also the data of the survey. He evaluates the indicators of the mechanization of the work, the share of the heavy and light manual work in the different activities as well as the share of the work requiring technical skill. Finally, he deals with the problems of the connection between the structure of the manpower and fertility.

ADATOK A SZOVJET HÁBORÚS GAZDASÁGRÓL*

(1941—1945)

SZ. GUREVICS

Húsz esztendővel ezelőtt győzelemmel fejeződött be a német fasizmus ellen vívott nehéz, véres háború. E háború legnagyobb terhét a Szovjetunió és fegyveres erői viselték. A Szovjetunió hatalmas katonai, gazdasági és erkölcsi ereje döntő szerepet játszott a fasiszta agresszor szétzúzásában.

A Szovjetunió történelmébe ez a háború „Nagy Honvédő Háború” néven vonult be, melyben a szovjet nép a Kommunista Párt vezetésével hőiesen megvédte az Októberi Szocialista Forradalom vívmányait, szabadságát és függetlenségét, és segítséget nyújtott más országok népeinek a fasizmus igájának lerázásában.

A háború kemény próbára tette a harcoló országok társadalmi rendszerének életképességét és szilárdságát. A termelőeszközök társadalmi tulajdona és az ezen alapuló szocialista tervgazdaság lehetővé tette, hogy a Szovjetunió, a rendkívül nehéz körülmények ellenére, gazdaságát rövid idő alatt átállítsa, összehangolt, gyorsan fejlődő hadigazdaságot létesítsen, és katonai-gazdasági fölényre tegyen szert a hitleri Németországgal szemben.

A SZOVJETUNIÓ NÉPGAZDASÁGA A HÁBORÚ ELŐESTÉJÉN

A Szovjetunió Kommunista Pártjának a szocialista szovjet állam fennállása első napjaitól kezdve egyik legfontosabb politikai koncepciója volt a Szovjetunió védelmi képességének megerősítése. Az ország iparosítása, a mezőgazdaság kollektivizálása, a szovjet tudomány és technika sikerei, a népi tömegek kultúrájának és politikai öntudatának emelkedése nagymértékben növelte a Szovjetunióknak az agresszióval szembeni védelmi képességét.

A második világháború kitörésekor a Szovjetunió hatalmas nehéziparral rendelkezett. A termelőeszközök termelésének aránya az ipari teljes termelés összterjedelmében az 1913. évi 35 százalékkal szemben 1940-ben 61,2 százalékot tett ki. A háború előtti ötéves tervek éveiben óriási kapacitásokat helyeztek üzembe azokban a legfontosabb iparágakban, amelyekről elsősorban függ a korszerű fegyverek és hadászati eszközök gyártása.

* Cifrú i faktú o szovetszkoi ékonomike v godü Velikoi Otcsesztvennoj Vojnyü. *Vesztnik Sztatisztiki*. 1965. évi 5. sz. 3—18. old. A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala által feldolgozott és „A Szovjetunió Nagy Honvédő Háborújának története, 1941—1945” c. műben publikált adatok alapján. — Rövidítve. Az adatok nagyobb része most került először közzétételre.

1. tábla

A legfontosabb ipari termékek termelése a háború előtti időszakban

Termék	1913.	1923.	1940.
	évben		
Nyersvas (millió tonna)	4,2	3,3	14,9
Acél (millió tonna)	4,3	4,3	18,3
Hengerelt vas (millió tonna)	3,6	3,4	13,1
Szén (millió tonna)	29,2	35,5	165,9
Kőolaj (millió tonna)	10,3	11,6	31,1
Villamosenergia (milliárd kilowattóra)	2,0	5,0	48,3
Fémforgácsoló gépek (ezer darab) ...	1,8	2,0	58,4
Gépkocsi, összesen (ezer darab) .....	.*	0,84	145,4
Traktor (ezer darab)	—	1,3	31,6
Cement (millió tonna)	1,8	1,8	5,7

* A forradalom előtti Oroszországban egyes gépgyárakban jelentéktelen számú gépkocsit gyártottak, az adatok azonban nem maradtak fenn.

Nagy eredményeket értek el a színesfémkohászatban.

A hadiipar gyors ütemben fejlődött. Termelési kapacitásokat létesítettek harckocsik, repülőgépek, rádióösszeköttetési eszközök, valamint egyéb fontos fegyverek és harcászati eszközök tömeges gyártására.

A szovjet állam, számolva az imperialista agresszió lehetőségével, az üzemeket elsősorban a keleti körzetekben a nyersanyagforrásokhoz közel telepítette. Új tüzelőanyagipari és kohászati bázisok, új gépipari és könnyűipari központok létesültek az Uralban, Szibériában, a közép-ázsiai köztársaságokban, Kazahsztánban.

A háború előtti ötéves tervek éveiben sokat tettek a közlekedés fejlesztése érdekében. 1941 elején a vasútvonalak hossza 106 100 kilométer volt az 1913. évi 58 500 kilométerrel szemben, az üzemeltetett vízi utak hossza pedig 59 400 kilométerről 107 300 kilométerre növekedett 1940-ben. Az országban ekkor már több százezer gépkocsi állt rendelkezésre. Az úthálózat bővült, több légivonal működött rendszeres légi közlekedéssel.

A Szovjetunió védelmi erejének fokozása szempontjából nagy jelentőségű volt a nagyüzemi, gépesített közös termelés megteremtése a mezőgazdaságban. 1941 elején a mezőgazdaságban 236 900 kolhoz, 4159 szovhoz és 7069 gépállomás működött. Ezek nagyszámú traktorral, gépkocsival és mezőgazdasági géppel rendelkeztek. Jelentős eredményeket ért el a Szovjetunió a tudomány és a technika fejlesztésében. A szovjet hatalom évei alatt nagyszámú tudományos dolgozót, mérnököt, technikust és szakmunkást képeztek ki.

A népgazdaság magas fejlődési szintje ellenére, a Szovjetunió a háború kitörésekor sokkal kisebb hadigazdasági erőforrásokkal rendelkezett, mint a fasiszta Németország. Itt nem csupán az a tény játszott döntő szerepet, hogy a fasiszta Németország, az agresszióra jóelőre felkészülve, fokozott mértékben növelte a termelést a hadsereget közvetlenül ellátó iparágakban. A legfontosabb tényező az volt, hogy a fasiszta Németország a Szovjetunió megtámadásának időpontjában a csatlós államok és a leigázott országok erőforrásaira is támaszkodott. Ezek az erőforrások egyes esetekben jelentős mértékben meghaladták magának Németországnak a termelését. Igen érdekesen mutatják ezt az alábbi adatok.

2. tábla

A legfontosabb stratégiai anyagok termelése a fasiszta Németországban és a Szovjetunióban 1940-ben

Stratégiai anyagok	Németország		Szovjetunió
	az 1937-es határok között	a csatlós és megszállt országokkal	
millió tonna			
Szén (kőszénre átszámítva)	251,9	391,2	153,7
Acél	19,1	30,9	18,3
Kőolaj	1,1	7,7	31,1

Németország a csatlós államokkal és a megszállt országokkal együtt 1940-ben sokkal több szenet és acélt termelt, mint a Szovjetunió. Kőolajból ugyan Németország a Szovjetuniónál sokkal kevesebbet termelt, ezt bizonyos mértékben pótolta azonban fejlett szintetikus üzemanyagipara. A fasiszta Németország erőforrásairól szólva, nem hagyható figyelmen kívül, hogy a német iparban már 1941-ben több mint 3 millió külföldi munkás dolgozott, akiket erőszakkal mozgósítottak a megszállt országokban.

A szovjet gazdaságnak a háborúra való felkészülését néhány objektív és szubjektív tényező kedvezőtlenül befolyásolta. Nem volt kedvező például a hadiipar települése. A legtöbb hadiipari üzemet a központi, a nyugati és a déli körzetekben összpontosították. Egyes új típusú fegyverek gyártása lassan bontakozott ki. Készt az új harckocsitípusok gyártásának bevezetése, habár ezeket már elfogadták harcászati eszközök gyanánt. Nem tartott lépést a modern háború követelményeivel a tankelhárító és légvédelmi tüzérség harcászati eszközeinek termelése, a lőszergyártás is jelentős mértékben elmaradt a követelményektől.

A fasiszta Németország természetesen mindezeket a körülményeket figyelembe vette. Végzetes hibát követett azonban el a Szovjetunió hadigazdasági képességeinek, mindazoknak a politikai, gazdasági és erkölcsi tényezőknek együttes értékelésében, amelyek az ország valódi hadigazdasági potenciálját meghatározzák. A náci stratégák nem értékelték kellőképpen a szovjet népgazdaság tervszerű megszervezésében rejlő összes lehetőségeket, a Szovjetunió termelési tartalékait, az SZKP által vezetett szovjet társadalom erkölcsi-politikai egységének, a Szovjetunió népei barátságának, a szovjet emberek hazafiaságának, kitartásának és önfeláldozó munkájának erejét.

A NÉPGAZDASÁG ÁTSZERVEZÉSE ÉS A HATALMAS HADIGA ZDASÁG LÉTREHOZÁSA

A fasiszta hadsereg betörésének pillanatától kezdve a Kommunista Párt világosan felismerte a Szovjetuniót fenyegető veszély teljes nagyságát, és mozgósította a szovjet népet a Nagy Honvédő Háborúra.

A váratlan támadás nemcsak katonai, hanem gazdasági szempontból is előnyöket biztosított az agresszor számára. A német légi erők támadásai a Szovjetunió európai részének legfontosabb gazdasági körzeteit sújtották, és ezeket a körzeteket fenyegette a megszállás veszélye is. A népgazdaság átállítása hadivágányra szükségessé tette üzemeknek, embereknek, anyagoknak, állami értékeknek tömeges áttelepítését a front melletti körzetekből a messzi hátor-

szágba. Több mint 1360 nagyüzemet telepítettek át a keleti körzetekbe, az Uralba, Szibériába, a Volga-vidékre, Közép-Ázsiába, Kazahsztánba és egyéb körzetekbe. A háború kitörésétől 1941 végéig vasúton csaknem másfél millió vagon evakuált rakományt szállítottak, és több mint 10 millió embert vittek a hátországi körzetekbe. A megérkezést követően néhány hét múlva már sok áttelepített üzem megkezdte a termelést. Ily módon tehát a legrövidebb idő alatt és a háborúk történetében példátlan méretekben, eredményesen oldották meg az ipar áttelepítésével és új telephelyen történő helyreállításával kapcsolatos igen bonyolult feladatokat.

Egyidejűleg folyt a népgazdaságnak a nagy és hosszú háború követelményeinek megfelelő átszervezése. A szovjet gazdaság struktúrája, az egyes népgazdasági ágak és alágak közötti arányok jelentős mértékben megváltoztak. A frontra dolgozó ágak érdekében újra elosztották a termelési kapacitásokat, a nyersanyagforrásokat, a tüzelő- és egyéb anyagokat. A beruházásokat a legfontosabb katonai objektumokra összpontosították. A hadianyaggyártásra való áttéréssel kapcsolatosan az üzemekben megváltozott a termelés szervezése, új technológiai folyamatokat, új nyersanyagokat és egyéb anyagokat kellett bevezetni. Az ágazatok és üzemek közötti kooperációs termelési kapcsolatok rendszere is átalakult.

A népgazdaság munkaerő-ellátásának biztosítása radikális megoldásokat követelt. A háború kitörésével a munkásoknak több mint egyharmada a frontra ment. A megszállás veszélye által fenyegetett körzetekből sok lakos nem tudott már áttelepülni. A munkaerő-állományt úgy kellett átcsoportosítani, hogy elsősorban a hadiipar és az ehhez kapcsolódó iparágak munkásellátása legyen biztosítva. A napi munkaidőt meghosszabbították, bevezették a kötelező túlórázást, megszüntették a szabadságokat. A hadiipar valamennyi munkását és alkalmazottját mozgósították, és azokhoz az üzemekhez osztották be, amelyekben dolgoztak. Megváltozott a munkások állományi összetétele is. Óriási méretekben indult meg az új szakkáderek képzése. A frontra távozott személyek pótlására az üzemekbe, bányákba, építkezésekre nők és leányok, a katonaköteles kornál fiatalabb serdülők és ifjak, valamint a termelésből korábban koruk miatt kivált munkások jöttek. A szovjet nép mindig hálával emlékezik ezek hősi munkájára.

Egyetlen üzem új termékre történő átállítása is nem kevés időt igényel, és mindig költségekkel jár. Mit mondjunk egy ország egész népgazdaságának átszervezésével kapcsolatos nehézségekről, amelyre olyan kegyetlen háború közepette került sor, amilyent eddig még nem látott az emberiség? Megemlítünk néhány számadatot, amelyek azoknak a változásoknak a súlyát jellemzik, amelyeket a háború idézett elő a szovjet népgazdaságban. 1940-ben a nemzeti jövedelem 15 százalékát, 1942-ben pedig már 55 százalékát fordították katonai célokra. Katonai célokra került felhasználásra az ipari termelésnek kb. 26, 1942-ben pedig 68 százaléka, a mezőgazdaságban a megfelelő mutatók 9, illetve 24 százalék voltak. Az ipar területi elhelyezkedése gyökeresen megváltozott. 1942-ben 1940-hez képest az egész ipari teljes termelés az Uralban 2,8-szeresére, Nyugat-Szibériában 2,4-szeresére, a Volga menti körzetekben pedig 2,5-szeresére nőtt. Ugyanebben az időszakban a hadiipar termelése az Uralban több mint ötszörösére, Nyugat-Szibériában 27-szeresére, a Volga-vidéken pedig 9-szeresére emelkedett.

Nyilvánvaló, hogy fontos gazdasági körzetek elvesztése, az üzemek tömeges áttelepítése és az egész gazdaság gyökeres átszervezése megzavarta a nép-

gazdaság újratermelési folyamatát. 1941. II. félévében a szovjet ipar teljes termelése csak 76 százaléka volt az 1940. II. félévének, ezen belül 1941. november és december hónapban pedig csak fele volt az 1940. év azonos hónapjai termelésének.

1941. november és december hava volt az ipar kritikus időpontja, amikor a nehézségek a legnagyobb mértékben mutatkoztak. 1942-ben az ipari termelés már hónapról hónapra emelkedett. 1942 végére befejeződött a népgazdaság átállítása hadivágányra, és ekkor már teljes kapacitással dolgoztak a hadiüzemek és a velük kapcsolatos nehézipari üzemek. Megindultak az új üzemépítkezések. A szovjet hadigazdaság fejlődésének második szakaszába lépett, megkezdődött az összehangolt hadigazdaság fejlesztése. A szovjet hadigazdaság fejlődésének ezt a nagyon fontos szakaszát szemléltetően jellemzik a 3. táblában összefoglalt adatok.

3. tábla

A Szovjetunió gazdasági fejlődésének fő mutatói a háború éveiben

Mutató	1942.	1943.	1944.	1945.
	évben (1940. év = 100)			
Nemzeti jövedelem	66	74	88	83
Ipari teljes termelés.. ..	77	90	104	92
Ebből a repülőgép-, harckocsi-, fegyver- és lőszergyártási népbiztoságok termelése	186	224	251	.
A mezőgazdaság termelése.. ..	38	37	54	60
Áruszállítás (valamennyi közlekedési eszköz).. ..	53	61	71	77
Állami és szövetkezeti szervezetek beruházásai (a kolhozok nélkül)	53	53	72	89
Munkások és alkalmazottak létszáma (évi átlag)..	59	62	76	87
Állami és szövetkezeti kereskedelem kiskereskedelmi áruforgalma (összehasonlító árakon)	34	32	37	45

Látható a Szovjetunió hadigazdasági potenciáljának állandó és gyorsütemű növekedése. Évről évre egyre jobban kibontakoztak a szocialista gazdaság óriási lehetőségei és képessége a leküzdhetetlennek látszó nehézségek legyőzésére.

1943-ban a háborús termelés fellendült. A fellendülés tartóssá vált, és a nemzeti jövedelemnek, az ipari teljes termelésnek és az áruforgalomnak az 1942. évihez képest jelentős mértékű növekedésére támaszkodott. 1943-ban lényegesen nőtt a munkások és alkalmazottak létszáma, és amit különösen hangsúlyozni kell, emelkedett a munkatermelékenység az iparban. A nehézipari vezető ágak — a kohászat, a szénbányászat, a villamosenergia-termelés, szerszámgyártás — fejlődése állandósult. A fegyvergyártás és a harcászati eszközök termelése magas szintre emelkedett. Az 1943. esztendő egészében véve a hadigazdaság fejlődésében azon fordulat befejezésének éve, amely már 1942. II. felében elkezdődött. Ennek ellenére a népgazdaság 1943-ban is nagy nehézségekkel küzdött. Erősen érezhető volt a kőolajhiány. A mezőgazdasági termelés továbbra is csökkent. Ez a körülmény természetesen tovább rontotta az e nélkül is válságos élelmiszer-ellátást.

A haditermelés a háború alatt 1944-ben érte el a legmagasabb szintet. Az ipar teljes termelése 4 százalékkal haladta meg a háború előtti szintet, a haditermelés pedig 3,1 szerese volt a háború előttinek. Ennek az esztendőnek a háború folyamán bekövetkezett gyökeres fordulatot tükröző jellegzetes saját-

tossága a nemzeti jövedelem elosztásában végbement változás. Míg a háború elején a katonai kiadások növekedése jelentős mértékben csökkentette a nemzeti jövedelemnek a felhalmozásra és a személyi fogyasztás céljaira szolgáló részét, addig 1944-ben a felhalmozási hányad jelentős mértékben növekedett, és pedig nemcsak a háború első időszakához, hanem 1943-hoz viszonyítva is. Először fordult elő a háború alatt, hogy a nemzeti jövedelemből fogyasztásra kerülő rész aránya növekedett. A katonai kiadások aránya — habár az ez irányú kiadások abszolút mértékben növekedtek — bizonyos mértékben csökkent a háború első időszakához viszonyítva. Ennek az esztendőnek másik jellegzetes sajátossága, hogy ebben az időszakban széles körűen megindult a gazdaság helyreállítása a megszállás által sújtott körzetekben.

1944 közepére teljesen nyilvánvalóvá lett a Szovjetunió hadigazdasági fölénye a hitleri Németország fölött. Ugyanakkor amikor a szovjet hadigazdaság erői egyre gyarapodtak, a német hadigazdaságban megkezdődött a bomlás folyamata. Ennek szemléltetésére ugyancsak közlünk néhány nagyon jellemző szám adatot. 1944-ben márciustól decemberig Németországban a széntermelés 42, az acéltermelés 63, a nitrogéntermelés 75, a műgumitermelés 86 százalékkal csökkent. A napi vasúti kocsikiállítás júliustól decemberig 36 százalékkal csökkent. Speer, német hadfelszerelési miniszter a nürnbergi perben tett vallomásaiban elmondotta, hogy Németország termelési, műszaki és gazdasági tekintetben a háborút már 1944 elején elvesztette.

A HADITERMELÉS ÉS A NEHÉZIPAR NÖVEKEDÉSE

A hadigazdaság elsősorban a hadianyaggyártás és az ezt biztosító nehézipari ágak növekedését jelenti. A szovjet hadiipar rendkívül gyorsan leküzdötte azokat az óriási nehézségeket, amelyek a Vörös Hadsereg hadianyaggal való ellátásában a háború elején jelentkeztek. A keletre áttelepített hadiipari üzemeket lényegében már 1942 első felében helyreállították. A hadiipar hónapról hónapra egyre jobban kielégítette a front fegyver- és lőszerszükségletét. A háború utolsó három esztendeje alatt évente átlagosan több mint három millió puskát, kb. 2 millió géppisztolyt, 100 000 aknavetőt, 450 000 golyószórót és állványos géppuskát gyártottak. 1944-ben annyi lőfegyver volt tartalékban, hogy lehetővé vált sok fajta gyártásának bizonyos mértékű csökkentése. Az ágyúk, harcokocsik és repülőgépek gyártása a következőképpen növekedett.

4. tábla

Hadianyaggyártás (havi átlagos termelés)

	1941.	1942.	1943.	1944.	1945.
	II. felében	évben			
Ágyú (mindenféle típus és méret)	5 124	10 591	10 858	10 207	8 567*
Harcokocsi és önjáró tüzérségi berendezések	696	2 060	2 001	2 415	2 570**
Repülőgép	1 630	2 120	2 907	3 355	2 206

* Első 9 hónap.

** Első félév.

A kapitalista világban gyakran megpróbálják úgy beállítani a dolgot, mintha a Szovjetunió győzelme szempontjából döntő jelentőségűek lettek volna

a szövetséges országok, az Egyesült Államok és Anglia fegyverszállításai. A tényleges helyzet ezzel szemben a következő volt: a szovjet ipar a háború éveiben 489 900 mindenféle méretű ágyút, 136 800 repülőgépet, 102 500 harckocsit és önjáró tüzérségi berendezést gyártott; az Egyesült Államok és Anglia ugyanezen idő alatt 9600 ágyút, 18 700 repülőgépet és 10 800 harckocsit szállítottak a Szovjetunió számára. Így tehát a szövetségesek szállításai az ágyúk tekintetében nem egészen 2 százalékát, a repülőgépek tekintetében kb. 12 százalékát, a harckocsik tekintetében pedig 10 százalékát tették a Vörös Hadsereg által a háború alatt ezen harceszközök teljes mennyiségének. Meg kell jegyezni, hogy a szövetségesektől kapott egyes fegyverzetfajták (többek között a harckocsik és a repülőgépek nagy része) elavult típusú volt. Ily módon tehát e szállítások hatása csak igen korlátozott mértékben érvényesült. A szovjet hadigazdaság, miközben magas termelési színvonalat ért el, kétségkívül elsősorban saját erejéből látta el a frontot a szükséges fegyverzettel és lőszerrel.

A hadianyaggyártás erőteljes növekedésével párhuzamosan állandóan javult a Szovjetunióban gyártott fegyverzet harcászati minősége. A német hadiipar, amely a háború kezdetén gyártmányai minőségi fölényével kérkedett, nem állta a versenyt a szovjet hadiiparral. A szovjet konstruktőrök, munkások és mérnökök szakadatlanul korszerűsítették a harckocsikat, a repülőgépeket és ágyukat, és új típusokat konstruáltak. Sok új gyártmány harcászati minősége tekintetében jelentős mértékben felülmúlta a más hadseregek fegyvereit. Ezek az eredmények annál inkább nagy elismerést érdemelnek, mert a haditermelés körülményei sok tekintetben nagyon súlyosak voltak.

Az 5. tábla szemlélteti, hogyan fejlődött a nehézipar a háborús években.

A nehézipar termelése

5. tábla

Iparág	1942.	1943.	1944.	1945.
	évben (1940. év = 100)			
Vaskohászat (az ércbányászatot is beleértve)	62	70	88	89
Tüzelőanyagipar	53	59	71	75
Ebből:				
szénbányászat	43	54	71	88
kőolajbányászat	61	63	72	68
villamos- és hőenergia-termelés ..	62	67	81	91
Vegyipar és gumi-azbesztipar	79	104	133	92
Gépipar és fémfeldolgozás (beleértve a fegyver- és lőszergyártást)	119	142	158	129
Fa- és fafeldolgozó ipar	48	51	55	55
Építőanyagipar	26	29	35	41

A háborús évek folyamán kiéleződtek a fémekkel, valamint a tüzelőanyaggal és energiával kapcsolatos problémák, és mindvégig ezek maradtak a hadigazdaság fejlődésének a legbonyolultabb és legnehezebb kérdései. A háború elején, amikor az ellenség az ország déli részében megszállta a fontosabb ipari központokat, a nehézipar elvesztette nyersvastermelési kapacitásának 71, acéltermelési kapacitásának kb. 60 százalékát, a durván hengerelt idomok, vastag

és közepes finomságú lemezek, a gördülő állományhoz szükséges kerekek és tengelyek, acél- és nyersvascsövek gyártási kapacitásának nagy részét. A donyeci és Moszkva környéki szénmedencék fasiszta megszállása a széntermelés 63 százalékanak elvesztését jelentette. 1942-ben a kőolajellátás területén is rendkívül nehéz helyzet alakult ki. A kohászatban a háborúval kapcsolatosan meg kellett változtatni a termelés szerkezeti összetételét, szükségessé vált kiváló minőségű acél, bonyolultabb és munkaigényesebb hengereltárúk, páncéllemezek, lövedék-félgyártmányok gyártása. A déli kohóipar elvesztése miatt ez rendkívül nehéz volt, mert a keleti körzetek kohászati üzemei a háború előtt elsősorban durva fémet termeltek. Mindezek ellenére azonban alapjában véve sikerült a hadiipar folyamatos fém-, tüzelőanyag- és villamosenergia-ellátását biztosítani, ami a szovjet hadigazdaság történetében az egyik legjelentősebb ténynek, a szovjet emberek hősiességének eredménye.

1945-ben az ipar a háború előtti szinthez viszonyítva 59 százalék nyersvasat, 65 százalék hengerelt terméket, 90 százalék szenet, 62 százalék kőolajat termelt, villamosenergia-termelése az 1940. évihez viszonyítva 90 százalékot tett ki. A vegyipar a háború alatt erősen csökkentette a műtrágya, a kalcinált és a marószóda, a szintetikus festékanyagok termelését. A hadiipar számára szükséges vegyipari termékek gyártása azonban magas szinten maradt.

A háború alatt radikálisan át kellett szervezni a gépgyártást. A polgári termelés számos gyártmányát meg kellett szüntetni és át kellett állítani az üzemeket fegyver- és lőszergyártásra. Ugyanakkor azonban a fémforgácsológépek, a csapágyak, a kovács- és sajtolóberendezések gyártása a legnehezebb esztendőkből is jelentős maradt, a kohászati berendezések termelése pedig 1942-ben is csak alig maradt el a háború előtti szinttől, a következő esztendőkből pedig felülmúlta azt.

Az üzemanyag, bizonyos gép- és berendezésfajták, fém- és kábelgyártmányok, vegyszerek készletének kiegészítése szempontjából nagyjelentőségűek voltak a szövetségeseknek a kölcsönbérleti szerződés alapján végzett szállításai. Így például az Egyesült Államok és Anglia a háború alatt 401 400 gépkocsit és 2 599 000 tonna kőolajterméket szállított.

A hadsereg és a hadiipar ellátásában a döntő szerepet természetesen a szovjet ipar termelése játszotta, amely mennyiségileg állandóan növekedett, minőségileg pedig javult.

A harcászati eszközök állandó tökéletesítése, a frontigények minősége iránt támasztott magas követelmények, a munkaerőhiány és ezzel kapcsolatosan a munkatermelékenység növelésének szükségessége nagymértékben ösztönözte a munkaigényes és nehéz munkák gépesítését, új gépkonstrukciók és berendezések, valamint korszerűbb technológiai eljárások, új nyersanyagok és a hiányanyagokat helyettesítő anyagok bevezetését a termelésbe. Mindezt elősegítette a munkások önfeláldozó erőfeszítése. 1944-ben az iparban egy munkás teljesítménye 42 százalékkal volt nagyobb, mint 1940-ben. Ez a növekedés nemcsak az egyes munkások által ledolgozott idő növekedését tükrözte, hanem — amit különösen hangsúlyoznunk kell — az egy órára jutó munkatermelékenység növekedését is.

Erősen megváltozott az építőipar szervezése és technikája is. A háború alatt az építkezéseknél sok olyan követelménytől el kellett tekinteni, amelyeknek betartása békés viszonyok között kötelező volt. Ugyanakkor az építészek számos olyan új, korszerű megoldást találtak az épületek és létesítmények

tervezésében és kivitelezésében, valamint a berendezések szerelésében, amelyeknek alkalmazása az építőiparban a háború után is megmaradt.

A háború nagy és szigorú követelményeket támasztott valamennyi közlekedésszettel, elsősorban a vasúti szállítással szemben. Az ipar telepítésében bekövetkezett változások növelték a szállítási távolságokat. Egy tonna vasúti rakomány átlagos szállítási távolsága 1940-ben 700 kilométer, a háború alatt pedig 730—790 kilométer volt. Rendkívül megnehezült a gördülő állomány kihasználása. Keletről nyugatra gördültek a fegyverrel, fémmel, tüzelőanyaggal, élelmiszerekkel megrakott vasúti szerelvények, de ugyanakkor nagyrészt üresen mentek vissza. Gyakran előfordult több ezer kilométeres üresjárat. Ugyanakkor erősen érezhető hiány mutatkozott vasúti kocsikban, mozdonyokban, tüzelőanyagban. A vasúti dolgozók természetesen figyelmüket elsősorban a katonai szállításokra összpontosították, melyek az erők és eszközök óriási koncentrációját igényelték bizonyos irányokban. Így például a kurszki ütközet idején több mint 313 000 vasúti kocsit szállítottak és raktak ki központi terv szerint. A közlekedés a nagy nehézségek ellenére is teljesítette feladatait. 1942-ben a vasút áruforgalma 1940-hez képest mindössze 52 százalék volt. A továbbiakban azonban a volumen évről évre növekedett és 1945-ben már a háború előtti színvonal 76 százalékát tette ki.

A hadiipar és a vele kapcsolatos nehézipari ágak fejlődése szempontjából döntő jelentőségű volt az új üzemek építése és a lerombolt üzemek helyreállítása. 1941—1945-ben évi 6,2 millió tonna nyersvas gyártására alkalmas kohókemencét, 8,2 millió tonna acél termelésére képes mártinkemencét, 4,6 millió tonna hengerelt áru előállítására alkalmas hengerművet, 11,4 millió tonna kapacitású kokszoló kazánt, 13,3 millió tonna vasércet termelő ércbányát, 114,9 millió tonna kapacitású szénbányát, 5 millió kilowatt összkapacitású vízierőművet, 1,9 millió tonna kapacitású cementgyárat helyeztek üzembe. Nagyarányú közlekedési építkezést is végeztek. 1941—1945-ben évente csaknem kétszerannyi vasútvonalat adtak át rendeltetésének, mint a háború előtti ötéves tervek éveiben. Gépek, berendezések és egyéb termelőeszközök biztosítása az új üzemek számára a háború alatt rendkívül bonyolult és nehéz feladatot jelentett. Az a tény, hogy a szükséges erőforrásokat feltárták, és a haditermelés emelkedésével egyidejűleg a termelőeszközök gyártása is emelkedett, a szocialista gazdasági rendszer, a szocialista tervezés, a Kommunista Párt szervezői és politikai tevékenységének egyik kimagasló eredménye.

A MEZŐGAZDASÁG ÉS A LAKOSSÁG ELLÁTÁSA A LÉTFONTOSSÁGÚ CIKKEKKEL

A háború óriási erőfeszítést követelt a szovjet parasztságtól. Az ország a háború kezdetén mezőgazdasági erőforrásainak jelentős részét elvesztette. Elegendő megemlíteni, hogy a háború előtt az ellenség által megszállt körzetek az ország gabonatermelésének 52, cukorrépa-termelésének 86 százalékát szolgáltatták. A hadsereg és a lakosság élelmiszer-ellátásának egész súlya a keleti körzetekre nehezedett. Maximális mértékben növelni kellett a vetésterületeket, és lényegesen meg kellett változtatni szerkezeti összetételüket. Ugyanakkor ehhez kevés munkaerő állt rendelkezésre.

A munkaképes férfiak többsége kiment a frontra. Sok kolhozparaszt az iparban vállalt munkát. A 18—54 éves korú férfiak aránya a mezőgazdasági lakosságban az 1939. évi 21 százalékról 1945-ben 8,3 százalékra csökkent. A me-

zőgazdasági munkákat elsősorban a nők és a fiatalok végezték. A mezőgazdaság anyagi-műszaki bázisa meggyöngült. A traktorállomány (15 lóerős traktorra átszámítva) 1942-ben 44 százalékkal volt kisebb, mint 1940-ben a Szovjetunió egész területén, a gabonakombájn-állomány 34, a tehergépjármű-állomány pedig 80 százalékkal csökkent.

A Szovjetunió mezőgazdaságát a háborús években a 6. tábla adatai jellemzik.

6. tábla

A mezőgazdasági termelés

Termék	1941.	1942.	1943.	1944.	1945.
	évben (a Szovjetunió egész területének 1940. évi termelése = 100)				
Összes termelés	62	38	37	54	60
Összes begyűjtött					
gabona	59	31	31	51	49
cukorrépa (gyári)	11	12	7	23	30
nyers gyapot	111	59	32	51	52
lenrost	38	60	45	48	43
napraforgó	34	11	30	38	32
burgonya	35	31	46	72	77
hús és zsír (vágósúlyban)	87	39	38	42	55
tej	76	47	49	66	79
gyapjú	100	78	62	64	69
tojás	76	37	28	29	40

A háború előtti időszakhoz viszonyítva, jelentős mértékben csökkent a vetésterület (kivéve a burgonya, valamint a zöldségfélék és a kobakosok vetésterületét), de még ennél is nagyobb mértékben csökkent a terméshozam. 1940-ben a gabonafélék terméshozama 8,6, 1942-ben 4,4, 1943-ban 4,2, 1944-ben 6 és 1945-ben 5,6 mázsa volt hektáronként. Csökkent a cukorrépa, a gyapot, a burgonya terméshozama is. A háború az állattenyésztésnek is óriási károkat okozott. Az állatállomány megfogyatkozott, produktivitása csökkent.

1944-ben jelentkezett először — bizonyos mutatók tekintetében — emelkedő irányzat a mezőgazdasági termelésben; ebben az esztendőben növekedett a gabonafélék terméshozama és az évi átlagos tejhozam. A vetésterület és az állatállomány már 1943-tól növekedett a megszállt körzetek felszabadításának arányában. 1945-ben a vetésterület az 1940. évnek 75 százaléka volt, ebből a szemes termények vetésterülete 77, az ipari növényeké 65, a burgonyáé, valamint a zöldségféléké és kobakos növényeké 106, a takarmánynövényeké 56 százalék volt. A szarvasmarha-állomány az 1940. évnek 87, ezen belül a tehénállomány 82, a sertésállomány 38, a juh- és kecskeállomány 76 százalékát tette ki a háború előtti szintnek.

A háborús évek minden nehézsége ellenére a munkások és parasztok szövetsége tartós és megingathatatlan maradt. A nagyüzemi szocialista mezőgazdasági termelés bebizonyította, hogy a legsúlyosabb megpróbáltatások közepe is megállja a helyét. A Szovjetunió a kolhozrendszer segítségével a háború egész időszakában rendelkezett a szükséges élelmiszerekkel és nyersanyagbázissal. Természetesen az élelmiszer- és nyersanyagkészletek nagyon korlátozottak voltak. 1942-ben és 1943-ban az állam szemes terményekből csak 33, állatból és baromfiból 60, tejből pedig 45—37 százalékot gyűjtött be 1940-hez képest. 1942-ben a könnyűipar termelése csak 48, az élelmiszeriparé pedig 42 százaléka volt az 1940. évnek.

Éppen ezért a termelés elosztásában a legnagyobb tervszerűsége és pontosságra volt szükség. Csak ilyen körülmények között lehetett biztosítani a Vörös Hadsereg zavartalan ellátását élelmiszerrel, egyenruhával, cipővel és csak így módon lehetett kielégíteni a dolgozók legfontosabb anyagi szükségleteit.

A háború első napjaitól kezdve be kellett vezetni a jegyrendszert, szigorúan szabályozni kellett a lakosság élelmiszerrel és egyéb közszükségleti cikkekkel való ellátását. A közétkeztetés szerepe jelentős mértékben megnövekedett. A közétkeztetési üzemek jelentősége a kiskereskedelmi áruforgalomban az 1940. évi 13 százalékról 1943-ban 25 százalékra emelkedett. A legtöbb ipari üzemből az étkezdéken és üzemi konyhákban keresztül került forgalomba a munkások és alkalmazottak élelmiszerjegyeire kiadott élelmiszer 75–90 százaléka. A munkások és alkalmazottak élelmiszer-ellátásában jelentős segítséget nyújtottak az üzemek háztáji gazdaságai, az egyéni és kollektív veteményeskertek. A háztáji mezőgazdasági üzemek vetésterülete 1943-ban 2,2-szer akkora volt, mint 1940-ben. A háború végén, 1945-ben 18 millió munkás és alkalmazott rendelkezett egyéni konyhakerttel. A termékek egy részét a lakosság a kolhozpiacon vásárolta magas áron. A lakosság élelmiszerrel és egyéb cikkekkel való ellátásában a fő forrás azonban a központi állami ellátás volt. A központi ellátás óriási méreteket öltött. A háború végén több mint 80 millió fő részesült állami kenyérellátásban. Jellemző, hogy az állami kiskereskedelmi árak a szabályozott kereskedelemben az egész háború folyamán viszonylag alacsonyak maradtak, és általában nem változtak.

A Kommunista Párt minden lehetőt megtett annak érdekében, hogy megkönnyítse a hátország dolgozóinak életét. Különösen nagy gondot fordítottak arra, hogy kedvezőbb életkörülményeket teremtsenek a gyermekek és az anyák számára. A gyenge gyermekek felerősítő táplálására megszervezett külön étkezdék, a gyermekjátzóterek, bölcsődék, napközi otthonok állandóan bővülő hálózata és a sokgyermekes anyáknak nyújtott támogatás fokozására irányuló intézkedések elősegítették a háború előtt és alatt született nemzedék fenntartását. A párt- és tanácsszervek a lehető legnagyobb mértékben gondoskodtak a katonák, partizánok és hadirokkantak családjainak ellátásáról, a rokkantak munkába állításáról.

Sok nélkülözésben volt részük a dolgozóknak a háború éveiben. Életszínvonaluk jelentősen csökkent. Romlott az élelmezés. Súlyosak voltak a lakásvizonyok. Az emberek azonban nem veszítették el lelkierejüket. Minden erejüket latba vetve önfeláldozóan dolgoztak az ellenség mielőbbi legyőzése érdekében.

A NÉPGAZDASÁG HELYREÁLLÍTÁSA A FELSZABADÍTOTT TERÜLETEN

A szovjet hadigazdaság fejlődésének egyik fontos jellemző vonása volt, hogy amint a fasiszta megszállókat kiűzték, a felszabadított területen azonnal megindult a munka a népgazdaság helyreállítására. A helyreállítási folyamat a szocialista népgazdaság bővített újratermelésének szerves része volt a háborús időszakban. 1944-ben az egész népgazdaság beruházásainak több mint 40 százalékát tették ki a fasiszta megszállás alól felszabadított körzetek gazdasága javára eszközölt beruházások. A helyreállítási munkákra fordított eszközök gyorsan megtérültek, a felszabadított körzetekben helyreállított termelési kapacitások nagy jelentőségűvé váltak az ország hadigazdasági potenciáljának növekedésében.

Az ellenség óriási pusztítást végzett az általa elfoglalt körzetekben. A fasiszta megszállók bűncselekményeinek megállapítására és megvizsgálására alakult Rendkívüli Állami Bizottság adatai szerint az ellenség által okozott közvetlen kár (a vagyontárgyak megsemmisítéséből eredő veszteség) a megszállt körzetek háború előtti vagyonának kb. kétharmadát tette ki.

A felszabadított körzetekben már a háború folyamán ezrével állították helyre — teljesen vagy részben — az ipari üzemeket, több mint 1800 szovhoz és 3000 gépállomás, 85 000 kolhoz helyreállítására került sor. A háború végén a felszabadított körzetekben az ipar teljes termelése az 1940. évnek kb. 33 százaléka volt. Sok üzem helyreállítása során már új technikát, gépeket, nagyobb teljesítményű berendezéseket, korszerűbb üzemszervezést és gyártási technológiát alkalmaztak. A hadigazdaság szempontjából nagy jelentőségű volt a Donyec-medence széniparának, a Krivoj-Rog-i vasércmedencének és több más déli nagykapacitású kohászati és gépipari üzemnek a helyreállítása. 1944-ben a felszabadított körzetek aránya a nyersvastermelés évi növekedésében 47, az acéltermelésben kb. 42, a hengerelt termékek előállításában 38,4, a széntermelésben 70, a villamosenergia-termelésben pedig 32 százalék volt.

A felszabadított körzetekben az ipar újjászületésével egyidejűleg a mezőgazdaságot is helyreállították. A felszabadított körzetek népgazdaságának helyreállítása a szovjet hadigazdaság történetének legragyogóbb eseményei közé tartozik.

A HÁBORÚ BEFEJEZÉSE ÉS A BÉKEVISZONYOKRA VALÓ ÁTTÉRÉS

A fasiszta Németországgal vívott háború győzelmes befejezése után a hadigazdaságról a békés építő munkára való gyors átállás volt a feladat. Ez az átállás komoly erőpróbának bizonyult a háborúban részt vett országok társadalmi rendszere számára. A kapitalista országokban a háborúból a békés viszonyokra való áttérés szűkítette a piacot, csökkentette a termelést és növelte a munkanélküliséget. A Szovjetunióban a tervgazdaság viszonyai között másként alakult a helyzet (lásd a 3. táblát): 1945-ben a haditermelés csökkenése miatt bizonyos mértékben kisebb lett az ipari teljes termelés és a nemzeti jövedelem, egyéb nagyon fontos mutatók viszont jelentős mértékben javultak. A Szovjetunióban a leszerelés ellenére a munkanélküliség jelei egyáltalán nem mutatkoztak; a munkások és alkalmazottak létszáma nem csökkent, hanem növekedett.

A fasizmus felett aratott nagyszerű győzelem nem csupán katonai, hanem politikai és gazdasági téren is megvonta az elmúlt háború mérlegét. A háború legfontosabb társadalmi és politikai eredménye egyrészt a szocializmus pozícióinak óriási mértékű kiterjedése és megerősödése, másrészt a kapitalista világrendszer gyengülése, az imperializmus hatalmi szférájának jelentős mértékű szűkülése és a gyarmatosítás válsága.

A Kommunisták Pártja és a szovjet állam teljes mértékben figyelembe veszi és felhasználja a Nagy Honvédő Háború tapasztalatait. A Szovjetunió népgazdasága az eltelt 20 esztendő alatt hatalmas léptekkel haladt előre.¹ A szovjet ipar és tudomány minden szükséges eszközzel ellátja a fegyveres erőket a haza védelméhez. Valamennyi szocialista ország honvédelmének megerősítésében fontos szerepet játszik a szocialista országok közötti gazdasági együttműködés fejlődése.

*

¹ Lásd: Néhány adat a Szovjetunió gazdaságának és kulturájának fejlődéséről a háború utáni esztendőkből. *Vesztnik Sztatisztikai* 1965. évi 4. sz. 71—96. p.

Befejezésül röviden foglalkozunk a statisztikai szerveknek a háborús években végzett munkájával. Ez bizonyos képet ad arról, hogy milyen körülmények között gyűjtötték össze és dolgozták fel a fentiekben közölt statisztikai adatokat.

A háború nagy változásokat idézett elő a szovjet állami statisztika munkájának megszervezésében, terveiben és programjában. A statisztikai szervek tevékenységét teljes mértékben az a szempont irányította: „Mindent a frontért, mindent az ellenség legyőzéséért!”

A háború kezdetén, amikor az ipari üzemeknek a front menti körzetekből való kitelepítése volt a feladat, meg kellett állapítani a háttországban, hogy mely épületek alkalmasak az áttelepített üzemek elhelyezésére. A kormány a munkába bevonta a statisztikusokat. 1941. július 16-án határozatot hoztak ezen épületek összeírásáról. A Központi Statisztikai Hivatal vezetője még azon a napon a következő táviratot küldte közvetlenül a KSH kerületi és városi felügyelőinek (a másolatot a tanácsok végrehajtó bizottságai elnökeinek):

„A Szovjetunió Népbiztosai Tanácsának megbízásából írják össze, táviratilag továbbítják legkésőbb július tizenkilencedikéig Moszkva Szozjusztat címre az Önök kerületében új ipari üzemek létesítésére alkalmas épületek jegyzékét. A jegyzék tartalmazza a háromszáz négyzetméternél nagyobb területű épületeket, először valamennyi újonnan épített, de még át nem adott épületet, másodsor a befejezetlen építkezést, illetve a több mint hatvan százalékban kész, építésileg leállított épületeket, harmadszor valamennyi egyéb olyan gazdasági épületet, műhelyt, raktárt, amelyek felszabadíthatók új ipari üzemek létesítésére. Távirati adatokat kérünk minden egyes épületre vonatkozóan külön-külön az alábbiak feltüntetésével: először a lakott hely, másodsor az épület rendeltetésének megnevezése, harmadszor az épület hovatartozása, negyedszer ha nincs befejezve az építkezés, a készenlét százaléka, ötödször hasznos terület négyzetméterben, hatodsor falanyag, hetedszer emeletek száma, nyolcadszor a legközelebbi vasútállomás, illetve kikötő távolsága, kilencedszer a legközelebbi erőmű távolsága. Kerületi felügyelő hiányában az összeírást és a távirat elküldését a kerületi-városi végrehajtóbizottság elnöke biztosítja”.

Július 21-én, pontosan a kormány által megállapított határidőre a Népbiztosok Tanácsa megkapta ennek, a statisztika történetében soha nem látott összeírásnak az eredményeit.

A háborús években a statisztikai tájékoztatás operatív jellege megsokszorozódott. Különös gondot fordítottak a legfontosabb termékek természetes mértékegységben kifejezett termelési tervének teljesítésére vonatkozó napi és dekádjelentésekre. Bővítették a termékek természetes mértékegységben kifejezett termelésére vonatkozó havi jelentéseket. Országos viszonylatban először szervezték meg a népgazdaság színesfémekkel, vassal, szénnel, kőolajjal és fontosabb berendezésekkel való ellátásának tervteljesítéséről szóló folyamatos statisztikát. Pontos statisztikai számbavételt vezettek a hiányanyagokról, tüzelőanyagokról, továbbá az egyéb anyagokról és berendezésekről. A beruházási statisztikában előtérbe helyezték az új termelési kapacitások üzembe helyezésének számbavételét. Átszervezték a munkaügyi, a népességi és a kereskedelmi statisztikát. Széles körben alkalmazták az ún. gyors összeírásokat, amikor is rendkívül szoros határidőben, rövidített programmal dolgoztak a főleges szempontokat mellőzve, csupán a legfontosabb, égetően szükséges és azonnali választ igénylő kérdéseket tették fel.

Mint már említettük, a frontra dolgozó üzemek fémmel és tüzelőanyaggal való ellátása az egyik legégetőbb népgazdasági probléma volt a háború alatt. A statisztikai szervek igyekeztek segítséget nyújtani ennek megoldásában. A háború alatt végzett gyors összeírások között sok olyan volt, amely a fém- és

tüzelőanyag-készleteket vette számba. Így például 1941 szeptemberében összeírták a hengerelt vas- és csőkészleteket (az összeírás a szeptember 10-i állapot szerint történt, és az eredményeket szeptember 16-án nyújtották be a Népbiztosok Tanácsának), 1942 júliusában összeírták a színesfém-készleteket (az összeírás a július 1-i állapot szerint történt, az eredményeket július 7-én terjesztették be), 1942 szeptemberében számba vették a kőolaj- és fűtőolaj készleteket (a számbavétel a szeptember 25-i állapot szerint történt, az eredményeket október 1-én terjesztették be) stb. A háborús években összesen 29 ilyen gyors összeírásra került sor.

A párt és a kormány figyelmének központjában állt a háború alatt a haditermelésre átállított és újonnan épülő üzemek számára szükséges berendezések előteremtése. A Központi Statisztikai Hivatalt megbízták, hogy több összeírás segítségével vegye számba a felszerelt és fel nem szerelt berendezéseket, a berendezések kihasználási fokát stb. A háborús években 47 ilyen összeírást végeztek.

A Központi Statisztikai Hivatal által a háború alatt végzett munkák között fontos helyet foglalnak el azok az adatfelvételek és számítások, amelyeknek célja a népesség számára, a munkaerőforrásokra vonatkozó adatok megállapítása volt. Így 1942-ben a munkaképes korú eltartottak létszámának meghatározására az élelmiszerjeggyel ellátott eltartottak jegyzékét használták fel, amikor is külön vették nyilvántartásba a tanulókat, a nem tanuló személyek közül pedig a 8 éven aluli gyermekekkel rendelkező nőket. 1942 márciusában került sor a nem teljes és teljes általános iskolák 5—10 osztályos tanulóinak nem és kor szerinti összeírására. 1942 decemberében az ipari üzemek és építkezések munkásainak és alkalmazottainak számbavételére és 1943 elején a falusi népesség kor és nem szerinti számbavételére. 1944-ben a Szovjetunió Legfelső Tanácsa törvényt adott ki a terhes nők, a sokgyermekes és egyedülálló anyák állami támogatásának növeléséről, az anya- és gyermekvédelem fokozásáról. Ezzel kapcsolatban 1944-ben a népmozgalmi statisztikai adatfeldolgozási programba felvették azon sokgyermekes és egyedülálló anyák családjára vonatkozó adatok megállapítását, akiknek gyermeke a tárgyidőszakban született.

1943-ban a kormány határozatot hozott arra vonatkozóan, hogy a megszállás alól felszabadított körzetekben (a felszabadulás napjától számított egy hónapon belül) vegyék számba a teljesen vagy részben megmaradt ipari üzemeket, ipari és szállítási berendezéseket, tüzelőanyagok, nyers- és egyéb anyagok készleteit. 1943. április 4-én került sor az első ilyen adatfelvételre. Ebben az időpontban Észak-Kaukázus, Kubán, az Orosz Föderáció több kerülete már fölszabadult a fasiszta megszállás alól, és megkezdődött Ukrajna felszabadítása is.

A háborús években éppen úgy, mint a békés időszakban az állami statisztikai szervek a begyűjtött adatokat gondosan rendszereztek, megőrizték; az alapvető mutatók idősorai évről évre gyarapodtak, elemzésre kerültek. Tovább folytatták a népgazdasági mérleg kiszámításával kapcsolatos munkákat. Különös gondot fordítottak olyan fontos részek tanulmányozására, mint a társadalmi termék és a nemzeti jövedelem termelése és elosztása, a munkaerőmérleg, a lakosság pénzbevételi és -kiadási mérlege, a mezőgazdasági termékek természetes mértékegységben kifejezett mérlege. Nagy munkát végeztek az ellenség által az országnak okozott anyagi károokra vonatkozó megbízható adatok begyűjtése érdekében.

Mindez lehetővé teszi, hogy a statisztika anyagaira támaszkodjunk, ha valóságghű, valóban tudományos és teljes képet akarunk nyerni a Szovjetunió népgazdasága helyzetéről és fejlődéséről a háború éveiben.

*

Amikor megemlékezünk a fasiszta Németország felett aratott győzelem 20 éves évfordulójáról, és a most közzétett adatok és tények tükrében elgondolkozunk a közelmúlt eseményein, újra és újra rá kell mutatni arra, hogy ez a múlt egyenes és közvetlen kapcsolatban van azzal a megfeszített harccal, amely napjainkban folyik a nemzetközi küzdőtéren a béke és a háború erői, a demokrácia és a reakció erői között. Éppen ezért fontos, hogy állandóan fel-elevenítsük az elmúlt háború tanulságait, és levonjuk a szükséges következtetéseket. Ezek a tanulságok arra utalnak, hogy óva intsük mindazokat, akik napjainkban új világháború kitörését készítik elő, és egyidejűleg felhívjuk valamennyi jóakarató ember figyelmét arra, hogy fokozni kell a harcot a békéért, azért, hogy az emberiséget megszabadítsuk a háború borzalmaitól.

РЕЗЮМЕ

В настоящем исследовании излагаются опубликованные в труде „История Великой Отечественной Войны Советского Союза 1941–1945” и разработанные Центральным Статистическим Управлением СССР статистические данные о развитии военной экономики Советского Союза в 1941–1945 годы. Данные дают представление относительно производства важнейших промышленных продуктов и стратегических материалов в предвоенные годы и важнейших показателей развития, достигнутого в годы войны. Автор приводит подробные данные относительно производства военных материалов, продукции тяжелой промышленности и сельского хозяйства, а также знакомит с работой, проведенной статистическими органами в военные годы.

SUMMARY

The study reviews the statistical data about the development of the war economy of the Soviet Union between 1941 and 1945, published in the work entitled „The Great Patriotic War of the Soviet Union” and processed by the Central Statistical Office of the Soviet Union. The data give a picture about the production of the most important industrial goods and strategic materials in the pre-war years and about the major indicators of the economic development in the war years. The author reviews in detail the production data of the war materials, the production data of the heavy industry and agriculture as well as the work performed by the statistical organs in the war years.

AZ ÁGAZATI KAPCSOLATOK MÉRLEGÉNEK FELHASZNÁLÁSA A STATISZTIKÁBAN*

NYITRAI FERENCNÉ

Az ágazati kapcsolatok mérlegének hazai irodalma ma már elég sokrétű. Számos tanulmány, cikk foglalkozott az ilyen típusú mérlegek összeállításának elvi, módszertani problémáival és nem kevés azoknak a dolgozatoknak száma sem, amelyek a mérlegek felhasználásával kapcsolatosak. Az ágazati kapcsolati mérlegek jellegüknél fogva viszonylag sok területen alkalmazhatók, lehetőséget nyújtanak a népgazdaság sokszempontú elemzésére, a népgazdaságon belüli kapcsolatok és a népgazdaság külkereskedelmi vonatkozásainak tervezésére. Ha csoportosítani akarjuk az ilyen típusú mérlegek legfontosabb felhasználási területeit, nagyjából 4 csoport különíthető el. Az ágazati kapcsolatok mérlegei felhasználhatók:

1. a tervezésben, elsősorban a hosszabb távú tervezésnél;
2. gazdaságossági számításoknál, árelemzésekénél;
3. statisztikai elemzésekben;
4. nemzetközi összehasonlításoknál.

A mérlegek tervezési alkalmazására hazánkban már történtek lépések, bár még nem mondhatjuk, hogy mai tervmethodikánkba teljesen beilleszkedett már ez az újfajta számítási lehetőség. Elég széles körű irodalma van a mérlegek gazdaságossági számításoknál, árelemzésekénél való hasznosításának. Részben konkrét számítási anyagok birtokában készültek ilyen jellegű vizsgálatok, részben a kérdés elvi oldalát világította meg több elméleti és gyakorlati közgazdász. Viszonylag kisebb irodalma van a mérlegek statisztikai elemzésben való felhasználásának, ami érthető, minthogy e vizsgálati módszer gyakorlati alkalmazására statisztikai analíziseknél — elsősorban az iparstatisztika területén — hazánkban első ízben 1964-ben került sor. E cikk keretében ezért elsődlegesen az ágazati kapcsolatok mérlegének statisztikai felhasználási lehetőségeivel kívánok foglalkozni, az eddigi gyakorlati eredményeket ismertetem.

A mérlegek statisztikai alkalmazásának két területen tapasztalható hatása:

a mérleg összeállítása, a modellek kialakítása hatással van a statisztikai módszertani munkára;

az összeállított és matematikailag feldolgozott mérleg újszerű elemzési lehetőségeket biztosít.

* A cikk a Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztályában 1965. május 27-én tartott előadás átdolgozott változata.

E két alkalmazási terület közül az elsőt a mérleg közvetett hatásának foghatjuk fel, hiszen még nem a kész mérleg, hanem a mérleg összeállítása, az alapadatok biztosítása az, ami bizonyos mértékű pozitív hatást gyakorol a statisztikai metodikára. A közvetlen hatás az elemzés területének kibővítése.

AZ ÁGAZATI KAPCSOLATOK MÉRLEGÉNEK KÖZVETETT HATÁSA A KORÁBBAN ALKALMAZOTT STATISZTIKAI MÓDSZERTANRA

Mint ismeretes, hazánkban eddig 3 évre vonatkozóan készült ágazati kapcsolati ténymérleg. Az első 1957-ről készült. Ennek az évnek speciális adottságai és a mérleg kísérleti jellege miatt az ágazati kapcsolatok mérlegének még sem közvetlen, sem közvetett hatásáról nem beszélhetünk. Az első ténymérleg kísérleti összeállítása során azonban felmerült az adatszolgáltatás hiánya néhány területen. Az első ágazati kapcsolati mérleg készítésénél szerzett tapasztalatok birtokában került sor az 1959., majd ezt követően az 1961. évi ágazati kapcsolati mérleg összeállítására. Ez a két mérleg összehasonlítható szerkezetben és árákon is rendelkezésre áll. Az 1959. évi mérleg összeállítása szükségessé tette — éppen a mérleg speciális jellege miatt — néhány újfajta statisztikai beszámolójelentés bevezetését. Ezek közül különösen számottevő fejlődést jelentett a metodikai munkában a következő három beszámoló:

az első ízben 1959. évre vonatkozóan elrendelt és azóta rendszeressé vált éves értékesítési statisztika;

a készletező vállalatok esetenkénti beszámoltatása beszerzéseikről és értékesítéseikről (ez nem rendszeres, csak a mérleg összeállítási évére vonatkozó adatgyűjtés);

az iparban felhasznált anyagok statisztikai megfigyelésének kibővítése, teljesebbé tétele, amely szintén az ágazati kapcsolatok mérlegének tárgyévéhez fűződik.

Az értékesítési statisztika bevezetése és rendszeressé tétele elősegítette az iparstatisztika területén az értékesítési szemlélet kialakítását és fontos segédeszközt adott a „hagyományos” elemzéseknél is annak vizsgálatára, hogy az iparvállalatok termelésével mi történik, hová osztják el, milyen területre értékesítik a megtermelt termékeket. Összevontabb formában negyedévenként is vizsgáljuk az iparvállalatok értékesítésének alakulását, irányok szerinti teljes részletességgel pedig az éves iparstatisztikai beszámolójelentés keretében.

Az anyagstatisztika területén a teljeskörű megfigyelésre csak azokban az években kerül sor, amelyről ágazati kapcsolati mérleg készül. Ezekben az években a vállalatok a tételesen kiemelt anyagfajtákon kívül elszámolnak a teljes anyagfelhasználás megoszlásáról anyagfőcsoportonként is. Így azokban az ágazatokban, amelyekben a tételesen kiemelt, ún. népgazdaságilag legfontosabb anyagok értéke az anyagfelhasználásnak mintegy 25—30 százaléka körül van (ilyenek például a gépipari ágazatok), az ágazati kapcsolatok mérlegének összeállítása keretében megfigyeljük a további, mintegy 70 százalék megoszlását is aszerint, hogy ezeket az anyagféléseket mely termelő ágazatok állították elő. Teljesebbé vált az anyagstatisztikai éves megfigyelés abból a szempontból is, hogy az importból származó anyagok elkülönítése egy sor anyagcsoportnál megtörténik, tehát lényegében a közvetlen anyagfelhasználás szerkezeti elemzését is jobban elősegítik ezek a beszámolójelentések.

Meg kell említeni az ágazati kapcsolatok mérlegének azt a hatását is, hogy lehetőséget nyújtott a több oldalról begyűjtött adatok tartalmának, fogalmi körének egyeztetésére és ezzel elősegítette a különböző területeken alkalmazott módszerek összehangolását, sok esetben finomítását. Ráirányította a fi-

gyelmet a különböző területen használt terminológiák egységesítésének szükségére is. Az évenként szokásos beszámolójelentések keretében beérkező adatok érdemi revíziójához is újabb segédeszközt nyertünk, éppen azért, hogy az ágazati kapcsolatok mérlegének összeállításához két oldalról gyűjtöttük be az adatokat: az elosztás és a ráfordítások oldaláról begyűjtött adatok egyeztetése során kiderültek az adatszolgáltatási hiányosságok is. Ez különösen az újonnan bevezetett statisztikai megfigyeléseknél, például az értékesítési statisztika területén jelentett fontos lépést, ahol az első években az értékesítési irányok szerinti csoportosításoknál adatszolgáltatási problémák adódtak (például a beruházás céljára történő eladások különválasztásánál).

Az ágazati kapcsolatok mérlegének összeállítását — ENSZ információból¹ megállapítható — igen sok országban a módszertani finomítások egyik forrásának tartják. Hollandiában például az ágazati kapcsolati mérlegek rendszeres összeállításának és az ezzel kapcsolatos adatszolgáltatások bevezetésének eredményeképpen a készletekre és a tőkeképződésre vonatkozó adatok megbízhatóbbakká váltak. Finnországban az ilyen típusú mérlegek összeállítása lehetővé tette a külkereskedelmi és az iparstatisztikai adatok összehangolását és felhívta a figyelmet arra, hogy más területeken, többek között a mezőgazdaságban és az építőiparban a ráfordításokra vonatkozó beszámolójelentéseket ki kell bővíteni.

A lengyel statisztikusok tapasztalatai azt mutatták, hogy az ágazati kapcsolati mérlegek összeállítása, a részletes elosztási adatok kiszámítása elősegíti a termelői oldalról és a felhasználás oldaláról összeállított nemzeti jövedelem értékei közti eltérés csökkentését. A példákat sorolhatnánk tovább is, hiszen mindazok az országok, amelyek több évre vonatkozóan rendelkeznek ágazati kapcsolatok mérlegével, hasznosították tapasztalataikat statisztikai megfigyeléseiknél módszertani vonatkozásban is.

AZ ÁGAZATI KAPCSOLATOK MÉRLEGE MINT AZ ELEMZÉS ÚJSZERŰ ESZKÖZE

Bár az ágazati kapcsolatok mérlegének közvetett hatása igen fontos és jelentős, ez valójában eltörpül a közvetlen hatások mellett. Az ágazati kapcsolatok mérlege az elemzés területén egészen új eszközt jelent, amelynek hasznosítása nálunk még kezdeti szakaszában van. A kérdés részletes tárgyalása előtt bevezetésül röviden érinteni szeretném az ágazati kapcsolati mérlegek felhasználásának korlátait is, amelyekre az elemzést végzőknek feltétlenül tekintettel kell lenniük.

A mérleg jellegéből következik, hogy az *egy* adott év népgazdasági szerkezetét tükrözi. Ez azt jelenti, hogy mindazok a számítási eredmények, amelyek a mérleg adataiból megfelelő matematikai feldolgozások segítségével nyerhetők, a mérleg alapjául szolgáló adott évre jellemzők, a következő évekre tehát csak korlátozott mértékben általánosíthatók. Ezt a tényezőt különösen a tervezőknek kell figyelembe venniük, de a statisztikai elemzéseknél sem hanyagolható el olyan esetekben, amikor valamely korábbi év ágazati kapcsolati mérlegének adataiból valamely későbbi évre vagy hosszabb időszakra akarnak következtetni. Szerkezeti elemzéseknél a népgazdaság egyes ágazatainak belső kapcsolatait tekintetében (például a gépgyártás és a műszeripar kapcsolatait vonatkozásában) ez a tényező a tapasztalatok szerint kevésbé zavaró, mert

¹ L. Conf. Eur. Stat. Válaszok az Egyesült Nemzetek által a nemzeti input-output táblák tárgyában kiadott kérdőívekre. WG. 19/Add. 1—29.

ezek a kapcsolatok nem változnak évről évre ugrásszerűen, az egyes ágazatok ráfordítási szerkezete néhány év alatt csak kisebb mértékben módosul. Jelentősebb változások lehetnek azonban egyes ágazatok hazai termelése és kiegészítő importja között. Az import-igénybevétel ugyanis elég sok tényező függvénye és ezek között vannak olyanok, amelyek véletlen hatások, amelyek időszakos hatások és olyanok, amelyek tendenciózusan jelentkező hatások következményei. Mint szélsőséges példát megemlíthetjük, hogy azokban az években, amikor a természeti okok miatt a terméseredmények viszonylag kedvezőtlenebbek, akkor nagyobb mértékű importra szorulunk mezőgazdasági termékekből és ez többek között az élelmiszeripar ráfordítási szerkezetére vagy egyes élelmiszeripari ágazatok anyagfelhasználásának struktúrájára jelentős hatást gyakorol. Ez azt jelenti, hogy a külkereskedelemmel kapcsolatos elemzéseknél figyelembe kell venni az egyes évek között előforduló változásokat, különösen a tartós, tendenciózus hatásokat. A külkereskedelemmel és különösen az importanyag-ráfordításokkal kapcsolatos vizsgálatoknál kevésbé tetelezhetjük fel a ráfordítási együtthatók stabilitását.

A hazai ágazati kapcsolati mérlegek felhasználásánál néhány speciális szempontot is figyelembe kell vennünk. Ezek közül első helyen érdemes említést az, hogy összehasonlítható szerkezetben és áron mindössze két évről rendelkezünk ágazati kapcsolatok mérlegével. Ez a két év egymáshoz elég közel van, tehát dinamikai elemzésre kisebb mértékben alkalmas. Az 1961. évi mérleggel kapcsolatosan még azt is meg kell jegyeznünk, hogy éppen a külkereskedelmi vonatkozású kérdések 1961 óta eléggé számottevően változtak. Az import-igénybevétel például 1961 óta tendenciózusan növekedett. Változó az egyes iparágak elosztási szerkezete is, általában növekedtek a készletek, tehát az 1961. évi adatokból levont következtetések csak közelítőeknek tekinthetők, a későbbi évekre vonatkozó külkereskedelmi — ezen belül exportgazdaságossági — számításoknál pedig az év adottságait külön is figyelembe kell vennünk.

Úgyszintén speciális problémát jelent, hogy az 1962—1963. években az ipar jelentős mértékű átszervezésére került sor. 1964-től kezdődően pedig a statisztikai gyakorlat területén — részben az ipar átszervezése, részben metodikai okok miatt — új ágazati rendszert vezettünk be.

Néhány más természetű metodikai változás is történt 1961 óta. Például az eszközkötési járulék bevezetése (1964-ben), az export céljára történt értékesítésnél a forgalmi adó nélküli értékelés bevezetése (1965-ben). E metodikai problémák figyelembevétele az elemzések során nélkülözhetetlen, egyes esetekben pedig néhány korrekciós számítást is indokoltá tehet.

Az ágazati kapcsolatok mérlege az említett korlátok ellenére igen hasznos, értékes elemzési eszköz, mely a „hagyományos” statisztikai elemzési eljárásokkal együtt alkalmazva átfogó, összefüggő képet ad a népgazdaság helyzetéről, szerkezetéről, s alkalmas dinamikai elemzésekre is.

AZ ÁGAZATI KAPCSOLATOK MÉRLEGE ALAPJÁN KISZÁMÍTHATÓ ÚJTÍPUSÚ MUTATÓSZÁMOK

Az ágazati kapcsolatok mérlege alapján végzett széles körű elemzési lehetőségek elsősorban abból adódnak, hogy e mérlegek birtokában újfajta tartalmi mutatószámokat lehet nyerni. E tartalommutatók két nagyobb csoportját számítottuk ki:

1. a halmozott ráfordítási mutatószámokat, és
2. a teljes ráfordítási mutatószámokat.

Mint az ágazati kapcsolatok mérlegének irodalmából ismeretes, e mérlegek alapján elsődlegesen ki szokás számítani az egyes ágazatok *közvetlen ráfordítási együtthatóit*, vagy más szóval *technikai koefficienseit*. E közvetlen ráfordítási együtthatók mellett ismeretesek a közvetett ráfordítási mutatószámok is. A halmozott ráfordítási mutatók esetében azt számítjuk ki, hogy egy bizonyos termelő ágazat végső felhasználásra kerülő termelésének egységéhez milyen mértékű ráfordítást használt fel közvetlenül a végső fázisban és közvetve a hazai előállítású anyagfelhasználáson keresztül. Ez azt jelenti, hogy a halmozott tartalommutatóknál a közvetett felhasználásnak csak azt a részét vesszük figyelembe, ami hazai előállítású anyagokon gyűrűzik keresztül. Egy példán szemléltetve.

A műszeripar halmozott bérráfordításai tartalmazzák a 100 forint értékű végső felhasználásra jutó műszeripari termék előállítása során magában a műszeriparban kifizetett bérek összegét, valamint a 100 forint értékű műszeripari termék előállításához felhasznált hazai eredetű anyagokban (hazai előállítású acéltermékekben, híradástechnikai alkatrészekben, szénben, energiában stb.) megtestesülő bértartalmat.

A teljes ráfordítási együtthatók esetében ezek nemcsak a hazai gyártású anyagokon keresztülgyűrűző ráfordításokat tartalmazzák, hanem az amortizáción keresztül közvetve továbbgyűrűző és az importanyag-felhasználáson keresztülgyűrűző ráfordításokat is. Úgy gondolom, hogy ez utóbbi némi kiegészítő magyarázatot igényel. Ahhoz ugyanis, hogy 100 forint értékű műszeripari terméket előállítsunk, bizonyos értékű importból származó anyagra is szükség van. Az importált anyagokra közvetlenül a magyar népgazdaság nem fordít rá semmit. Közvetett ráfordítások azonban itt is jelentkeznek, hiszen importálni csak akkor lehet, ha ezért cserébe valamilyen más terméket exportálunk. Végső soron tehát az importanyagok ráfordításait felfoghatjuk úgy, hogy ezek az importért cserébe, vagy más szóval az import érdekében exportált termékek ráfordításai. Azt természetesen nem tudjuk megmondani, hogy a műszeriparban felhasznált importból származó híradástechnikai alkatrészekért, vagy kohászati jellegű anyagokért cserébe milyen termékeket exportálunk, hiszen népgazdasági szinten egyenlítődik ki az import és az export. Azt azonban meg tudjuk mondani, hogy a műszeriparban felhasznált meghatározott forint, vagy devizaforint értékű importált anyagok értékének megfelelő exporthoz népgazdasági átlagban milyen ráfordítások tartoznak. A teljes tartalommutatóknál így értelmeztük az importanyag-felhasználás „ráfordítás-”igényét. Kétségtelen, hogy a népgazdasági átlagok alapján történő számítás egyes konkrét ágazatok esetében torzíthatja az eredményt, de a torzítás mértéke feltehetően nem számottevő. A teljes bértartalom mutatója a műszeripari példán folytatva azt jelenti, hogy 100 forint értékű műszeripari termék kibocsátásához a műszeriparban közvetlenül mennyi bért használtak fel, továbbá mennyi bér volt szükséges a hazai anyagfelhasználáson, az amortizáción és importanyag-felhasználáson keresztül.

A halmozott ráfordításmutatók tartalma annyiban is eltér a teljes ráfordítási mutatószámokétól, hogy míg a halmozott ráfordításmutatók minden esetben az adott ágazat végső felhasználás céljára történő termelésének egységére vonatkoznak, addig a teljes ráfordítási mutatószámok a nemzeti jövedelemben megtestesülő nettó kibocsátásra vonatkoztathatók. Annak érdekében, hogy a teljes ráfordítási mutatószámoknál a népgazdasági átlagból adódó esetleges hiányosságok bizonyos mértékben kiküszöbölhetőek legyenek, az importanyag-

felhasználáson keresztülgyűrző mutatókat külön számítottuk a demokratikus országokból és külön a tőkésországokból származó importanyag-felhasználásra vonatkozóan.

A fentiekből következően az egyes ráfordítási mutatószámok képlete:

a) a közvetlen létszámfelhasználás

$$l_k = \frac{l_{fk}}{x_k}$$

ahol:

l_k — a k -adik ágazat egységnyi teljes termelésének előállításához felhasznált létszám (fő),

l_{fk} — a k -adik ágazatban alkalmazott összes létszám,

x_k — a k -adik ágazat teljes termelésének értéke:

b) a halmozott létszámfelhasználás

$$l_h^* = l^* (E - A)^{-1}$$

ahol:

l^* — a termelő ágazatokban foglalkoztatott létszám sorvektora,
 $(E - A)^{-1}$ — az egység-matrix és a technikai koeficiensek matrixa különbségének -1 -edik hatványa;

c) a teljes létszámtartalom

$$l_n = l_h + i'_{dh} \alpha + i'_{th} \beta + c_h \gamma$$

ahol:

i'_{dh} — a demokratikus országokból származó halmozott importanyag-felhasználás értékének sorvektora,

i'_{th} — a tőkésországokból származó halmozott importanyag-felhasználás sorvektora,

c_h — a halmozott amortizáció-tartalom sorvektora,

α, β és γ — az egységnyi demokratikus eredetű importhoz, tőkés eredetű importhoz, illetve amortizációhoz felhasznált létszám.

Az n indexszel a teljes, h indexszel a halmozott tartalmi mutatókat láttuk el.

Az ilyen típusú ráfordítási mutatószámokat az 1959. és 1961. évi ágazati kapcsolatok mérlege alapján kiszámítottuk a létszám-, a bér-, az állóeszköz- és a forgóeszköz-tartalomra vonatkozóan. E mutatószámok vizsgálata önmagában is igen szemléltető, mint ezt az 1. tábla is mutatja.

Néhány ipari ágazat létszámtartalom mutatói, 1961

1. tábla

Ágazat	Közvetlen	Halmozott	Teljes
	létszámtartalom (fő)		
Gépgyártás	6,4	12,1	20,2
Villamosgépipar	7,3	12,8	21,0
Műszeripar	10,4	14,6	20,0
Vas- és fémtömegcikk-ipar	7,5	12,9	20,4
Textilipar	5,9	10,0	19,1
Ruházati ipar	6,5	11,6	17,4

A tábla adatai meggyőznek arról, hogy egyes ágazatokban (itt csak kiragadott ágazatokat sorolhatunk fel) milyen jelentősége van a közvetett létszám-igénybevételnek. A műszeripar esetében a hazai anyagfelhasználáshoz közvetve igénybe vett létszám csaknem fele a végső fázisban foglalkoztatott létszám-nak. Hasonló mértékű az a létszám-igénybevétel, amelynek segítségével a műszeriparban amortizálódott állóeszközöket és a műszeriparban az 1961. év folyamán felhasznált importanyagok ellenértékeképpen exportált termékeket előállították. A könnyűipar területén ezek az arányok merőben mások. A textiliparban a teljes létszámtartalomnak csak jóval kisebb hányada jelentkezik az előállítás utolsó fázisában, tehát a textilipari vállalatoknál (19,1 főből csak 5,9 fő), ezen a területen a hazai eredetű anyagfelhasználáshoz igénybe vett létszám arányában igen jelentős, csaknem ugyanannyi, mint a végső fázisban közvetlenül igénybe vett létszám. A textiliparban — éppen a nagyobb mértékű import-igénybevétel miatt — az importanyag-felhasználáson és amortizáción keresztül a termelésre rárakódó létszám-igénybevétel majdnem kétszerese az utolsó fázis közvetlen létszámtartalmának.

Az itt kiragadott ágazatok egymás közti összehasonlításából is érdekes kép származik. Népgazdasági szinten ugyanis egy millió forint értékű nettó kibocsátás teljes létszámtartalma a vizsgált ágazatokban elég közel áll egymáshoz. A gépipari ágazatok népgazdasági szintű teljes létszámtartalma alig tér el egymástól, s a textilipar teljes létszám-igénybevétele is megközelíti a 20 főt. Ha azonban csak a végső fázisban igénybe vett létszámokat hasonlítjuk össze, akkor közvetlenül a műszeriparban például egy millió forint bruttó termeléshez a műszeripari vállalatoknál majdnem kétszer annyi munkást és alkalmazottat foglalkoztatnak, mint a textilipar hasonló értékű termelésének előállításánál a textilipar végső fázisában. A közvetlen létszám-igénybevétel a gépipari ágazatok között is elég eltérő. Amikor az egyes ágazatokat munkaigényesség szempontjából vizsgáljuk, rangsoroljuk „hagyományos” elemzéseinknél, általában a közvetlen munkaerő-igénybevételt szoktuk figyelembe venni, és eszerint tekintünk egy ágazatot munkaigényesnek vagy kevésbé munkaigényesnek. Ilyen értelmezésben a műszeripar köztudottan lényegesen munkaigényesebb ágazat, mint például a textilipar. Ha a munkaigényességet nem egy fázishoz kötjük, hanem a teljes termelési folyamathoz, a két ágazat munkaigényességéről már egészen más képet nyerünk. Ez a kép eltérő lesz attól függően, hogy csak a hazai előállítású anyagfelhasználás közvetett létszámtartalmát vesszük-e figyelembe vagy pedig valamennyi előző fázisét, tehát az amortizáció létszámtartalmát és az import érdekében teljesített export létszámtartalmát is bevonjuk a számításba. Kétségtelen, hogy a népgazdaság szempontjából ez utóbbi, tehát a teljes tartalommutató adja — ismertetett korlátai mellett is — a legátfogóbb képet és ennek alapján már nem állíthatjuk, hogy a textilipar munkaigényessége jóval alacsonyabb a műszeriparénál.

További elemzési lehetőséget ad az is, hogy külön vizsgálhatjuk — mint ez a megfelelő képletből világosan látszik —, hogy a teljes ráfordítási mutatószámok milyen hányada származik a hazai anyagfelhasználáson keresztülgyűrűző ráfordításokból és milyen hányada a demokratikus, illetve a tőkés eredetű importért cserébe exportált termékek ráfordításaiból. Ez azt jelenti, hogy nemcsak a különböző ágazatok népgazdasági szintű munkaigényét hasonlíthatjuk össze ilyen alapon, hanem annak egyes tényezőit is. Ismételten utalni kívánok arra, hogy e mutatószámoknál mindig szem előtt kell tartani, hogy a vizsgált év külkereskedelmi struktúráját tükrözik, tehát nem általános érvényűek.

E két legfontosabb mutatószámcsoporthoz mellett számításokat végeztünk az egyes ágazatok népgazdasági szintű munkatermelékenységi indexére vonatkozóan. A munkatermelékenységi indexet 1959-es bázison vizsgáltuk az 1961. évre vonatkozóan, a teljes munkaráfordítások — tehát az élő- és holtmunka-ráfordítások együttes — figyelembevételével. A számítások újszerű vonását az adta, hogy a népgazdasági szintű termelékenységi indexet tényezőire bontva is vizsgáltuk. E tényezők képet adtak arról, hogy a népgazdasági szintű termelékenységváltozást mennyiben eredményezte az ágazatban végzett munka termelékenységének változása és milyen mértékben az ágazaton kívül végzett munka termelékenységének alakulása. A népgazdasági szintű munkatermelékenység indexét a következő képlet alapján állapítottuk meg:

$$I_{mt} = \frac{\sum_{j=1}^m a_{jk}^1 l_{nj}^1 + a_r^1}{\sum_{j=1}^m a_{jk}^0 l_{nj}^0 + l_k^0}$$

ahol:

- a_{jk} — a k -edik ágazat egységnyi bruttó termeléséhez a j -edik ágazat termeléséből közvetlen felhasznált érték,
- l_{nj} — a j -edik ágazat teljes létszámtartalom mutatója, és
- l_k — a k -edik ágazat egységnyi bruttó termeléséhez közvetlenül felhasznált létszám.

A felső indexek közül az 1-es a beszámolási időszakot, adott esetben tehát az 1961. évet jelenti, a 0 a bázisidőszak, jelen esetben az 1959. év.

AZ ÁGAZATI KAPCSOLATOK MÉRLEGÉBŐL NYERT HALMOZOTT ÉS TELJES TARTALOMMUTATÓK FELHASZNÁLÁSA AZ IPARSTATISZTIKAI ELEMZÉSBEN

Az ágazati kapcsolatok mérlege alapján kiszámított halmozott és teljes ráfordítási mutatószámokat a statisztikai elemzésben már az elmúlt évben is hasznosítottuk. 1964-ben vizsgáltuk az ipari termelés, a külkereskedelem és a beruházások kapcsolatait, melynek során már nemcsak a „hagyományos” elosztási mutatószámokat elemeztük, hanem kiegészítésképpen a teljes tartalommutatókat is vizsgáltuk. Foglalkoztunk többek között azzal a kérdéssel is, hogy az egyes ágazatok termelését milyen mértékben kell növelni ahhoz, hogy a végső felhasználás különböző elemei 1 százalékkal növekedjenek. A vizsgálatban a népgazdasági teljes ráfordítási mutatószámokkal dolgoztunk, az elemzéseknél szem előtt tartva azt, hogy az adatok az 1961. évi arányokat tükrözik.

E példák alapján is világosan kitűnik, hogy az ipari termelés növekedése az ágazatok többségében elsősorban a belső fogyasztói piaccal van a legszorosabb kapcsolatban. Még a jelentősebb mértékben beruházásra termelő ágazatok esetében (mint például a gépgyártás, a villamosgépipar) sem hanyagolható el a belső fogyasztás felvevő képessége, de különösen élesen jelentkezik ez a kérdés a könnyűiparban és természetesen az élelmiszeriparban.

2. tábla

*A végső felhasználás egyes elemeinek kapcsolata
az iparcsoportok teljes termelésével*

Iparcsoport	A lakosság és a közületek, szolgáltatók fogyasztásának	A beruházások és felújítások	A kivitel
	1 százalékos növekedéséhez hány százalékkal kell növelni az iparcsoport termelését		
Gépgyártás	0,11	0,40	0,45
Villamosgépipar	0,21	0,34	0,37
Műszeripar	0,20	0,26	0,43
Vas- és fémtömegcikk-ipar	0,41	0,22	0,28
Textilipar	0,50	0,05	0,39
Ruházati ipar	0,64	0,02	0,27
Élelmiszeripar	0,76	0,01	0,18

Az ipar fejlődésének elemzésénél két alapkérdés merül fel:

1. az elmúlt években, különösen pedig a második ötéves terv időszakában a munkaigényes, vagy a kevésbé munkaigényes ágazatok termelése növekedett-e jelentősebb mértékben;

2. a különböző mértékben fejlődő ágazatok mennyire importanyag-igényesek; az egyes ágazatok termelésének az átlagosnál erősebb ütemű növekedése milyen mértékben von maga után fokozottabb import-igénybevételt.

Az első kérdésre a népgazdasági szintű munkaráfordítás-tartalommutatók, tehát a teljes létszámigény alapján igyekeztünk megadni a választ. Véleményem szerint az 1961. évi teljes létszámtartalom mutató eléggé jellemző az ezt követő évekre is, mivel az ágazatok létszámtartalmában 2—3 év alatt kiugró mértékű változás általában nincs. Vizsgálataink azt mutatták, hogy 1960—1963 között a népgazdaság szempontjából magas munkaigényű ágazatok közül a termelés növekedési üteme az átlagosnál gyorsabb csak a faiparban volt. Ugyanakkor a viszonylag nagy létszámot lekötő ágazatok közül a bányászat és a bőr-, szőrmeipar termelése viszonylag lassabban növekedett. Az alacsony népgazdasági munkaigényű ágazatok közül 1960—1963 között kiugró mértékű volt a termelés fejlődése a vegyiparban, valamint a gumi- és műanyagfeldolgozó iparban. Ez a jelenség kedvező a népgazdasági munkaerő-igénybevétel szempontjából. A gépipari ágazatok a teljes létszámtartalom szempontjából kb. az átlagos érték körül helyezkednek el. A gépipari ágazatok közül viszonylag legmagasabb népgazdasági munkaigényességű a híradás- és vákuumtechnika. Az ágazat egy millió forint értékű nettó kibocsátásának előállításához 22,6 fő igénybevétele szükséges. A legkevésbé munkaigényes ágazat — úgyszintén a teljes létszámtartalom szempontjából — a villamosipari gépgyártás és a műszeripar, mindkettőnél az egymillió forint értékű nettó kibocsátás teljes létszámtartalma kb. 19—20 fő. (Mint korábban láttuk, a teljes létszámtartalom számítása esetén a gépipari ágazatok munkaigényessége között közel sincs olyan nagy eltérés, mint a közvetlen létszámtartalomnál.) A gépiparon belül 1960—1963 között a híradástechnika termelésének növekedési üteme kiugróan magas volt, ebben az értelemben tehát teljesült az az igény, amelyet a második ötéves terv a gépipar egyik feladatául tűzött ki, a viszonylag nagyobb munkaigényű ágazatok termelésének és ennek megfelelően a gépiparon belüli arányának növekedése.

Ha a termelés növekedésének ütemét az ágazatok halmozott importanyag-tartalmával kapcsolatban vizsgáljuk, a következő képet kapjuk.

A magas halmozott importanyag-tartalmú ágazatok közé tartozik az átlagosnál jóval nagyobb mértékben fejlődő vegyipar, s a könnyűiparon belül úgyszintén jelentősebb termelésnövekedési ütemmel rendelkező faipar. Az átlagosnál nagyobb mértékben fejlődő gépipari ágazatok közül a műszeripar a kevésbé importanyag-igényes ágazatok közé tartozik, a híradás- és vákuumtechnika pedig a halmozott importanyag-tartalom szempontjából a gépipari ágazatokon belül a második legalacsonyabb importanyag-tartalmú ágazat. Ezek termelési ütemének növekedése tehát nem kötött le az átlagosnál több importanyagot.

Részleteiben vizsgálva az egyes ipari ágazatok importanyag-igénybevételének mértékét és ezt összehasonlítva az ágazatok termelésének növekedésével, nem alakult ki teljesen egyértelmű kép. Sem azt nem mondhatjuk, hogy 1960—1963 között a népgazdasági szempontból importigényesebb (halmozott importigénybevételt figyelembe véve) ágazatok termelése növekedett az átlagosnál nagyobb mértékben, de azt sem jelzik az adatok, hogy a nagyobb mértékű termelésemelkedés az átlagosnál kisebb halmozott importanyag-igényű ágazatoknál következett be. Minthogy e számítások alapján nem alakult ki egységes tendencia, megkíséreltük korrelációs számítással ellenőrizni a korábban nyert eredményeket. A korrelációs együttható is laza kapcsolatot jelzett az ágazatok halmozott importanyag-tartalma és a termelés növekedése között. Ennek alapján azt a következtetést vontuk le, hogy az iparban igénybe vett import mértékének növekedése 1960 óta részben a termelés volumenének növekedéséből adódott, részben az ágazatok fajlagos importanyag-tartalmának emelkedéséből származott és csak kismértékben befolyásolta ezt az ágazati szerkezet módosulása.

Vizsgálataink arra is kiterjedtek, hogy 1960—1963 között mely ágazatok exportja növekedett nagyobb mértékben, azoké, amelyeknek teljes létszámtartalma viszonylag nagyobb, vagy azoké, amelyeknek teljes létszámtartalma az átlagosnál kisebb volt. Az elemzés illusztrálásaképpen néhány ágazat adatait ismertetném.

3. tábla

Néhány iparcsoport exportjának alakulása 1960—1963-ban és 1961. évi teljes létszámtartalma

Iparcsoport	A kivitel évi átlagos növekedése	Az ágazat aránya az ipari összkivitelből	Teljes létszámtartalom 1961-ben (fő)
	1960—1963 között (százalék)		
Gépgyártás	4,6	33,9	20,2
Villamosgépipar	16,7	7,5	21,0
Műszeripar	20,1	3,4	20,0
Vas- és fémtömegcikk-ipar	10,6	2,2	20,4
Textilipar	8,4	6,0	19,1
Ruházati ipar	19,6	8,0	17,4
Élelmiszeripar	17,2	13,0	30,9

A kiragadott ágazatok példája azt szemlélteti, hogy az ipari kivitelben nagy szerepet játszó ágazatok közül az élelmiszeripar a viszonylag legmunkaigényesebb ágazat. Itt figyelembe kell vennünk azt, hogy az élelmiszeripar

teljes létszámráfordítás mutatója tartalmazza a mezőgazdaságban lekötött azon munkaerőt is, amelyet élelmiszeripari termékek létrehozása érdekében vettek igénybe. Ez azt jelenti, hogy ha az élelmiszeripari kivitelünket az átlagosnál nagyobb mértékben kívánjuk fokozni, ez a népgazdaságban jelentősen növeli a munkerő fokozott mértékű foglalkoztatásának szükségességét. Az ipari kivitelben legnagyobb súllyal rendelkező gépgyártás teljes munkaerő-lekötése közel sem ilyen nagymértékű (mintegy 50 százalékkal kevesebb), ez az ágazat azonban 1960—1963 között aránylag kismértékben növelte exportját.

Az 1960—1963 közti változások elemzése kapcsán azt is vizsgáltuk, hogy az egyes ipari ágazatok, iparcsoportok népgazdasági szintű exportgazdaságossága és az ágazatok kivitelének alakulása között milyen összefüggés van. A számítási eredmények e téren nem olyan megbízhatók, mint az egyéb tartalommutatók, mivel az egyes ágazatok exportgazdaságossága 1961 óta jelentősebb mértékben változhatott és más forrásból nyert információk szerint változott is. E feltételezések mellett is az összefoglaló eredmények eléggé szemléltetők.

Az a 6 ipari ágazat, amelynek exportgazdaságossága az 1961. évben az iparban viszonylag a legkedvezőbb volt, szolgáltatta 1960—1963 között az összes ipari export 47 százalékát és ezen belül a tőkésországokba exportált ipari termékek 19 százalékát. Az 1961. évi adatok alapján viszonylag legalacsonyabb exportgazdaságosságú 6 ipari ágazat kivitele a vizsgált 3 év átlagában az összes export mintegy 18 százalékát adta. Tökés viszonylatban ez a 6 ágazat az ipari export több mint 50 százalékát szolgáltatta, és ez az arány — még ha a számítások bizonytalanságait figyelembe is vesszük — elgondolkoztató.

Az ágazati kapcsolatok mérlegéből nyert tartalmi mutatószámok segítségével nemcsak az egész iparra vonatkozó elemzéseknél vettük igénybe, hanem már néhány ágazati elemzésnél is (például a vegyipar esetében). E téren azonban csak az első kísérletek történtek meg, különös tekintettel arra, hogy gyorsan fejlődő ágazatok esetében 1964—1965. évben már az 1961. évi arányok alapján csak közelítő következtetést lehet levonni. Az eddigi kísérletek azt mutatták, hogy a későbbi évekről összeállított mérlegek alkalmazási lehetőségei igen széles körűek iparági elemzéseknél is.

Az ismertetett néhány már alkalmazott elemzési módszer mellett az ágazati kapcsolatok mérlegéből nyert eszköztár jóval nagyobb lehetőségeket is biztosít a statisztikai elemzést végzők részére. A teljesség igénye nélkül, még néhány kérdésre szeretném a figyelmet felhívni.

Számításokat végeztünk többek között arra vonatkozóan, hogy az egyes termelő ágazatokban és ezen belül az ipar különböző ágazataiban, az állóeszközök milyen hányada szolgált a különböző végső felhasználási igények kielégítésére. Néhány kiválasztott ipari ágazatra a következő eredményeket kaptuk. (Lásd a 4. táblát.)

A kiragadott ágazatok közül — mint az várható volt — a könnyűipari és élelmiszeripari ágazatok állóeszközeinek túlnyomó része a lakosság és a közületek, tehát a nem termelő fogyasztás kielégítésének érdekében működött. A gépipari ágazatok állóeszközeinek számottevő része vett részt az export céljára történő termékek előállításában és jelentős azon állóeszközök értéke, illetve aránya is, amelyek a gépiparon belül beruházás céljára szolgáló javak előállítását hozták létre. Van a táblának még egy figyelemre méltó rovata, amelynek alapján kiderül, hogy elég jelentős mértékben vettünk igénybe már 1961-ben is állóeszközöket annak érdekében, hogy a népgazdasági készletek növekedjenek és nem bizonyos, hogy ez feltétlenül szükségszerű és indokolt

mértékű készletnövekedés volt (például a műszeriparban és a vas- és fémtömegcikk-iparban). Meg kell jegyezni, hogy éppen a készletnövekedés szempontjából az 1961. év nem eléggé jellemző a későbbi évekre, amelyekben a növekedés mértéke számottevőbb volt.

4. tábla

Egyes iparcsoportokban felhasznált állóeszközök értékének megoszlása a különböző végső felhasználási igények alapján, 1961

Iparcsoport	Nem termelő fogyasztásra	Beruházásra és felújításra	Készletváltozásra	Exportra	Összesen
Bányászat	46,1	21,6	8,6	23,7	100,0
Gépgyártás	11,3	39,8	3,8	45,1	100,0
Villamosgépipar	20,7	33,9	8,6	36,8	100,0
Műszeripar	20,3	26,2	10,6	42,9	100,0
Vas- és fémtömegcikk-ipar	40,1	22,2	10,9	26,8	100,0
Textilipar	50,3	5,4	5,8	38,5	100,0
Ruházati ipar	64,2	1,9	7,0	26,9	100,0
Élelmiszeripar	76,0	1,1	4,9	18,0	100,0

Hasonló jellegű vizsgálatokat végeztünk az egyes iparágakban foglalkoztatott létszám megoszlása szempontjából is a végső felhasználás ágazatai között.

Mind az összes létszámleköltésnél, mind pedig a termelő ágazatokban felhasznált állóeszközértékkel kapcsolatban azt is vizsgálhatjuk, hogy a különböző végső felhasználási igények kielégítéséhez milyen mértékben járultak hozzá az egyes termelő ágazatok.

A végső felhasználás igényeinek kielégítéséhez a termelő ágazatok közül legjobban a mezőgazdaság járult hozzá munkaerővel. A mezőgazdaság nemcsak a fogyasztás teljes létszámtartalmában játszott számottevő szerepet, hanem az exportban is, tehát az 1961. év folyamán exportált termékeink nagymértékben igényeltek mezőgazdasági munkát.

5. tábla

A végső felhasználás fontosabb elemeinek szerkezete a termelő ágazatok létszámráfordítása alapján, 1961

Termelő ágazat	Végső felhasználás összesen	Ebből:	
		termelő fogyasztás	export
Szocialista ipar összesen	31,5	22,0	50,1
Ebből: gépipar	9,0	3,0	19,0
vegyipar	1,2	0,9	2,2
élelmiszeripar	2,7	3,5	2,5
Mezőgazdaság	42,2	55,7	37,9
Egyéb termelő ágazatok	26,3	22,3	12,0
Összesen	100,0	100,0	100,0

Ha a mezőgazdaság és a mezőgazdasági termékeket feldolgozó élelmiszeripar munkaráfordításait együttesen vesszük figyelembe, akkor megállapítható, hogy a teljes végső felhasználás érdekében végzett munkának közel 45 száza-

léka a mezőgazdasággal összefüggő tevékenységből származott; az exportnál ugyanez a hányad mintegy 40 százalék.

Annak ellenére, hogy az elmúlt években jelentősen fejlesztettük a gépipart és a vegyipart, e két ágazat munkája a végső felhasználás egyes elemei közül még az exportban is csak kb. 21 százalékot jelent.

Természetesen a teljes tartalommutatókon alapuló vizsgálatok nemcsak az itt már említett témákra terjedhetnek ki, hanem más tényezőkre is. Így többek között vizsgálhatjuk az egyes ágazatok közvetlen, halmozott és teljes forgóeszköz-lekötésének mértékét. Minthogy azonban a lekötött forgóeszközök mértéke évről évre jelentősen változik, e mutatók elsősorban tényadatok dinamikai elemzésére alkalmasak és erre a rendelkezésre álló két év adataiból összeállított mérlegek még nem elegendők.

Az ágazati kapcsolatok mérlegének felhasználhatóságát a statisztikai elemzés területén e cikk keretében elsősorban iparstatisztikai szempontból vizsgáltam. Természetesen hasonló lehetőségek adódnak a többi népgazdasági ágban is, bár kétségtelen, hogy mivel a mérleg belső matrixában az ipari ágazatok szerepelnek részletes bontásban, ez az iparstatisztika részére sokkal több elemzési alkalmat biztosít, mint a többi népgazdasági ág elemzőinek.

РЕЗЮМЕ

В своем очерке автор исследует применимость межотраслевого баланса в первую очередь с точки зрения промышленной статистики и излагает полученные до сих пор практические результаты. Воздействие баланса на статистическую деятельность наблюдается в двух областях. Составление баланса, посредством формирования моделей оказало косвенное влияние на методологическую работу, поскольку оно вызвало необходимость введения нескольких новых видов статистических отчетов. Непосредственное влияние баланса проявляется в расширении области проведения анализов. На основании балансов исчислялись новые по содержанию показатели, — показатели сводных и полных затрат, — которые использовались в анализах относительно промышленности в целом, а также отдельных отраслей промышленности.

SUMMARY

In her study author examines the fitness for use of the Input-Output Table primarily from the point of view of industrial statistics, and the practical results achieved so far. The impact of the Tables of the statistical work can be experienced in two fields. Through the development of the models the drawing up of the Table has had an indirect impact on the methodological work as it was necessary to introduce some new types of statistical reports. The direct impact of the Tables can be experienced in the widening scope of examination. On basis of the Tables new types of content indicators, accumulated input and gross input indicators have been calculated and used for the analysis of the industry as a whole and of some branches.

MUNKAÜGYI PARAMÉTEREK BECSLÉSE*

ANTAL ISTVÁN

Az ipari nagyvállalatnál napról napra, hónapról hónapra igen nagy mennyiségű munkaügyi adat gyűlik össze. Elsődleges rögzítésük a személyzeti nyilvántartás kartonjain, az ehhez kapcsolódó változásjelentéseken, bérbesorolási bizonylatokon, bélyegzőkártyákon, munkautalványokon stb. történik.

A sokféle alapbizonylaton rögzített sokrétű adatok különböző adatfeldolgozási folyamatokon mennek keresztül. Ezeknek a feldolgozásoknak — véleményem szerint — leglényegesebb és legáltalánosabb jellemzője, hogy az adatokat csak bizonyos „hagyományos” ismérvek szerint csoportosítják és egyszerűen összegezik. Összegezik például a létszámot állománycsoportonként, a bérutalványok adatait dolgozónként, az egyes dolgozók utalványozott és teljesített óráit, béreit műhelyenként, üzemenként, gyáregységenként stb. Ugyanazokat az alapadatokat esetleg több ismérv szerint is feldolgozzák, összegezik, de úgy, hogy ezek a feldolgozások egymástól teljesen különállóak, egyetlen kapcsolat közöttük a végösszeg egyezése. (Például a munkabérutalványok munkaszámonkénti feldolgozása és dolgozónkénti, valamint költséghelyenkénti feldolgozása párhuzamosan, egymástól függetlenül folyik.) A feldolgozási folyamatok tehát egysíkúak, legfeljebb egy-két csoportosítási ismérv alapján történnek, illetve a különböző kimutatások és nyilvántartások egymástól elszigeteltek.

Az ilyen feldolgozások természetesen nem adhatnak átfogó tájékoztatást az elemzéshez, a munkaerő- és bérgazdálkodáshoz. Nem adnak felvilágosítást a különböző ismérvek közötti sztochasztikus kapcsolatokról, a megfigyelt adatok eloszlásáról és szórásáról stb., jóllehet egy modern nagyvállalat hatékony vezetéséhez az ilyen természetű információk elengedhetetlenek.

Egy-egy fontosabb munkaügyi döntés jó megalapozásához, hatásainak, következményeinek hatékony előzetes becsléséhez, a tényleges eredmények megállapításához azok az információk, amelyeket a jelenlegi rendszeres könyvelési és statisztikai adatgyűjtés és -feldolgozás adni képes, korántsem elegendők. A termelőerők legfontosabbika a dolgozó ember, tervezésünknek és gazdálkodásunknak azonban mégis a munkaügyi tervezés és a munkaerő-gazdálkodás talán a legkiforratlanabb területe. Mutatószámaink összefüggéseikből kiragadottak, szinte kizárólag a legegyszerűbb átlagokra és viszonyszámokra korlátozódnak, sőt nem egyszer közgazdaságilag tartalmatlanok. A jellegzetesen dia-

* A Központi Statisztikai Hivatal és a Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztálya által 1964-ben „Reprezentatív felvételek alkalmazása és hasznosítása az iparstatisztikában” címmel meghirdetett pályázaton II. díjat nyert pályamű egy részének átdolgozott változata.

lektikus „eloszlási szemlélet”, „korrelációs szemlélet”, „dinamikus szemlélet” nyomokban is alig fedezhető fel.

Nem kívánok most azokkal a szerteágazó okokkal foglalkozni, amelyek ezt a helyzetet létrehozták és ma is fenntartják. Kétségtelen azonban, hogy bármily sok emberi és tárgyi tényező tehetetlenségi ereje tartja is fenn a megszokott módszereket, előrejutásunk érdekében — minél előbb, annál jobb — át kell törnünk a megmerevedett formákat. A tervezés, az elemzés és a gazdálkodás új, a változatos valóságot sokkal hűebben kifejező modelljeit kell megalakítanunk. Hogy ilyen modelleket alkothassunk, sokoldalúan kellene tanulmányozni a tényeket, a gazdasági jelenségek sokrétű összefüggéseit, törvényszerűségeit. Ehhez azonban a mostani adatfeldolgozás szolgáltatja összesített adatok és mutatószámok nagyon is gyenge és bizonytalan alapot adnak.

Mit kell tennünk? Mindenekelőtt vissza kell nyúlnunk az elsődleges feljegyzésekhez, az alapbizonylatokban rögzített adatokhoz. Ezeknek új ismérvek szerinti csoportosításával, belső összefüggéseinek feltárásával, tudományosan megalapozott elemzésével kell hozzákezdenünk az új tervezési, elemzési, gazdálkodási modellekhez nélkülözhetetlen paraméterek meghatározásához.

A rendelkezésre álló adatok hatalmas potenciális információértéket rejtenek magukban. Ma azonban ennek nagy része elvesz, jöllehet az adatok megszerzésére, rögzítésére igen sok (mai felhasználási módja mellett „használati értékénél” gyakran jóval több) munkát és költséget fordítunk és a már befektetett munkához és költséghez képest már csak viszonylag csekély többletráfordításra lenne szükség az elvesző információértékek felszínre hozásához.

Erre a többletráfordításra azonban jelenleg nem kerül sor, és ezzel az adatok rögzítésére fordított rengeteg korábbi munka eredménye, hatékonysága is messze marad a lehetőségektől. Ez pedig lényegében ugyanolyan veszteség — ha nem is olyan szemmel látható —, mint amikor a megtermelt anyagi javak nem jutnak el a fogyasztóhoz, hanem raktárba kerülnek, és ott értéktelen selejtté vagy használhatatlan tárgyakká válnak.

Az elsődleges adatokhoz azonban nem könnyű hozzájutni, új szempontok szerinti feldolgozásuk súlyos nehézségekbe ütközik. Az elemi adatok ugyanis nagy, rendezetlen (vagy ami egyremegy: csak egyetlen, a vizsgálni kívánt szempontból azonban lényegtelen dimenzióban rendezett) halmazokat képeznek, amelyeknek „hagyományos” módszerekkel történő újrafeldolgozása jelentékeny adatfeldolgozási kapacitást igényelne. Ilyen kapacitás azonban nem áll rendelkezésre, mert a „hagyományos” könyvelési és statisztikai adatfeldolgozás az adatfeldolgozó apparátust — az emberi és a gépi apparátust egyaránt — már szinte teljesen leterheli.

A valószínűségelmélet és a matematikai statisztika azonban meggyőzően bizonyítja, hogy a rendkívül munkaigényes teljeskörű, „hagyományos” adatfeldolgozásra nincs is szükség. A mintavételi eljárás lehetőséget nyújt arra, hogy a teljes adathalmaz egy részének feldolgozásával — tehát a teljeskörű feldolgozás munka- és költségigényének is csak egy töredékét véve igénybe — megbízható, elegendő pontosságú információkat kapjunk a vizsgált ismérvek alapsokaságbeli paramétereire — átlagára, szórására stb. — nézve.

Valamely új bérforma bevezetésére vonatkozó intézkedés vagy a bérarányok, az átlagbérek változtatására irányuló döntés egy ipari nagyvállalatnál is sokezer dolgozót és két-háromszor annyi családtagot is közvetlenül érint. Ezenfelül közvetve az egész népgazdaság is hasznát vagy kárát látja annak, ha valamely munkaügyi intézkedés a dolgozók hangulatát, munkakedvét, munka-

fegyelmét, termelékenységét jó vagy rossz irányba befolyásolja, a munka szerinti elosztás elvének gyakorlati megvalósításához közelebb vagy távolabb visz. Ennek felismerése készítette a Ganz-MÁVAG Mozdony-, Vagon- és Gépgyár munkaügyi főosztályát arra, hogy a fontosabb munkaügyi intézkedéseket a legsokoldalúbb információkra építse, hadat üzenve a sem a való helyzetet, sem a várható következményeket kellően nem mérlegelő döntéseknek.

A szükséges sokoldalú információk megszerzése azonban a megszokott adatfeldolgozási módszerekkel nagy nehézségekbe ütközött, vagy egyszerűen lehetetlennek bizonyult, elsősorban azért, mert a különböző nyilvántartásokban található elemi adatok újrafeldolgozását az adatfeldolgozó apparátus legtöbbször már nem tudta időben elvégezni. Ezért tanulmányozni kellett a mintavételi és más matematikai statisztikai eljárások munkaügyi elemzési célokra való alkalmazásának lehetőségeit.

A mintavételes megfigyelés sikeres alkalmazásának elengedhetetlen feltétele: a kiválasztás véletlenszerűségének biztosítása. E látszólag egyszerűnek tűnő feltétel gyakorlati érvényesítése azonban legkevésbé sem könnyű és problémamentes. Ha a kiválasztáskor nem biztosítjuk a véletlenszerűséget — például tudatos kiválasztást végzünk, az alapsokaság egy részét a kiválasztásból kizárjuk stb. — nem számíthatunk arra, hogy a mintából számított paraméterek az alapsokaság paramétereinek torzítatlan becslései lesznek. A mintavételi tervben tudatosan, szervezeten kell biztosítanunk a kiválasztás véletlenszerűségét. (Itt a tudatosság és a véletlenszerűség egyáltalán nem ellentmondás. Ellenkezőleg, az utóbbi csak az előbbinek mint feltételnek fennállása esetén jön létre: véletlen mintát csak jól átgondolt, tudatos mintavételi tervtől várhatunk.)

Ha a kiválasztás véletlenszerűségét megsértjük, torzított mintát kapunk. Mintegy két és fél évvel ezelőtt ilyen torzított mintavétel történt a Ganz-MÁVAG-nál is, amikor egy nagyobb arányú szociológiai felvétel készült a vállalat dolgozóiról. A felvétel szervezője a vállalat valamennyi dolgozóját tekintette alapsokaságnak, de az 5 százalékos mintát úgy választotta ki, hogy néhány nagy gyáregységet tudatosan kijelölt. E gyáregységek dolgozóiból aztán olyan „mintát” vett, amelynek összetétele bizonyos ismérvek szerint (állománycsoportok aránya, nők aránya stb.) megfelelt a vállalat összlétszáma megoszlásának. A kiválasztott gyáregységekben azonban ezek a megoszlási arányok is és az egyes rétegekre vonatkozó fontos paraméterek értékei is lényegesen eltértek az alapsokaságnak a mintavételből eleve kirekesztett részétől. Így a mintából kapott becslések nyilvánvalóan torzítottak voltak, amint az számos lényeges adat tekintetében beigazolódott.

A véletlenszerűség biztosítása azonban gyakran nem csekély mértékben növeli a mintavételi eljárás munka- és költségigényét. Ha nagyobb alapsokaságból véletlenszerűen akarjuk a kiválasztást végezni, akkor előbb az alapsokaság minden elemét sorszámozni kell, majd a mintát elemenként kell meghatározni. A lajstromból történő mechanikus mintavétel munkaigénye szintén számottevő, hiszen el kell készíteni a listákat, ellenőrizni kell teljességüket, a kiválasztást pedig monoton számlálással kell elvégezni, és a helyes végrehajtás ellenőrzése is nehézségeket okoz.

E mintavételi eljárás hátránya a mi szempontunkból, hogy a véletlenszerű kiválasztás lyukkártyákkal, Hollerith rendezőgéppel egyáltalán nem, vagy csak bizonyos „kerek” kiválasztási arányok esetén hajtható végre. Mindenesetre az

ilyen kiválasztás előfeltétele a sorszámozás előzetes elvégzése, és a sorszámoknak az adatokat tartalmazó lyukkártyába való belyukasztása.

Ha munkaügyi céllal akarunk mintavételes megfigyelést végrehajtani, az alapsokaság a dolgozók összessége vagy valamely nagyobb csoportja, elemei pedig az egyes dolgozók. Ma már legtöbb nagyvállalatnál — így a Ganz-MÁVAG-ban is — a dolgozók azonosítási adatai, valamint számos egyéb lényeges adatuk lyukkártyákon is állandóan rendelkezésre állnak. Ilyen adatokat tartalmaz a személyzeti nyilvántartás, illetve az alkalmazotti bérnyilvántartás lyukkártyaállománya.

A reprezentatív megfigyelések szervezésekor nem mondhatunk le arról az előnyről, amelyet ezek a lyukkártyára vitt adatok jelentenek. A költségeket és az időigényt ugyanis lényegesen csökkentheti — még akkor is, ha a megfigyelés olyan ismérvekre vonatkozik, amelyeket a lyukkártyák nem tartalmaznak — a mintába kerülő elemek (dolgozók) gépi úton, közvetlenül a lyukkártyákból történő kiválasztása. Igen lényeges előny ez esetben az is, hogy a kiválasztott mintaelemek azonosítási adataival együtt, ugyanabban a munkamenetben megkaphatjuk a későbbi csoportosításokhoz vagy korrelációs elemzésekhez szükséges ismérvek értékeit is a mintába kerülő elemekre vonatkozóan. A Hollerith segítségével történő mintavétel előnyei tehát nyilvánvalóak. Ezeknek az előnyöknek a realizálása érdekében azonban először olyan mintavételi tervet kell kidolgozni, amely lehetővé teszi, hogy Hollerith rendezőgép választhassa ki a véletlen mintát.

E probléma megoldásához a következő gondolatmenettel juthatunk. Elsősorban azt kell tisztázni, hogy mi az egyszerű véletlen mintavétel, a rétegezett mintavétel, valamint a lépcsőzetes mintavétel határfoka közötti különbség lényege, oka, és hogy mitől függ a határfokkülönbség mértéke?

Az egyszerű véletlen mintavételhez képest a rétegezett mintavételnél a határfoknyerés annál nagyobb, minél kisebb az egyes rétegeken belüli és minél nagyobb az egyes rétegek közötti szórás az alapsokaság szórásához viszonyítva; a lépcsős mintavételnél viszont a határfokveszteség annál kisebb, minél nagyobb az elsődleges elemek szórása a másodlagos elemeken belül és minél kisebb a másodlagos elemek paramétereinek egymás közötti szórása.

Mi történik azonban akkor, ha a rétegezést valamely olyan ismérv szerint végezzük el, mely a megfigyelni kívánt ismérvvel egyáltalán nincs korrelációban? Ebben az esetben a rétegek közötti szórás eltűnik, a rétegeken belüli szórás pedig az alapsokaság szórásának fog megfelelni. Így az egyszerű véletlen mintavétel határfokához jutunk. És mi történik akkor, ha a lépcsőzetes mintavételnél a másodlagos elemeket alkotjuk meg az elsődleges elemek megfigyelendő ismérvével nem korreláló ismérv szerint? Ekkor a másodlagos elemek paramétereinek egymás közötti szórása eltűnik, a másodlagos elemeken belül viszont az alapsokaság szórását kapjuk. Így szintén az egyszerű véletlen mintavétel határfokához jutunk.

Tulajdonképpen ilyen nem korreláló ismérv szerinti — rétegezett vagy lépcsőzetes — kiválasztást végzünk akkor is, amikor sorszámozott lajstromból mechanikus mintavételt alkalmazunk. Ilyen mechanikus mintavétel esetén a kiválasztás ismérve a sorszám: kiválasztandó minden olyan elem, amelynek sorszáma egy kezdő számhoz képest, egy megadott modulusra nézve kongruens. Az így kiválasztott elemek összességét a fentebb felállított kritériumnak megfelelő rétegnek, illetve — most ez egyremegy — másodlagos elemnek tekintetjük.

A szóban forgó lyukkártyákon — a személyzeti nyilvántartás és az alkalmazotti bérnyilvántartás lyukkártyáin — azonban sorszámozás nincs. A kártyaterven nincs is erre már hely, de az állomány folytonos mozgása — kilépések, új felvételek — miatt állandó sorszámról nem is lehetne szó. A sorszám így nem képezhetette a kiválasztás alapját. Ezért valamilyen más olyan ismérvet kellett találnunk, amely be van lyukasztva a kártyába, és amely elvileg és gyakorlatilag egyetlen más — legalább is egyetlen megfigyelést érdemlő — ismérvvel sem korrelál és semmiféle számottevő sztochasztikus kapcsolatot sem mutat. Emellett ennek a keresett ismérvnek elegendő fokozattal, érték tartománnyal is kell rendelkeznie ahhoz, hogy segítségével a kiválasztási arány a szükséges pontossággal szabályozható legyen az egyes megfigyeléseknél. Két ilyen ismérvet találtunk:

1. a dolgozó egyéni számát (gyári igazolványának számát),
2. a dolgozó nevét.

E két ismérv — jelenleg — elvileg egyetlen lehetséges megfigyelendő ismérvvel sem korrelál. Az egyéni szám vállalatunk jelenlegi egyéniszám-rendszerében semmit sem fejez ki, csupán azonosítási ismérvül szolgál. Lényegében a sorszám szerepét tölti be, és így a kiválasztáshoz jól felhasználhatónak tűnik. A név (illetve a név egyes betűi) és a dolgozóra vonatkozó fontosabb ismérvek között szintén nem találunk logikai kapcsolatot.

Az *egyéni számok* jelenleg jól megfelelénének kiválasztási ismérvként, mégis elvetettük azt a gondolatot, hogy a mintavételi tervet erre építsük fel. Az egyéniszám-rendszerben ugyanis a szerkezeti változtatás terve merült fel: az új egyéni számok az azonosítási szerepen túl valamilyen lényeges ismérv — lehetőleg több ismérv — hordozói is lennének. (Például jeleznék a képzettségi fokot, a belépés évét stb.) Az ily módon képzett egyéni szám viszont már csak részben lenne alkalmas a kívánt célra. A fő nehézség azonban abban van, hogy az átszámolás után a korábban végzett reprezentatív megfigyeléseket azonos mintasokaságon már nem ismételhjük meg, és így az azonos elemekből álló — vagy legalábbis túlnyomóan azonos elemekből álló — minta révén a dinamikus változásokra vonatkozó hányadosbecslések hatékonyságát nem növelhetjük.

Ezek után tehát a másik ismérv (helyesebben ismérvcsoport, hiszen a név minden egyes betűjét önálló ismérvnek is tekinthetjük), a név betűi szerinti mintavétel alkalmazásához kellett folyamodni. Valószínűleg nem teljesen új gondolat, hogy egy emberekre vonatkozó reprezentatív megfigyelés mintáját a név kezdőbetűje vagy akár más betűje, betűcsoportja alapján válasszuk ki. (Az irodalomban csak egy helyen találtam említést ilyen típusú mintavételről.¹)

Logikailag eléggé nyilvánvalónak tűnik ugyan, hogy a vezetéknév egyes betűi semmiféle sztochasztikus kapcsolatban sincsenek a dolgozókra vonatkozó bármilyen más ismérvvel, mégis szükségesnek tartottuk, hogy a lyukkártyákon rendelkezésünkre álló egyes lényeges ismérvekre nézve erről számszerűen is meggyőződjünk. Két ilyen — csupán a szóban forgó mintavételi eljárás megbízhatóságát ellenőrizni hivatott — mintavételi sorozat eredményeit az 1. és 2. ábra szemlélteti. A két ismérvre: egy alternatív (a nők arányszáma) és egy közelítően folytonos változónak tekinthető ismérvre (a vállalat állományában

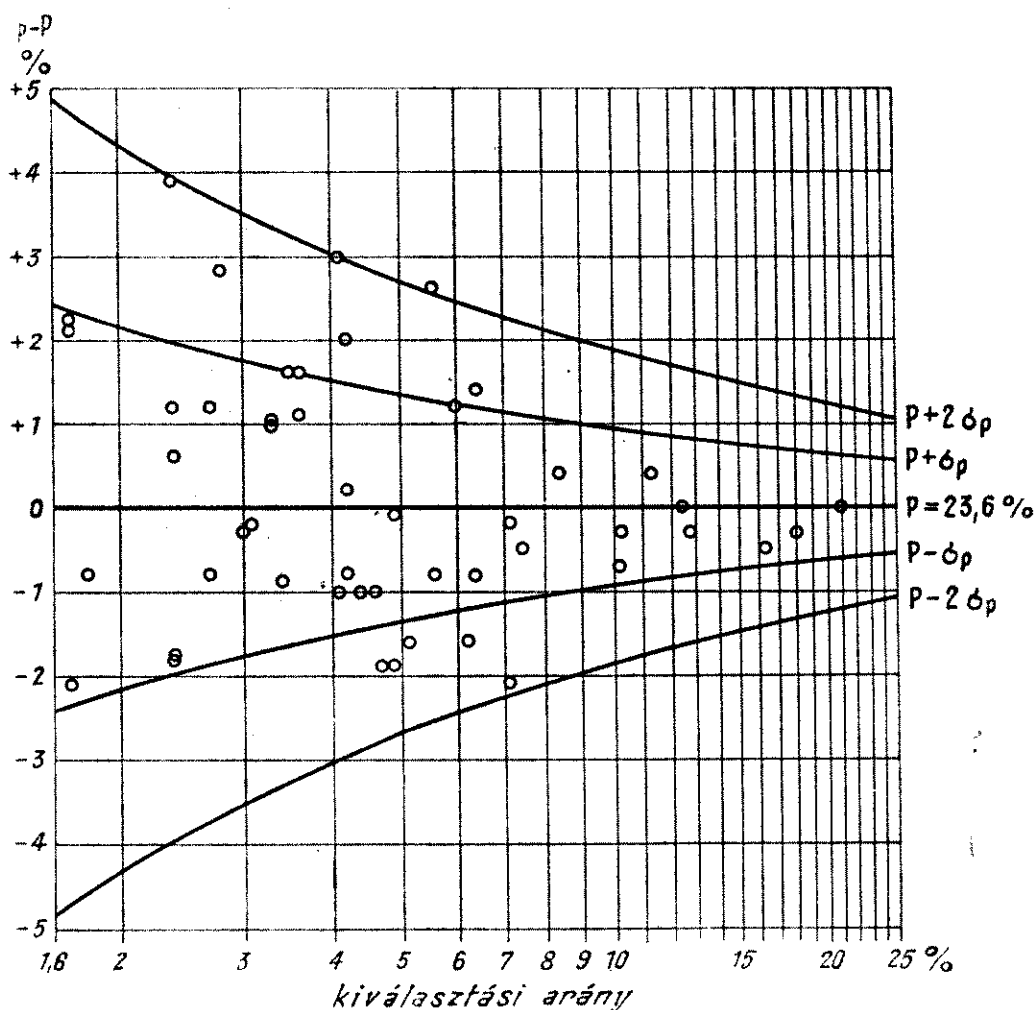
¹ K. Szameittat — S. Koller: Über den Umfang und die Genauigkeit von Stichproben. *Wirtschaft und Statistik*, 1958. évi 1. sz. E cikkben olvasható: „A szociális juttatásban részesülők összeírása, amelynek során az L betűvel kezdődő családnévűeket írták össze, a személyek e csoportjának kb. 4,5 százalékára vonatkozott.”

töltött idő) vonatkozó mintavételt úgy végeztük el, hogy párhuzamosan meghatároztuk mindkét ismérv mintaátlagait:

1. a név első betűje,
2. a név második betűje és
3. a név harmadik betűje

szerint kiválasztható valamennyi mintasokaságban.

1. ábra. A nők arányszámára vonatkozó mintabeli értékek elhelyezkedése a $P \pm \sigma_p$ és a $P \pm 2\sigma_p$ konfidencia-határokhoz viszonyítva



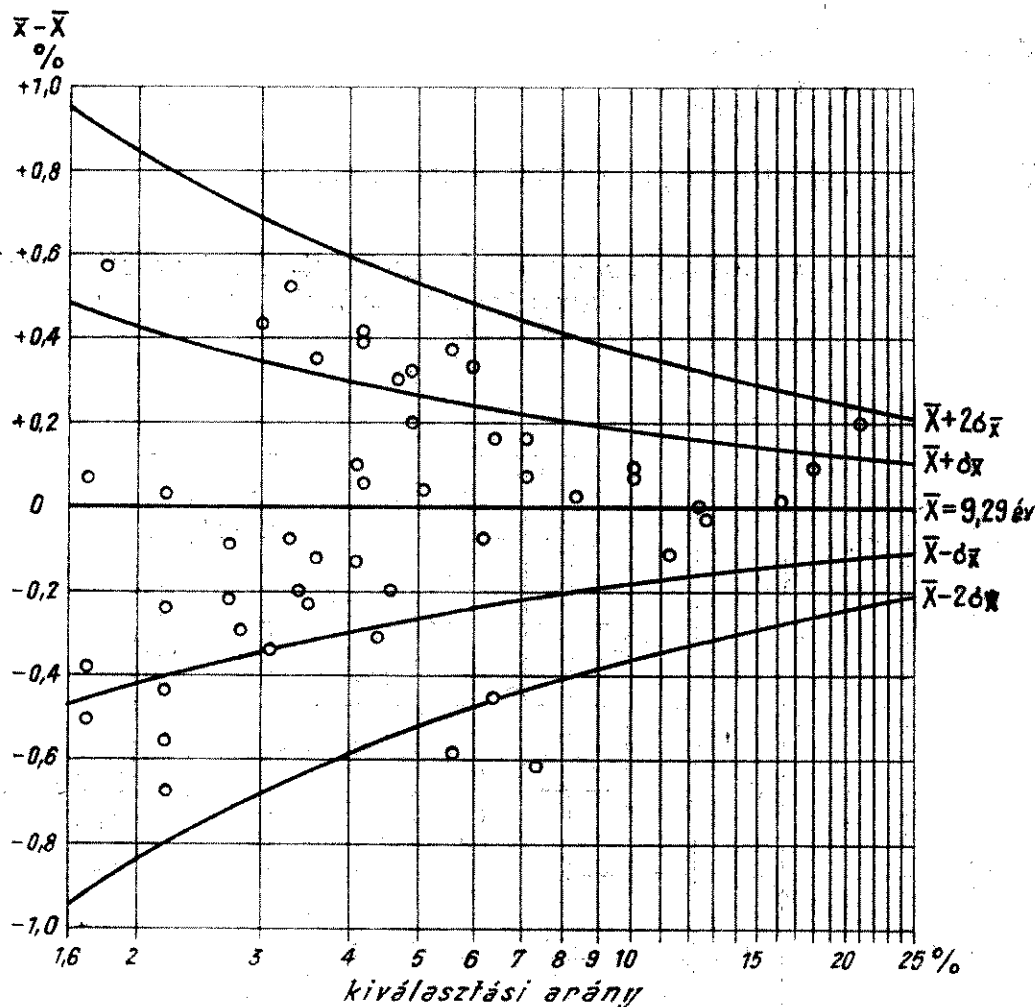
Az 1. ábrán:

- N — a dolgozók összes száma (19 003),
- n — a mintába bekerült dolgozók száma,
- f — a kiválasztási arány (n/N),
- P — a nők arányszáma a vállalatnál (0,236%),
- p — a nők arányszáma a mintában.

$$\sigma_p = \pm \sqrt{\frac{P(1-P)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)} = \pm \sqrt{\frac{0,180304}{n} \left(1 - \frac{n}{19003}\right)}$$

Az 1. ábrán a nők arányszámára kapott relatív gyakoriságok elhelyezkedését láthatjuk a $P \pm \sigma_p$ és a $P \pm 2\sigma_p$ konfidencia határokhoz viszonyítva 1,6 százaléknál nagyobb kiválasztási arányú minták esetén.

2. ábra. Az általános vállalati szolgálati időre vonatkozó mintaátlagok elhelyezkedése az $\bar{X} \pm \sigma_{\bar{x}}$ és az $\bar{X} \pm 2\sigma_{\bar{x}}$ konfidencia-határokhoz viszonyítva



A 2. ábrán:

N, n, f — mint az 1. ábránál,

\bar{X} — az átlagos vállalati szolgálati idő a vállalatnál,

\bar{x} — az átlagos vállalati szolgálati idő a minta szerint,

σ_x — szórás a minta alapján (8,32 év),

$$\sigma_{\bar{x}} = \pm \frac{\sigma_x}{\sqrt{n}} \sqrt{1 - \frac{n}{N}} = \pm \frac{8,32}{\sqrt{n}} \sqrt{1 - \frac{n}{19\,003}}$$

A megközelítően folytonos változónak tekinthető ismérv, a vállalat állományában töltött idő esetében az összlétszámra vonatkozó átlag rendelkezésre állt, a szórás azonban nem. Ezt egy nagyobb mintából, a belépési évek szerint csoportosított F, P, S és Y kezdőbetűs dolgozók adataiból számítottuk. (Meggjegyzem, hogy „betű”-n a mintavétellel kapcsolatban mindig a lyukkártya egy pozíciójára eső jelet értek, tehát ebből a szempontból minden kétjegyű mássalhangzót két külön betűnek tekintek.) E mintának az aránya 22,2 százalék, a mintabeli átlagos vállalati töltött idő pedig 9,24 év. (Az alapsokaság tényleges átlaga 9,29 év, az eltérés tehát 0,05 év, ami mintegy fele a korrigált tapasztalati szórással számított standard hibának.) A mintából számított korrigált tapasztalati szórás: $\sigma_x = 8,32$ év. Látható, hogy itt — az ismérv természetéből folyóan — tulajdonképpen közelítően exponenciális eloszlásról van

szó: $M(\xi) \approx D(\xi)$. A mintaátlagok eloszlásának azonban (elég nagy mintákról lévén szó) véletlen mintavétel esetén — a centrális határelosztás tétele értelmében — közelítően normális eloszlásúnak kell lennie.

Ezekből az adatokból készült a 2. ábra, mely az 1,6 százalékot elérő kiválasztási arányú mintákból nyert becsült átlagok elhelyezkedését mutatja az egyszeres és kétszeres standard hibának megfelelő konfidencia-határokhoz viszonyítva.

Az 1. és 2. ábrán feltüntetett összes mintaelemek száma (98) már elég nagy ahhoz, hogy a mintaátlagok statisztikai eloszlását a normáeloszlással az egyszeres és kétszeres standard hibának megfelelő konfidencia-határok: $P \pm \sigma_p$, illetve $\bar{X} \pm \sigma_{\bar{x}}$ és $P \pm 2\sigma_p$, illetve $\bar{X} \pm 2\sigma_{\bar{x}}$ alapján összevethessük. Eszerint:

a normáeloszlás valószínűségi szintje	.....	68,27, illetve 95,45 százalék,
a konfidencia-közbe eső mintaelemek száma	.....	65, illetve 94,
relatív gyakorisága	.....	66,3, illetve 95,9 százalék.

A kapott eredmények mindkét esetben igazolták eredeti feltevésünket, hogy a javasolt mintavételi módszer

1. hatékonysága megfelel az egyszerű véletlen (illetve a sorszámozáson alapuló mechanikus) kiválasztás hatékonyságának és

2. nagymértékben megkönnyíti és meggyorsítja a mintavételt, igen könnyűvé teszi a kiválasztás helyes végrehajtásának ellenőrzését mind a Hollerith rendezőgéppel, mind pedig a kézi úton végzett mintavétel esetén.

Felmerülhet azonban még egy kérdés: hogyan lehet ilyen mintavételi eljárás mellett a kiválasztási arányt szabályozni?

Ha egy elég nagyszámú elemből álló alapsokaságot a sokaságot alkotó dolgozók nevének meghatározott pozíciójában levő betűje szerint rétegezzük, több kiválasztási arányszámot kapunk: az egyes betűk szerinti rétegek alapsokaságon belüli arányát. Ezek az arányszámok elég nagy számúak és elég változatosak ahhoz, hogy segítségükkel bármely kívánt mintavételi arányt — esetleg több réteg összevonásával — a szükséges pontossággal megkaphassunk. Az eredmény pontossága a kiválasztási arányra kevésbé érzékeny, az elméletileg megkívánt arányszámtól való kisebb mértékű eltéréseknek gyakorlatilag számottevő jelentősége nincs.

A Ganz-MÁVAG összes dolgozójára mint alapsokaságra vonatkozó arányszámokat — az egyes betűk relatív gyakoriságát a név első, második, illetve harmadik betűi között — a próbafelvételekből megkaptuk. A név első, második és harmadik pozíciójában talált 5—5 leggyakoribb betű és relatív gyakoriságuk értéke (százaléka) a következő:

A név első betűje	Relatív gyakoriság	A név második betűje	Relatív gyakoriság	A név harmadik betűje	Relatív gyakoriság
K	12,8	A	21,0	R	16,3
S	12,5	O	18,0	L	10,1
B	10,2	E	11,3	S	6,4
M	7,1	Z	8,1	N	6,2
H	6,4	Á	7,4	T	6,0

Az ismertetett mintavételi módszert az 1964. év folyamán vállalatunknál már több alkalommal — így például az alkalmazotti, valamint a munkásbérek elemzésére — eredményesen felhasználtuk.

MINTAVÉTEL ALKALMAZOTTI BÉRELEMZÉS CÉLJÁRA

Az alkalmazotti átlagbérek tervezésének fejlesztését szolgáló nagyobb bérelemzési terv részeként több rész kérdés vizsgálata céljából több mintavételes megfigyelést végeztünk. Egyik ilyen mintavételünk során az „alkalmazotti bérnyilvántartás” lyukkártyáiból az általunk 4/FPSY-nal jelzett mintát (azaz a mintába azok az alkalmazottak kerültek, akik nevének 4. betűje F, P, S vagy Y) választottuk ki. A kiválasztott dolgozók kártyáiból egy további rendezés során kiemeltük a „műszaki ügyintéző”, és a „gazdasági-adminisztratív ügyintéző” munkaköri csoportba tartozókat, végül a mintát iskolai végzettség szerint rendeztük. Az így kapott minta 341 elemből állt, ez az alapsokaságnak 13,3 százalékát tette ki.

E mintavétel célja nem pusztán a mintavételi eljárás kipróbálása volt, hanem segítségével egyrészt képet kívántunk kapni az alapbéreknek egyes végzettségi rétegeken belüli szóródásáról, másrészt meg kívántuk vizsgálni, hogy a végzettség mint rétegezési ismérv lényegesen növeli-e a mintavétel határfokát. E célból a mintaátlagnak az alapsokaság átlagával való összevetésén kívül további számításokat végeztünk a rétegeken belüli és a rétegek közötti szórásra, valamint a rétegezett és a rétegezés nélküli mintavétel standard hibájára vonatkozólag. A számítások főbb eredményei:

az alapsokaság átlagbére	$\bar{X} = 2183$ Ft,
a mintából kapott egyszerű átlag	$\bar{x} = 2152$ Ft,
a mintából kapott rétegezett átlag	$\sum w_j \bar{x}_j = 2167$ Ft,

ahol:

w_j — a j -edik végzettségi réteg súlya az alapsokaságban,
 \bar{x}_j — a j -edik végzettségi réteg átlagbére a mintában.

Konkrét esetben tehát — mint a fenti adatokból kitűnik — a rétegezéssel az alapsokaság átlagát észrevehetően hatékonyabban tudtuk becsülni, mint az egyszerű véletlen kiválasztás alapján számított átlaggal. Felvetődik azonban a kérdés, vajon az átlagbérbecslés hatékonyságának ez a növekedése a rétegezésnek vagy inkább a véletlennek tulajdonítható-e. Hogy ezt eldönthessük, kiszámítottuk az átlagbér kétféle becslésének standard hibáját. Eszerint:

a rétegek közötti — külső — szórás (a rétegek alapsokaságbeli tényleges átlagai alapján):

szórásnégyzet	$\sigma_K^2 \approx 722 \cdot 10^2$,
szórás	$\sigma_K \approx 269$ Ft;

a rétegeken belüli szórás (a mintából rétegenként számított korrigált tapasztalati szórásokkal becsülve):

szórásnégyzet	$\hat{\sigma}_B^2 = \sum w_j s_j^2 \approx 1474 \cdot 10^2$,
szórás	$\hat{\sigma}_B \approx 384$ Ft;

a teljes szórás becsült értéke:

teljes szórásnégyzet	$\hat{\sigma}^2 = \hat{\sigma}_B^2 + \sigma_K^2 \approx 2196 \cdot 10^2$,
teljes szórás	$\hat{\sigma} \approx 496$ Ft;

a standard hiba, ha a mintavételt rétegezés nélküli, egyszerű véletlen kiválasztásnak tekintjük:

$$\sigma_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\hat{\sigma}^2}{n}(1-f)} = \sqrt{\frac{2196 \cdot 10^2}{341}(1-0,133)} \approx 23,6 \text{ Ft};$$

a standard hiba, ha a mintavételt tetszőleges kiválasztással vett rétegezett megfigyelésnek tekintjük:

$$\sigma_{\bar{x}} = \sqrt{\sum_{j=1}^8 w_j^2 \frac{\hat{\sigma}_j^2}{n_j}(1-f)_j} \approx 20,1 \text{ Ft}.$$

A rétegeken belüli szórás tehát lényegesen nagyobb a rétegek közötti szórásnál, s így a rétegezés a standard hibát csak kevéssé — mindössze kb. 18 százalékkal — csökkenti. (Arányos kiválasztás esetén alig kisebb, 19,4 forintos standard hibát kapunk. Minthogy az egyes rétegeken belüli szórások csupán ± 30 százalékot el nem érő mértékben térnek el a σ_B értéktől, lényegesen jobb hatásfokot optimális kiválasztási arányok esetén sem remélhetünk.) Az adott minta esetében tapasztalt viszonylag jelentékeny hatásfok-növekedés ezek szerint csak kis részben a rétegezés következménye, nagyrészt csak a véletlennek tulajdonítható.

A számítások eredménye arra figyelmeztet, hogy a végzettséget a rétegezésre szolgáló kiegészítő ismérvként — legalábbis az átlagbér becslésére szolgáló mintavételnél — nem célszerű használni, természetesen kivéve azt az esetet, amikor éppen az egyes végzettségi rétegek bérszínvonalának becslése a cél. Meg kell jegyezni, hogy ebben az esetben a hipotézis megdőlését is pozitív eredménynek kell tekintenünk: segíti a probléma megoldása felé vezető út megtalálását azáltal, hogy megóv egy tévútra kanyarodástól.

MINTAVÉTEL A MUNKÁSBÉREK ELEMZÉSE CÉLJÁRA

Hosszabb előkészítés után 1964-ben, több lépcsőben új munkásbérezési formát vezettek be a Ganz-MÁVAG-ban. Az új bérezési formára való átállást a vállalat a normarendbentartás végrehajtásával és az egyes gyáregységekben tapasztalt jelentékeny mérvű átlagbér-túllépés megszüntetésével kötötte össze.

Korábban számos kereseti aránytalanság, bérfeszültség állt fenn a gyáregységeken belül és gyáregységek között egyaránt. Ezért a bérforma változtatásához kapcsolt intézkedések helyenként számottevő keresetcsökkenéssel és ebből eredő panaszokkal jártak. Meg kellett tehát vizsgálni, hogy a gyáregységek közötti reális bérarányok kialakítása milyen mértékben érintette a munkások egyes kategóriáit. Nem sújtotta-e egyik-másik — szakmai, kor vagy más ismérv szerint vett — réteget indokolatlanul nagy mértékben, míg esetleg mások az előbbiekre terhelték meg tartották aránytalanul magas bérszínvonalukat.

A keresetek alakulásának több rétegezési ismérv szerint történő elemzését megnehezítette, hogy a dolgozók személyzeti nyilvántartásának lyukkártyáin valamennyi kívánt rétegezési ismérv értéke megtalálható ugyan, kereseti adatok azonban nincsenek. Az egyéni keresetek csak a bérjegyzékeken, illetve az egyes dolgozók „kontólapja”-in (keresetnyilvántartó kartonján) vannak

nyilvántartva, ezeken viszont a kívánt rétegezési ismérvek jó része nincs feltüntetve.

A két adatcsoport teljeskörű egyesítése, együttes feldolgozása nagy munkát jelentene. A bérlista adatainak lyukkártyára viteléhez ugyanis viszonylag nagy mennyiségű lyukkártyára lenne szükség, továbbá figyelembe kell venni azt is, hogy jelenleg sem a kontólap, sem a bérlista nincs Hollerith feldolgozásra szánva. Ennek következtében a lyukasztási hibák száma előreláthatólag még akkor is nagy lenne, ha a lyukasztók munkájának megkönnyítése érdekében kihagyás nélkül minden adatot — köztük számos feldolgozni nem kívánt adatot is — rávinnénk a lyukkártyára.

E nehézségeket, valamint a tetemes költség- és időráfordítást mérlegelve a teljeskörű megfigyelés helyett a mintavételes eljárást kellett választani. A mintavételi terv kidolgozásánál fontos szempont volt, hogy a megfigyelés — akár azonos, akár más alap- és mintasokasággal — időközönként ismételt elvégezhető legyen.

A fő célkitűzéshez néhány olyan kiegészítő vizsgálati cél is csatlakozott, amelyeknek megvalósításához az egyébként is feldolgozott adatok felhasználhatók, és a még szükséges néhány adat ugyanazokból az alapbizonylatokból kiírható. Ezek a következők:

1. tájékozódás az egyes munkásrétegek túlórázásának mértékéről,
2. a túlórázás mértéke és a törzsórakereset között feltételezett összefüggés megvizsgálása,
3. az egyes rétegek napi keresetének nagyságára és szóródására vonatkozó elemzés.

A vizsgálati célok tisztázása után a mintavételes megfigyelés menetének, az adatfelvételi lapnak és kitöltési utasításnak, valamint a gépi adatfeldolgozáshoz a lyukkártyatervnek, a feldolgozási utasításoknak és táblaterveknek a kidolgozására került sor.

Az első alkalommal kidolgozott mintavételi és feldolgozási tervet nem tekintettük véglegesnek. Az egész vállalatra vonatkozó felvétel végrehajtása előtt az egyik gyáregységben próbafelvételt hajtottunk végre. Erre a célra azt a gyáregységet választottuk, amelyben korábban az átlagbér-túllépés a legnagyobb mértékű, és így a keresetcsökkenés is számottevő volt. A próbafelvétellel így egyrészt már több lényeges kérdésre választ adhatott, másrészt a feldolgozása és elemzése során szerzett tapasztalatokat a végleges mintavételi és feldolgozási terv kialakításánál hasznosíthattuk.

A mintavételt természetesen a már kipróbált, betű szerinti mechanikus kiválasztás módszerével hajtottuk végre. Ehhez azonban dönteni kellett arról, hogy a név melyik betűjét válasszuk a mintavétel ismervéül. Minthogy az egyes betűkhöz tartozó kiválasztási arányokat már ismertük, a betű kijelölése a szükségesnek tartott mintanagyság meghatározásával volt egyértelmű.

Az elsősorban megfigyelni kívánt egyéni keresetek szórásáról nem voltak adataink, ezért a próbafelvétel szükséges mintaelemszámának meghatározásánál az volt a követelmény, hogy a fő rétegezési ismérvek szerinti arányokat 90 százalékos biztonsággal, kielégítő konfidencia/ atárok között kapjuk meg. Ezek az arányok egy elég friss teljeskörű megfigyelésből rendelkezésünkre álltak. Így például a gyáregység munkáslétszáma csaknem egyenlő arányban oszlott

meg három fő korcsoport között. Az arányokat 33—33 százalékra kerekítve, $t\sigma_p = 0,055$ fél konfidencia-intervallum mellett a szükséges mintaelemszám:

$$n = \frac{Nt^2PQ}{Nt^2\sigma_p^2 + t^2PQ} = \frac{1439 \cdot 1,65^2 \cdot 0,33 \cdot 0,67}{1439 \cdot 0,055^2 + 1,65^2 \cdot 0,33 \cdot 0,67} = 174.$$

Hasonló eredményeket kaptunk a vállalatnál töltött szolgálati idő szerint képzett három csoportra nézve is ($160 < n < 175$).

Ezek szerint a mintegy 12 százalékos kiválasztási arányt biztosító mintavétel látszott kielégítőnek. Ezt a kiválasztási arányt legegyszerűbben az S kezdőbetűnek mintavételi ismérvként való felhasználásával lehetett elérni.

A mintát a személyzeti nyilvántartás lyukkártyáiból vettük. A mintasokaságba bekerült dolgozók azonosítási adatait (név, egyéni szám, műhelyszám) és a csoportképzéshez szükséges adatokat (munkaköri szakszám, születés és belépés éve) listára vezettük fel. A prófelvételnél az utóbbiakat kézi úton átkódoltuk oly módon, hogy a három csoportosítási (rétegeképző) ismérv az átkódolásnál 1—1 számjegyet, a lyukkártyán 1—1 pozíciót kapott. Ezután az adatfelvételi lapokat központilag készítettük elő beírva

1. a sorszámot és az azonosítási adatokat,
2. a rétegeképző ismérvek kódszámait,
3. a megfigyelendő hónapok sorszámát.

A megfigyelés a próbafelvétel esetében három hónapra terjedt ki. Az óra- és béradatok rovatait — a kitöltési utasítás alapján — a bérelszámolók töltötték ki. Ezeket az adatokat a feldolgozás előtt logikailag ellenőrizték a kigyűjtési hibák feltárása és előzetes helyesbítése céljából. Kitűnt, hogy egyes sorok (kb. az összes adatsor 2 százaléka) kitöltetlen maradt, mert a dolgozó közben műhelyt változtatott. Számhiba igen kevés (kevesebb, mint az összes adat egy ezreléke) volt. Az alacsony hibaarány főleg annak tulajdonítható, hogy a felvételi lap rovatainak sorrendje az adatforrás (a kontólap) rovatrendjével összhangban volt.

A mintába 178 dolgozó került, tehát a mintavételi arány 12,4 százalék, csaknem pontosan azonosan az összes dolgozó 1/S mintájára kapott 12,5 százalékkal (lásd az 1017. oldalon). Ebből a mintából kikerültek még azok a dolgozók, akik a vizsgált három hónap valamelyikében nem kaptak a gyáregységben munkabért. A feldolgozás és az elemzés így a mindhárom hónapban azonos 162 elemből (dolgozóból) álló mintasokaságra terjedt ki. A fő cél ugyanis az egyes dolgozók keresetében végbement változások megfigyelése volt. E változásokat a szokásos átlagbérmutatók nem jelzik, hiszen azokban a ki- és belépők ugyanolyan jellegű zavaró tényezők, mint ahogy például a gyártmányösszetétel változása sok nehézséget, torzítást okoz a termelékenységi és más mutatók, indexek esetében. A megfigyelést tehát az „összehasonlítható” dolgozókra kellett korlátozni. A mintabeli átlagok az elmondottak következtében nem lehettek — nem is akartak lenni — a gyáregységi átlagok torzítatlan becslései, de torzítatlan becslését adták a gyáregységben folyamatosan dolgozó munkásokra mint valóságos alapsokaságra vonatkozó átlagoknak (amelyeknek pontos értékét azonban az alapsokaságban nem ismertük).

E cikknek nem feladata, hogy az elemzés módszereiről és eredményeiről részletesen beszámoljon, csupán az elemzés néhány olyan eredményéről, tapaszt-

talatáról kívánok említést tenni, amely a végleges mintavételi terv kialakítása-kor jó támpontokat adott.

Az elemzés során kitűnt, hogy a keresetcsökkenés lényegében a teljesítménybéres szakmunkások rétegére koncentrálódott, ezért a további részletesebb elemzés és a hibaszámítás is erre az 57 mintaelemet magában foglaló rétegre irányult. E csoporton belül lineáris korreláció-számítással az intézkedés előtti és utáni egyéni órakeresetek között 0,84 korrelációs együttható adódott. Mint a hibaszámítás kimutatta, csak ennek az eléggé szoros korrelációnak köszönhető, hogy a minta kielégítő pontosságú, megbízható választ adott a fő kérdésekre nemcsak gyáregységi átlagban, hanem ezen belül a behatóbban vizsgált szűkebb rétegben is. Ha ugyanis elszigetelten nézzük a különböző korreláció-számítások során kapott, a teljesítménybéres szakmunkásrétegre vonatkozó paramétereket, többnyire oly széles konfidencia-intervallumhoz jutunk, amelyet már nem tekinthetnénk kielégítőnek.

Ismérv	Mintabeli átlag	Korrigált tapasztalati szórás	Standard hiba	Konfidencia-intervallum 90 százalékos valószínűségi szinten
Órakereset				
februárban (Ft).....	10,30	2,09	0,26	$9,87 < X_1 < 10,73$
áprilisban (Ft).....	9,42	1,72	0,215	$9,06 < X_2 < 9,78$
Órakereset változása (Ft) ...	-0,88	1,36	0,17	$-1,16 < X_3 < -0,60$
Életkor (év)	31,6	11,4	1,42	$29,2 < X_4 < 34,0$
Vállalatnál töltött idő (év)	7,6	6,0	0,75	$6,4 < X_5 < 8,8$
Esztergályosok aránya (százalék)	40,4	49,7	6,2	$30,2 < X_6 < 50,6$

A két összehasonlított hónapban vett független minták esetén a legfontosabb vizsgált paraméterek (a keresetek és ezek változása) becslésének pontossága túlságosan kicsi lett volna. Az ismertetett minta azonban a két időszakban azonos elemekből állt, és a számítások a két időszak órakereseteinek érték-párjai között meglehetősen szoros korrelációt jeleztek. Ezáltal a standard hiba a keresetváltozás mértékére nézve lényegesen csökkent, s így a pontosság a vizsgálati célt kielégítette. Független minták esetén ugyanis a februári (1) és az áprilisi (2) órakeresetek közötti eltérés átlagának standard hibája:

$$\sigma_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2} = \sqrt{0,0676 + 0,0462} = 0,34 \text{ Ft.}$$

Azonos elemekből álló mintánkban azonban, amelyben a két órakereset korrelációja 0,84, a különbség standard hibája:

$$\sigma'_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \sqrt{0,88 \cdot \frac{2,96 + 4,31 - 2 \cdot 0,84 \cdot 1,72 \cdot 2,09}{57}} = 0,14 \text{ Ft,}$$

ahol:

σ_1 — a februári,

σ_2 — az áprilisi átlagos órakereset becslésének standard hibája.

Azonos elemekből álló minták esetén tehát a különbségbecslés jóval hatékonyabb, mint független minták esetében.

A felvétel során szerzett tapasztalati értékek alapján becsült költségkalkulációt állítottunk össze. Ebből kitűnt, hogy a megfigyelési egységenként felmerülő költségek nagy részét a Hollerith-feldolgozás költségei teszik ki. Ez egyrészt annak az eredménye, hogy a mintavételi eljárás igen egyszerű, költségei elenyészők, az adatfelvétel pedig már meglevő, könnyen megtalálható adatok egyszerű kigyűjtéséből állt, így a költségigény itt nem volt nagy, másrészt viszont mintaelemenként 3—3 lyukkártyára volt szükség, minthogy a megfigyelt három hónap adatai egy kártyára nem fértek rá. Számottevő időt igényelt, és így a költségkalkulációban is jelentékeny tétel volt a rétegekészítő ismérvek kézi átkódolása, az adatlapok központi előkészítése, valamint a tételenkénti logikai ellenőrzés is.

A próbafelvétel végrehajtása és elemzése során szerzett számos tapasztalat birtokában az eredeti mintavételi és feldolgozási terv minden részletében felülvizsgálhatóvá lett. Ennek célja az adatfelvétel és -feldolgozás idő- és költségigényének csökkentése, és ugyanakkor a becslések pontosságának fokozása, a megbízhatósági intervallumok szűkítése volt. Ezt a kettős feladatot a vizsgálati terv átdolgozásával — véleményem szerint — sikerült megoldani:

1. Új, gondosan beosztott adatfelvételi lapot szerkesztettünk, amelyre az azonosítási és rétegekészítő ismérvek értékeit — a kiválasztott mintaelemekre nézve — Hollerith listázógéppel közvetlenül a lyukkártyáról írtuk ki (a rétegekészítő ismérveket a nem és a munkaköri minősítés kódjával bővítve);

2. A mintavételt az eredetileg tervezett három hó helyett egymástól fél évvel elválasztott két hónapra korlátoztuk;

3. A „kontólap”-ról kiírandó adatok számát csökkentettük, és csak a leglényegesebbeket gyűjtöttük ki;

4. Az adatok csökkentésével elértük, hogy a minta egyes elemeiről nem kellett három lyukkártyát készíteni, mint a próbafelvételnél, hanem valamennyi adatot egy lyukkártyára lehetett sűríteni;

5. Minthogy a lyukkártyákra a csoportosítási ismérvek eredeti alakjukban kerültek, ebben a formájukban viszont (például a munkaköri szakszámok jegyzékének logikai zökkenői miatt) a feldolgozáskor nehezen lettek volna kezelhetők, ezen ismérvek értékeinek átkódolására a kártyatervben a szükséges pozíciókat biztosítottuk, és az átkódolást gépi úton — a lyukkártyák megfelelő rendezésével, csoportosításával és a csoportkódszámok dopplergéppel történő átmásolásával — oldottuk meg;

6. Szintén gépi úton, előzetes ellenőrző feldolgozási utasítások alapján hajtottuk végre a tételenkénti logikai ellenőrzés legmunkaigényesebb műveleteit: a különféle hibákra gyanús kártyák kiemelését;

7. Végül: bár a vállalati felvételnél közel tízszer akkora az alapsokaság, mint a próbafelvételnél volt, így azonos kiválasztási arány mellett is lényegesen szűkebb hibahatárokat kapnánk, a kiválasztási aránynak kb. 20 százalékra való emelését határoztuk el annak érdekében, hogy ne csak vállalati, hanem ezen belül gyáregységi szinten is kellő pontosságú becsléseket biztosítsunk. Erre a 2/A mintát (amelyben a név második betűje A) találtuk a legalkalmasabbnak.

A mintavételi és feldolgozási terv átdolgozásának eredményességét jól mutatja a mintaelemenkénti költségek összehasonlító kalkulációja. A próbafel-

vétel végrehajtásával, elemzésével és tapasztalatainak a végleges terv elkészítésekor történt több irányú hasznosításával az egy mintaelemre eső költségeknek mintegy 62 százalékát sikerült megtakarítani.

A mintaelemenkénti költségek összehasonlítása

Megnevezés	Az előzetes	Az átdolgozott
	terv alapján végrehajtott megfigyelés költséggel (forint)	
Felvételi lapok és kitöltési utasítások készítése, sokszorosítása	0,05	0,03
Azonosítási és rétegeképző ismérvek értékeinek bevezetése (felvételi lap bal oldala)	0,15	0,08
Bérelszámolási adatok beírása (felvételi lap jobb oldala)	0,30	0,20
Ellenőrzés és javítás	0,10	0,05
Lyukkártya készítése és gépi feldolgozása	3,00	1,00
<i>Összesen</i>	<i>3,60</i>	<i>1,36</i>

Az egységköltség ilyen mérvű csökkentése révén elérhetővé vált, hogy az egész vállalatra kiterjedő adatfelvételt lényegesen nagyobb kiválasztási aránnyal — és ezzel az eredmények pontosságát fokozva — hajthassuk végre, és emellett a próbafelvételkor alkalmazott vizsgálati terv szerinti összes költségből is jelentős összegeket takarítottunk meg. Az előzetes és végleges vizsgálati tervnek a vállalati munkáslétszámra mint alapsokaságra (14 000 fő) vonatkozó összes költségigényét mutatja a következő tábla.

Az előzetes és a végleges vizsgálati terv szerinti költségek összehasonlítása

Megnevezés	A teljeskörű megfigyelés	A 12,5	A 21
		százalékos mintavétel	
összes költsége (ezer forint)			
Előzetes (próbafelvételkor alkalmazott) vizsgálati terv			
Felvételenként felmerülő költségek* .	1,0	1,5	1,5
Adatfelvételi egységenként felmerülő költségek	50,4	6,3	10,6
<i>Összes költség</i>	<i>51,4</i>	<i>7,8</i>	<i>12,1</i>
Végleges vizsgálati terv			
Felvételenként felmerülő költségek* .	1,0	1,5	1,5
Adatfelvételi egységenként felmerülő költségek	19,0	2,4	4,0
<i>Összes költség</i>	<i>20,0</i>	<i>3,9</i>	<i>5,5</i>

* Felvételenként felmerülő költségek: a mintavételi terv és a mintanagyság meghatározása, a mintaelemek kiválasztása, az elemzés, a megfigyelni kívánt paraméterek számítása, a hibaszámítás stb.

A végleges terv költségigénye tehát 21 százalékos mintavételi arány esetén is közel 30 százalékkal (2300 forinttal) kisebb, mint az első mintavételi és feldolgozási terv összköltsége 12,5 százalékos mintavétel esetén.

Mindkét mintavételi tervre egyaránt jellemző, hogy a mintavételnek, a mintaelemek kiválasztásának a költsége elenyésző. Ezt a költségtételt a felvételenként felmerülő költségek közé vettük, mert a név valamely betűje szerinti mintavétel módszerét alkalmazva, a kiválasztás időszükséglete nem a minta elemeinek számával, hanem az alapsokaság elemszámával arányos, és a rendezőgépet 14 000 elemből álló alapsokaság esetén sem vette igénybe egy teljes órán át.

E részletesebben tárgyalt példával azt kívántam bizonyítani, hogy az adatfelvétel körütekintő előkészítésére fordított idő rendszerint bőségesen kifizetődik a felvétel költségeinek csökkenésében. Minden nagyobb adatfelvétel végrehajtása előtt érdemes tehát megfontolni, hogy mintavételes megfigyeléssel nem lehet-e a kívánt célt megfelelő pontossággal elérni. Ha az előzetes számítások meggyőznek arról, hogy reprezentatív megfigyeléstől is kielégítő pontosságú eredményt várhatunk, akkor minden munkaügyi — általában minden emberekre, egyénekre vonatkozó — megfigyelés esetén a név valamely betűje szerint végzett mintavétel a leggazdaságosabb.

РЕЗЮМЕ

В своей статье автор исследует пригодность выборочных обследований для целей анализов в области статистики труда и предлагает относительно точный и быстрый способ для оценки трудовых параметров. Он излагает признак отбора, процесс группировки и машинной обработки. Он демонстрирует подготовку и реализацию ряда выборочных наблюдений, проведенных при помощи упомянутого способа применительно анализа заработной платы трудящихся предприятий, а затем приводит расчеты относительно их точности и затраты наблюдений.

SUMMARY

In his article the author examines the application of the sampling technique for the purposes of labour analyses and proposes an exact and quick method for the estimation of the labour parameters. He reviews the criterion of the selection, the process of grouping and the mechanical processing. He describes the preparation and execution of several samplings performed by means of the proposed method in connection with the analysis of wages in the enterprises and reviews also his calculations on the accuracy of the estimations and on the expenses.

NÉPSZÁMLÁLÁSI TAPASZTALATCSERE-ÉRTEKEZLET A NÉMET DEMOKRATIKUS KÖZTÁRSASÁGBAN

KEPECS JÓZSEF

A Német Demokratikus Köztársaság Állami Központi Statisztikai Hivatala az 1964. december 31-én végrehajtott népszámlálás felvételi és feldolgozási kérdéseiről 1965. július 18 és 25 között tapasztalatcsere-értekezletet szervezett Lipcsében és Berlinben. Az értekezleten Csehszlovákia, Jugoszlávia, Kuba, Lengyelország, Magyarország, Románia és a Szovjetunió delegációin kívül a Német Demokratikus Köztársaság Állami Központi Statisztikai Hivatalának szakértői, valamint a Lipcsében működő felsőfokú oktatási intézmények statisztikai tanzségeinek vezetői és a felvételen közreműködő társadalmi szervezetek képviselői vettek részt.

A delegációk megtekintették Lipcsében a Központi Jelölő Állomást, Berlinben pedig a II-es számú Gépi Feldolgozási Irodát, ahol a népszámlálási adatok gépi feldolgozását végzik.

Az értekezletet Lipcsében *dr. G. Nultsch*, a Német Demokratikus Köztársaság Állami Központi Statisztikai Hivatalának elnökhelyettese nyitotta meg, és ismertette a népszámlálás előkészítésének, felvételének és feldolgozásának legfontosabb szervezési intézkedéseit. Ezután került sor *dr. K. Lungwitznek*, a Népszámlálási főosztály vezetőjének megnyitó előadására „A Német Demokratikus Köztársaság 1964. december 31-i népszámlálása és foglalkozási összeírása, különös tekintettel a lakosság közreműködésére, valamint a lipcsei Központi Jelölő Állomás szervezetére és munkamódszerére” címmel. Előadásában a területi hálózat szervezeti felépítését, a megyei és járási bizottságok feladatait, a számlálóbiztosok és felülvizsgálók tevékenységét, a feldolgozás megszervezésének módszereit ismertette. Részletesen tárgyalta az Állami Központi Sta-

tisztikai Hivatal, a területi szervek és a felvételen részt vevő társadalmi szervezetek munkatársainak együttműködését és munkáját. Rámutatott azokra a feldolgozási helyiségekre és a munkaerő biztosítása terén felmerült nehézségekre, amelyek miatt a kódolási és ellenőrzési munkákat Lipcsében, a lyukkártyák készítését megyénként, a gépi feldolgozást pedig Berlinben kellett elvégeztetni.

Az értekezlet második napján került sor a Központi Jelölő Állomás megtekintésére. Az állomás feladata az összeírás során begyűjtött adatok kódolása a gépi feldolgozás céljára. Az állomást a lipcsei mintavásár területén a technikai jellegű kiállítások állandó csarnokában rendezték be. A szállítási utak nyílegyeneseek, és az egyes munkatermek könnyen áttekinthetők. A nálunk is ismert gyakorlatnak megfelelően a kódolási munkákat területi egységek szerint végzik, bár a kódolási egységek nem követik a közigazgatási határokat, hanem mintegy 10 000 személyt tartalmazó csoportokra bontják az anyagot, és ezek zárt blokkokban haladnak végig a kódolási folyamaton.

A Központi Jelölő Állomáson tizenegy ún. kódszalag működik. Egy-egy ilyen szalagon belül végzik a kódolási, az ellenőrzési és a csúcsrevíziós munkákat. A kódolási munkákat 4 részre bontották, a munkaerőket specializálták, minden egyes munkafolyamatot felülvizsgáltatnak, és az egész kódolási folyamat befejezése után, amikor az anyag már összefüggéseiben is áttekinthető, újból felülvizsgálatot (ún. csúcsrevíziót) tartanak. Ugyanitt végzik a népszámlálással összefüggő egyéb járulékos munkákat is. Az állomáson 4500 munkaerőt foglalkoztatnak. A dolgozók nagy része

az idősebb korosztályhoz tartozik. Jelentős részük rokkant, nagy többségében női munkaerő, akiknek kb. egyharmada olyan háztartásban dolgozó nő, aki családi körülményei miatt csak rövidített munkaidővel vállalhatta ezt a munkát. A nyári időszakban az egyszerűbb munkák elvégzésébe diákok is bekapcsolódtak, ezek azonban az összes munkaerőnek csupán 2—3 százalékát teszik ki. Az alkalmazottak nagy része két műszakban, napi 6 órás munkaidővel dolgozik, a többiek napi 8, illetve 4 órás munkaidőben vannak foglalkoztatva. Az apparátus vezetőit és törzskarát a Központi Statisztikai Hivatalból, Berlinből és a területi szervekből megfelelő káderekkel erősítették meg. Természetesen sok munkaerőt irányítottak át a Lipcsében működő statisztikai igazgatóságtól is.

A második ülésen *dr. M. Ebert*, a Központi Jelölő Állomás vezetője, a 2 százalékos reprezentáció kiválasztási metodikáját és a matematikai ellenőrzési módszereket ismertette. Elmondotta, hogy az előzetes adatok felhasználásával megyénkénti kiválasztást alkalmaztak, és ennek megfelelően megyei szorzószámok kialakítására került sor. E módszer hátránya abban jelentkezik, hogy a 2 százalékos minta feldolgozását minden esetben megyei részletezésben kell végezni, még akkor is, ha csupán országos adatokra van szükség. Előadásában ismertette a munkaerők teljesítményét, a kódolás hibaszázalékát és az elfogadható hibahatárt. Megemlítette, hogy a teljesítmények a tervezettnél kedvezőbben alakultak, és ezért, bár a tervezett létszámot nem sikerült teljes mértékben biztosítani, az előírt határidőket mégis teljesíteni fogják.

Dr. M. Ebert előadásának másik részében a közlési tervezetet ismertette, és a delegációknak rendelkezésére bocsátotta a feldolgozási és közlési táblázatok tervezetét. A magyar gyakorlathoz hasonlóan területi és témakörök szerinti országos kötetek megjelentetését tervezik. A közlési tervezet szerint 24 kötetben fogják kiadni a népszámlálás legfontosabb eredményeit, a kötetek átlagos terjedelme 400 oldal lesz, példányszáma 2000. A mintegy 10 000 oldal terjedelmű közlést 1967 végéig kívánják befejezni.

A harmadik ülésen *J. V. Montesino Samperio*, a Kubai Statisztikai Hivatal népesedésszatisztikai osztályának vezetője a tervezett kubai népszámlálásról és foglalkozási összeírásról tartott előadást. Ennek keretében a korábbi kubai

népszámlálások végrehajtását és metodikáját ismertette, melyeket általában külföldi szakértők vezettek, és a választási névjegyzékek elkészítésével kötöttek egybe. Sok esetben a választási névjegyzék elkészítése volt az elsődleges feladat, és ennek megfelelően a népszámlálási munkák háttérbe szorultak. Vázolta azokat a nehézségeket, amelyek miatt az 1961-re tervezett népszámlálást el kellett halasztani. Utalt arra, hogy kormányhatározat értelmében legkésőbb 1967 novemberéig Kubában népszámlálást kell tartani. Kitért a népmozgalmi statisztika terén fennálló nehézségekre, és azokra a népszámlálással kapcsolatos fontosabb állami és igazgatási összefüggésekre, amelyeket a kubai népszámlálások alkalmával figyelembe kell venni. Rámutatott arra, hogy Kubának szüksége van a szocialista országok segítségére, és számítanak arra, hogy a szocialista országok szakértői segítséget fognak nyújtani a tervezett népszámlálás sikeres végrehajtásához.

A tapasztalatcsere-értekezlet ezt követően Berlinben folytatta munkáját, ahol a gépi feldolgozás kérdéseiről *dr. S. Kelsch* „A Gépi Adatfeldolgozó Vállalás gépi-logikai ellenőrzést tárgyalta, továbbá ismertette a Gamma-10 típusú lat munkamódszerei” címmel tartott referátumot. Ennek keretében elsősorban gép felhasználását a népszámlálási gyakorlatban.

A Német Demokratikus Köztársaság a gépi feldolgozási munkákra az eredeti tervezettől eltérően 1964-ben Gamma-10 típusú gépeket vásárolt, és ennek megfelelően a gépi feldolgozási programot a népszámlálás előkészítése után módosítani kellett. A népszámlálási anyagok gépi feldolgozását külön vállalat végzi. A felügyeletet legmagasabb szinten a Központi Statisztikai Hivatal elnöke gyakorolja, a vállalati jelleg miatt azonban a kooperációt, a feldolgozási határidőket stb. külön szerződésekkel kellett szabályozni. (Hazai gyakorlatunkban a népszámlálási géppark mindig közvetlenül a népszámlálás vezetőjének van alárendelve.) Nehézségeket okoz a feldolgozás során az, hogy a Gamma-10 üzemeltetéséhez még nem áll rendelkezésre megfelelő számú szakképzett munkaerő, és a tervezett 5 gépből csak egyet szállítottak le. Ennek megfelelően az esetleges programmódosításokra is felkészültek.

A delegációk a beszámolót követő napon megtekintették a gépi állomást, ahol bemutatták a feldolgozási munkatermeket, részletesen ismertették a rak-

tározási és anyagmozgatási kérdéseket, és munka közben mutatták be a Gamma-10 gépet.

Minden egyes referátumot vita követte, melynek kapcsán a részt vevő delegációk hazai gyakorlatának ismertetésére is sor került. Végül pedig az érte-

kezet utolsó napján a vendéglátók lehetőséget biztosítottak a megtárgyalt témákkal kapcsolatos problémák további megvitatására. E megbeszélések, viták is igazolták a delegációk tagjainak egyöntetű véleményét: a tapasztalatcsere-értekezet megszervezése minden résztvevő részére igen hasznos volt.

MAGYAR SZAKIRODALOM

SCHMIDT ADÁM:

A SZEMÉLYI JÖVEDELEMELOSZLÁS A SZOCIALIZMUSBAN

Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
1964. 361 old.

Ha megfelelően csoportosított statisztikát lehetne összeállítani a hazai, sőt általánosabban, a szocialista közgazdaságtudomány által kutatott és feldolgozott témák megoszlásáról, a termelés problémáiról szóló munkák magas aránya mellett a fogyasztás és az elosztás kérdéseivel foglalkozó tudományos munkák kétségtelen háttérbe szorítottságát kellene abból megállapítani. Különösen alacsony arányszámmal szerepelne ez utóbbi kutatási területen belül is a személyi jövedelemeloszlás problematikája, jóllehet Magyarországon — elsők között a szocialista országok közül — a személyi jövedelmek alakulásáról, elsősorban az egyes társadalmi rétegekre vonatkozóan az elmúlt 8—10 év folyamán számos eléggé nagyszabású, több tízezer háztartásra kiterjedő statisztikai felvétel készült. E felvételek statisztikai értékelése és elemzése során számos tendenciát, törvényszerű összefüggést tártak fel a személyi jövedelemeloszlással kapcsolatban, közgazdaságtudományunk azonban eddigelé jószerével adós maradt a személyi jövedelmek alakulása és eloszlása szocializmusbeli problematikájának elméleti feldolgozásával.

Ilyen körülmények között az olvasó fokozott figyelemmel veszi kezébe Schmidt Adám közelmúltban megjelent könyvét, amelyben szerző a Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaságtudományi Intézetében 1960-ban elkezdett kutatás eddigi eredményei alapján a szocialista társadalom, s közelebbről Magyarország lakossági (személyi) jövedelmeinek személyek és személyi csoportok közötti eloszlásával összefüggő kérdéseket foglalta össze. A kutatás arra irányult, hogy a személyi jövedelemeloszlással kapcsolatos elméleti kérdése-

ket számba vegye, a szocialista jövedelemeloszlásra vonatkozóan általános érvényű megállapításokra jusson, s hozzásegítsen a szocializmus politikai gazdaságtana szempontjából elsőrendű kérdéseknek, az elosztási elvek konkrét érvényesülésének, a személyi jövedelemeloszlás helyzetének, törvényszerűségeinek a feltárásához, a jövedelemeloszlás fejlődésének és sajátos problémáinak a kifejtéséhez. E feladat kitűzése a gazdaság- és társadalompolitikai intézkedéseknek az eddiginél szilárdabb megalapozása, s nem utolsó sorban a népgazdasági tervezés módszereinek a tökéletesítése szempontjából fölöttébb időszerű.

A színvonalasan és mindvégig könnyen követhető, élvezetes stílusban megírt könyv a személyi jövedelemeloszlás kutatásával kapcsolatosan felmerülő főbb területek áttekintését és a probléma exponálását tartalmazó „Bevezetés” után három fő részre tagozódik. Az I. rész a személyi jövedelemeloszlással kapcsolatos alapfogalmak és alapelvek, valamint egyes fontosabb módszertani kérdések tisztázását adja. A II. rész a szocialista jövedelemeloszlás egyes főbb közgazdasági problémáival foglalkozik. A III. részben a szerző a jövedelemeloszlás tervezésének és tervezhetőségének a problematikáját tárgyalja.

Az *alapelvek és alapfogalmak* ismeretése során szerző nem „lekerekített” megállapításokat közöl, hanem sokoldalú, polemikus tárgyalás után jut el a jövedelemeloszlás, a jövedelem és a jövedelmet élvezők (szerző által javasolt megnevezés szerint „jövedelmesek”) fogalommeghatározásáig és értelmezéséig, a jövedelmek és jövedelmet élvezők különböző fajtainak és csoportjainak a megkülönböztetéséig, több szempontból megvalósítható tudományos rendszerezéséig. A jövedelemeloszlás különféle értelmezési változatainak ismertetése után vázolja a jövedelemeloszlás főbb elvi alap-

tározási és anyagmozgatási kérdéseket, és munka közben mutatták be a Gamma-10 gépet.

Minden egyes referátumot vita követte, melynek kapcsán a részt vevő delegációk hazai gyakorlatának ismertetésére is sor került. Végül pedig az érte-

kezet utolsó napján a vendéglátók lehetőséget biztosítottak a megtárgyalt témákkal kapcsolatos problémák további megvitatására. E megbeszélések, viták is igazolták a delegációk tagjainak egyöntetű véleményét: a tapasztalatcsere-értekezet megszervezése minden résztvevő részére igen hasznos volt.

MAGYAR SZAKIRODALOM

SCHMIDT ADÁM:

A SZEMÉLYI JÖVEDELEMELOSZLÁS A SZOCIALIZMUSBAN

Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
1964. 361 old.

Ha megfelelően csoportosított statisztikát lehetne összeállítani a hazai, sőt általánosabban, a szocialista közgazdaságtudomány által kutatott és feldolgozott témák megoszlásáról, a termelés problémáiról szóló munkák magas aránya mellett a fogyasztás és az elosztás kérdéseivel foglalkozó tudományos munkák kétségtelen háttérbe szorítottságát kellene abból megállapítani. Különösen alacsony arányszámmal szerepelne ez utóbbi kutatási területen belül is a személyi jövedelemeloszlás problematikája, jóllehet Magyarországon — elsők között a szocialista országok közül — a személyi jövedelmek alakulásáról, elsősorban az egyes társadalmi rétegekre vonatkozóan az elmúlt 8—10 év folyamán számos eléggé nagyszabású, több tízezer háztartásra kiterjedő statisztikai felvétel készült. E felvételek statisztikai értékelése és elemzése során számos tendenciát, törvényszerű összefüggést tártak fel a személyi jövedelemeloszlással kapcsolatban, közgazdaságtudományunk azonban eddigelé jószerével adós maradt a személyi jövedelmek alakulása és eloszlása szocializmusbeli problematikájának elméleti feldolgozásával.

Ilyen körülmények között az olvasó fokozott figyelemmel veszi kezébe Schmidt Adám közelmúltban megjelent könyvét, amelyben szerző a Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaságtudományi Intézetében 1960-ban elkezdett kutatás eddigi eredményei alapján a szocialista társadalom, s közelebbről Magyarország lakossági (személyi) jövedelmeinek személyek és személyi csoportok közötti eloszlásával összefüggő kérdéseket foglalta össze. A kutatás arra irányult, hogy a személyi jövedelemeloszlással kapcsolatos elméleti kérdése-

ket számba vegye, a szocialista jövedelemeloszlásra vonatkozóan általános érvényű megállapításokra jusson, s hozzásegítsen a szocializmus politikai gazdaságtana szempontjából elsőrendű kérdéseknek, az elosztási elvek konkrét érvényesülésének, a személyi jövedelemeloszlás helyzetének, törvényszerűségeinek a feltárásához, a jövedelemeloszlás fejlődésének és sajátos problémáinak a kifejtéséhez. E feladat kitűzése a gazdaság- és társadalompolitikai intézkedéseknek az eddiginél szilárdabb megalapozása, s nem utolsó sorban a népgazdasági tervezés módszereinek a tökéletesítése szempontjából fölöttébb időszerű.

A színvonalasan és mindvégig könnyen követhető, élvezetes stílusban megírt könyv a személyi jövedelemeloszlás kutatásával kapcsolatosan felmerülő főbb területek áttekintését és a probléma exponálását tartalmazó „Bevezetés” után három fő részre tagozódik. Az I. rész a személyi jövedelemeloszlással kapcsolatos alapfogalmak és alapelvek, valamint egyes fontosabb módszertani kérdések tisztázását adja. A II. rész a szocialista jövedelemeloszlás egyes főbb közgazdasági problémáival foglalkozik. A III. részben a szerző a jövedelemeloszlás tervezésének és tervezhetőségének a problematikáját tárgyalja.

Az *alapelvek és alapfogalmak* ismeretése során szerző nem „lekerekített” megállapításokat közöl, hanem sokoldalú, polemikus tárgyalás után jut el a jövedelemeloszlás, a jövedelem és a jövedelmet élvezők (szerző által javasolt megnevezés szerint „jövedelmesek”) fogalommeghatározásáig és értelmezéséig, a jövedelmek és jövedelmet élvezők különböző fajtainak és csoportjainak a megkülönböztetéséig, több szempontból megvalósítható tudományos rendszerezéséig. A jövedelemeloszlás különféle értelmezési változatainak ismertetése után vázolja a jövedelemeloszlás főbb elvi alap-

jait. Behatóan és kellő kritikával foglalozik szerző a jövedelemeloszlási vizsgálatok lehetséges és meglevő forrásaival, ismerteti a vizsgálatok eredményeinek feltárását szolgáló különféle statisztikai, matematikai—statisztikai eszközöket és a jövedelemeloszlás időbeli és térbeli összehasonlításának problémáit. Külön pontban tárgyalja a jövedelemeloszlási vizsgálatokkal szemben támasztható követelményeket, e téren egyes figyelembe vehető és veendő kívánalmakat és a jövedelemeloszlási vizsgálatok jelenlegi helyzetét.

A könyv legterjedelmesebb része értelemszerűen a szocialista jövedelemeloszlás főbb közgazdasági problémáival foglalkozó fejezet. A jövedelemeloszlás tényleges helyzetének megismerésén túl a legjelentősebb feladat valóban a fontosabb gazdasági összefüggések feltárása. E célból szerző részletesen vizsgálja a személyi jövedelmek szerkezetét, annak változatait és a jövedelemeloszlás tényezőit. Ezek közül elsőnek az alapvető társadalmi és gazdasági tényezőkkel foglalkozik, amelyek lényegében megszabják a jövedelemeloszlás kereteit. Ezek után tér rá a jövedelemeloszlás belső tényezőinek az ismertetésére (a keresetek eloszlásának tényezői, a teljesítményi tényezők, a szociográfiai és demográfiai tényezők, a juttatási jövedelmek tényezői, a jövedelmi közösségek jövedelemeloszlásának tényezői stb.). A jövedelemeloszlás tényezőinek, valamint a jelenlegi hazai jövedelemeloszlás főbb jellegzetességeinek ismertetése lehetővé teszi a *szocialista jövedelemeloszlás sajátosságainak és törvényszerűségeinek* bemutatását és viszonylag részletes képet ad a jövedelemeloszlás *egyes gazdasági hatásairól* (fogyasztás és jövedelem, jövedelemeloszlás és termelés, megtakarítások), továbbá a jövedelemeloszlás *társadalmi hatásainak* a területéről (a jövedelemeloszlás mint társadalmi csoportképző, a jövedelemeloszlás és a társadalmi rétegződés főbb kérdései stb.). A jövedelemeloszlás tudatos alakítása s az ahhoz szolgáló módok ismertetése folytán az olvasó képet alkothat a *jövedelemeloszlás fejlődési tendenciáiról* (többek között a munkaiövedelmek, a juttatási jövedelmek, a jövedelmi közösségekre számított jövedelmek eloszlásának fejlődési irányzatairól), továbbá a *jövedelemeloszlás helyességének megítélésével* kapcsolatos kérdésekről (a jövedelemeloszlás igazságossága, arányossága, ésszerűsége, az eloszlás helyessége és a gazdasági mechanizmus stb.).

A szocialista jövedelemeloszlás *tervezésének* problémáiról szóló következő részben szerző rámutat a jövedelemeloszlás által előidézett hatások számbavételének szükségességére és módzataira a népgazdasági tervezésben, megkülönböztetve a mérlegszerű, modell alkalmazó és a formális törvényszerűséget alapul vevő módszert, majd a népgazdasági tervezés egész rendszerével összefüggésben vázolja a jövedelemeloszlás tervezésének tökéletesítésére szolgáló javaslatait. Elgondolásai e terv sajátos jellegéből indulnak ki és magukba foglalják a jövedelemeloszlási terv megvalósulásának az ellenőrzésével kapcsolatos kérdéseket is.

Következtetések; visszatekintés és előrepillantás címen a jövedelemeloszlás kutatásának jelenlegi helyzetéből kiindulva, az eddigi vizsgálódások főbb eredményeinek értékelése után szerző körvonalazza elképzeléseit a további feladatokról. Ezek között elsőnek a jövedelemeloszlási vizsgálatok kiterjesztésének és fejlesztésének, valamint az eloszlás komplex vizsgálatának a szükségességét említi meg, továbbá azt az igényt, hogy az eloszlásra vonatkozó ismereteket az eddiginél fokozottabban kellene a gazdaság-, a társadalom- és a jövedelempolitikai elgondolások kialakításában felhasználni. Szerző szükségesnek véli a jövedelemeloszlásra vonatkozó vizsgálatok terén nemzetközi — elsősorban a szocialista országok közötti — együttműködés kiépítését, illetve kiszélesítését, s ezen keresztül a nemzetközi összehasonlítások közös kutatási programba való felvételét. Ezeknek a feladatoknak vagy akár csak egy részüknek elvégzése is „közelebb vihet a szocialista társadalmi rend valóságának, sajátosságainak, törvényszerűségeinek megismeréséhez és egyben hozzájárulhat a szocialista tervgazdaság rendszerének fejlesztéséhez is.” (220. old.)

A könyv fő részeinek az előbbieken adott tartalmi ismertetéséből is kitűnik, hogy szerző a tárgyalt kérdéskomplexumot a tények sokoldalú bemutatására törekedve tudományos alapossággal igyekezett feltárni. Ez az igyekezet messzemenően sikerült. Még akkor is, ha néhány fontosabb kérdésben — ilyenek például a szocialista jövedelemeloszlás fejlődési tendenciáiról szóló fejtegetések — elsősorban megfelelő külföldi tényanyag hiányában szerző csak vázlatos elképzeléseit rögzítheti, amelyek helyenként cáfolhatók is vagy legalábbis vitathatók, de mindenesetre még tovább

kutatásokat, vizsgálódásokat igényelnek. Egyes problémák talán behatóbb vizsgálatra és részletesebb kifejtésre szorultak volna, így többek között a jövedelemeloszlás gazdasági és társadalmi hatásai, a tervezési módszerek kérdései, a munka és a szükségletek szerinti eloszlás problematikája stb. Remélhető azonban, hogy a könyvben előrejelzett tanulmányosorozat később megjelenő kötetei elsősorban a jövedelemeloszlásnak itt még nem kellően feltárt, s további jelentős és időszerű problémáit fogják feldolgozni. Mégis megállapítható, hogy a szocialista jövedelemeloszlás legfontosabb kérdéseiről használható eligazítást, magasszínvonalú tájékoztatást kap az olvasó a könyvben.

Növeli a kötet értékét a külön tanulmánynak is beillő *Függelék*, amelyben szerző jó áttekintést ad a tőkés társadalom jövedelemeloszlásáról, a tőkés személyi jövedelemeloszlás főbb jellegzetességeiről, az eloszlás spontaneitásáról és egyenlőtlenségéről, a tőkés személyi jövedelemeloszlás főbb tényezőiről, az életkor, a nem, a gazdasági ág, a képzettség, a foglalkozás stb. alakító szerepéről, a jövedelemeloszlásnak a fogyasztásra és a megtakarításokra gyakorolt hatásairól, a tőkés jövedelemeloszlás fejlődési tendenciáiról, s e téren többek között a tőkésállam adóztatási és juttatási politikájának, valamint a teljes foglalkoztatottságnak a hatásáról. A *Függelék*nek a jövedelemeloszlás kutatásának történetéről szóló fejezete először a naturális, a szociológiai-institucionális és a deskriptív-analizáló irányzat ismertetését, továbbá e három irányzat eredményeinek az értékelését adja, majd ezután — értelemszerűen viszonylag röviden — a jövedelemeloszlás szocialista országokbeli kutatásáról szól. A *Függelék* harmadik fejezete a jövedelemeloszlás és vagyoneeloszlás összefüggéseivel foglalkozik.

A *Mellékletek* a hazai jövedelemeloszlásra vonatkozóan 1964-ig a különböző forrásokban publikált legfontosabb összefoglaló adatokon kívül tartalmaznak számos tőkésország jövedelemeloszlási adatait (némelyet hosszú idősorban is). A *Mellékletek* tartalmaznak továbbá egy jövedelemeloszlási elemzési táblát, a jövedelmi mérleg sémáját és a jövedelemfelhasználási tervezési normatívák sémáját. A kötet 176 jól válogatott forrásmű bibliográfiájával zárul.

Szakkönyvkiadásunkban az utóbbi időben egyre inkább meghonosodik az a helyeselhető gyakorlat, hogy viszonylag

bő angol és orosz nyelvű tartalomjegyzék is szerepel a könyvekben. Ennél a könyvnél különösen dicsérendő ez, mert a tanulmány tartalmának újszerűsége, gondolatgazdag problémafelvetése és a felvetett tudományos kérdések elmélyült elemzése miatt méltán tarthat érdeklődésre számot nemcsak a magyar, hanem a külföldi szakemberek körében is.

Dr. Lengyel László

A SZŐLŐ- ÉS BORTERMELÉS ÜZEMGAZDASÁGI ELEMZÉSE

A Mezőgazdasági Üzemszervezési Kutató Intézet Közleményei 11. sz. Budapest, 1964. 94 old. + 1 mell.

A szőlőtermelés népgazdasági jelentősége közismert, mind főtermékei, mind pedig melléktermékei nem kis bevételt biztosítanak a mezőgazdasági üzemeknek, és számottevő mértékben növelik a nemzeti jövedelmet és az ország exportforgalmát. A szőlőterület mintegy 400 000 kat. holdat, a termelt szőlő mennyisége évi 6—7 millió mázsát, az új bor mennyisége pedig 3—4 millió hektolitert tesz ki.

A mezőgazdaság szocialista átszervezése előtt a szőlőtermelésben döntően a kisüzemi termelési mód uralkodott. Így például az 1935. év tavaszán végrehajtott általános mezőgazdasági összeírás adatai szerint az ország 355 127 kat. holdat kitevő szőlőterülete közel félmillió szőlőgazdaság kezelésében volt. Ez azt jelenti, hogy minden harmadik gazdaság érdekelve volt a szőlő- és bortermelésben.¹ A kisüzemi termelési mód jelenleg is fontos szerepet játszik. 1962-ben a termő szőlőterületnek ugyan csak nem egészen 10 százaléka volt az egyéni gazdaságok tulajdonában, de a mezőgazdasági termelőszövetkezetek termő szőlőterületéből mindössze 45 400 kat. hold volt közös művelésre alkalmas, illetve ennyit műveltek közösen.² (Ehhez hozzászámíthatunk még 19 800 kat. hold állami gazdasági nagyüzemi területet.)

A szőlőtermelés színvonala lassan emelkedett: az 1931—1940. években 13,9, az 1951—1960. években 14,9, az 1956—1960. években 18,2 1963-ban pedig 20,5 mázsá szőlő termelt kat. holdanként (a termő-

¹ Tekál László: A magyar szőlőgazdaságok megoszlása nagyság szerint. (A mezőgazdasági összeírás eredményei III.) *Magyar Statisztikai Szemle*, 1937. évi 7. sz. 622—635. old. + 2 mell.

² Mezőgazdaságunk a szocialista átszervezés idején, 1958—1962. *Statisztikai Időszaki Közlemények* 57. köt. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1963. 68—70. old.

kutatásokat, vizsgálódásokat igényelnek. Egyes problémák talán behatóbb vizsgálatra és részletesebb kifejtésre szorultak volna, így többek között a jövedelemeloszlás gazdasági és társadalmi hatásai, a tervezési módszerek kérdései, a munka és a szükségletek szerinti eloszlás problematikája stb. Remélhető azonban, hogy a könyvben előrejelzett tanulmányosorozat később megjelenő kötetei elsősorban a jövedelemeloszlásnak itt még nem kellően feltárt, s további jelentős és időszerű problémáit fogják feldolgozni. Mégis megállapítható, hogy a szocialista jövedelemeloszlás legfontosabb kérdéseiről használható eligazítást, magasszínvonalú tájékoztatást kap az olvasó a könyvben.

Növeli a kötet értékét a külön tanulmánynak is beillő *Függelék*, amelyben szerző jó áttekintést ad a tőkés társadalom jövedelemeloszlásáról, a tőkés személyi jövedelemeloszlás főbb jellegzetességeiről, az eloszlás spontaneitásáról és egyenlőtlenségéről, a tőkés személyi jövedelemeloszlás főbb tényezőiről, az életkor, a nem, a gazdasági ág, a képzettség, a foglalkozás stb. alakító szerepéről, a jövedelemeloszlásnak a fogyasztásra és a megtakarításokra gyakorolt hatásairól, a tőkés jövedelemeloszlás fejlődési tendenciáiról, s e téren többek között a tőkésállam adóztatási és juttatási politikájának, valamint a teljes foglalkoztatottságnak a hatásáról. A *Függelék*nek a jövedelemeloszlás kutatásának történetéről szóló fejezete először a naturális, a szociológiai-institucionális és a deskriptív-analizáló irányzat ismertetését, továbbá e három irányzat eredményeinek az értékelését adja, majd ezután — értelemszerűen viszonylag röviden — a jövedelemeloszlás szocialista országokbeli kutatásáról szól. A *Függelék* harmadik fejezete a jövedelemeloszlás és vagyoneeloszlás összefüggéseivel foglalkozik.

A *Mellékletek* a hazai jövedelemeloszlásra vonatkozóan 1964-ig a különböző forrásokban publikált legfontosabb összefoglaló adatokon kívül tartalmaznak számos tőkésország jövedelemeloszlási adatait (némelyet hosszú idősorban is). A *Mellékletek* tartalmaznak továbbá egy jövedelemeloszlási elemzési táblát, a jövedelmi mérleg sémáját és a jövedelemfelhasználási tervezési normatívák sémáját. A kötet 176 jól válogatott forrásmű bibliográfiájával zárul.

Szakkönyvkiadásunkban az utóbbi időben egyre inkább meghonosodik az a helyeselhető gyakorlat, hogy viszonylag

bő angol és orosz nyelvű tartalomjegyzék is szerepel a könyvekben. Ennél a könyvnél különösen dicsérendő ez, mert a tanulmány tartalmának újszerűsége, gondolatgazdag problémafelvetése és a felvetett tudományos kérdések elmélyült elemzése miatt méltán tarthat érdeklődésre számot nemcsak a magyar, hanem a külföldi szakemberek körében is.

Dr. Lengyel László

A SZŐLŐ- ÉS BORTERMELÉS ÜZEMGAZDASÁGI ELEMZÉSE

A Mezőgazdasági Üzemszervezési Kutató Intézet Közleményei 11. sz. Budapest, 1964. 94 old. + 1 mell.

A szőlőtermelés népgazdasági jelentősége közismert, mind főtermékei, mind pedig melléktermékei nem kis bevételt biztosítanak a mezőgazdasági üzemeknek, és számottevő mértékben növelik a nemzeti jövedelmet és az ország exportforgalmát. A szőlőterület mintegy 400 000 kat. holdat, a termelt szőlő mennyisége évi 6—7 millió mázsát, az új bor mennyisége pedig 3—4 millió hektolitert tesz ki.

A mezőgazdaság szocialista átszervezése előtt a szőlőtermelésben döntően a kisüzemi termelési mód uralkodott. Így például az 1935. év tavaszán végrehajtott általános mezőgazdasági összeírás adatai szerint az ország 355 127 kat. holdat kitevő szőlőterülete közel félmillió szőlőgazdaság kezelésében volt. Ez azt jelenti, hogy minden harmadik gazdaság érdekelve volt a szőlő- és bortermelésben.¹ A kisüzemi termelési mód jelenleg is fontos szerepet játszik. 1962-ben a termő szőlőterületnek ugyan csak nem egészen 10 százaléka volt az egyéni gazdaságok tulajdonában, de a mezőgazdasági termelőszövetkezetek termő szőlőterületéből mindössze 45 400 kat. hold volt közös művelésre alkalmas, illetve ennyit műveltek közösen.² (Ehhez hozzászámíthatunk még 19 800 kat. hold állami gazdasági nagyüzemi területet.)

A szőlőtermelés színvonala lassan emelkedett: az 1931—1940. években 13,9, az 1951—1960. években 14,9, az 1956—1960. években 18,2 1963-ban pedig 20,5 mázsá szőlő termelt kat. holdanként (a termő-

¹ Tekál László: A magyar szőlőgazdaságok megoszlása nagyság szerint. (A mezőgazdasági összeírás eredményei III.) *Magyar Statisztikai Szemle*, 1937. évi 7. sz. 622—635. old. + 2 mell.

² Mezőgazdaságunk a szocialista átszervezés idején, 1958—1962. *Statisztikai Időszaki Közlemények* 57. köt. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1963. 68—70. old.

területre számítva).³ E lassú változásnak egyik oka kétségtelenül a kisüzemi termelési mód nagy súlya, amit igazolni látszik az is, hogy a nagyüzemi termelési módszereket mind jobban megvalósító állami gazdaságok 1963-ban kat. holdanként 28,2 mázsa szőlőt szüreteltek. A termés ingadozása azonban ezeken a területeken is jelentős.

A szőlő- és bortermelés nagy népgazdasági jelentősége, a termelés fejlesztésénél tapasztalható nehézségek és a termelés növelésének az idézett adatok által is bizonyított hatalmas lehetőségei egyaránt szükségessé teszik, hogy e termelési ág problémáival mind részletesebben, a tudomány legkülönbözőbb eszközeit is felhasználva foglalkozzunk. Ilyen jellegű munkát folytatott a Mezőgazdasági Üzem-szervezési Kutató Intézet is, melynek eredményeit *Mánfai Kálmán* tudományos kutató foglalta össze. A munka fő célja a szőlő- és bortermelés gazdaságosságának elemzése volt.

A gazdaságosságot 82 állami gazdaság 1959. évi — tehát az utóbbi évek átlagát leginkább megközelítő év — adatai és a Központi Statisztikai Hivatal 1875—1961. évi, azaz 86 év (1944-re vonatkozóan nincs adat) adatai alapján, 8 tényező, illetve az egyes tényezők közötti összefüggés figyelembevételével vizsgálták. Érdemes e tényezőket itt is felsorolni, ezzel is illusztrálva a vizsgálat sokoldalúságát:

1. a termés mennyisége (az egy kat. holdra jutó egyszer fejtett bor mennyisége hektoliterben),

2. a termés minősége (az értékesítési ár alapján forintban kifejezve),

3. az összes termelési érték (az egy kat. holdra jutó megtermelt bor és összes melléktermék értéke),

4. a felhasznált kézi munkaóra (az egy kat. holdra jutó ún. gvalogmunkaórák száma),

5. a termelési költségek (az egy kat. holdra jutó összes költség),

6. az önköltség (az egy hektoliter borra jutó költségek),

7. a munkatermelékenység (az egy hektoliter bor előállítására felhasznált kézi munkaórák száma),

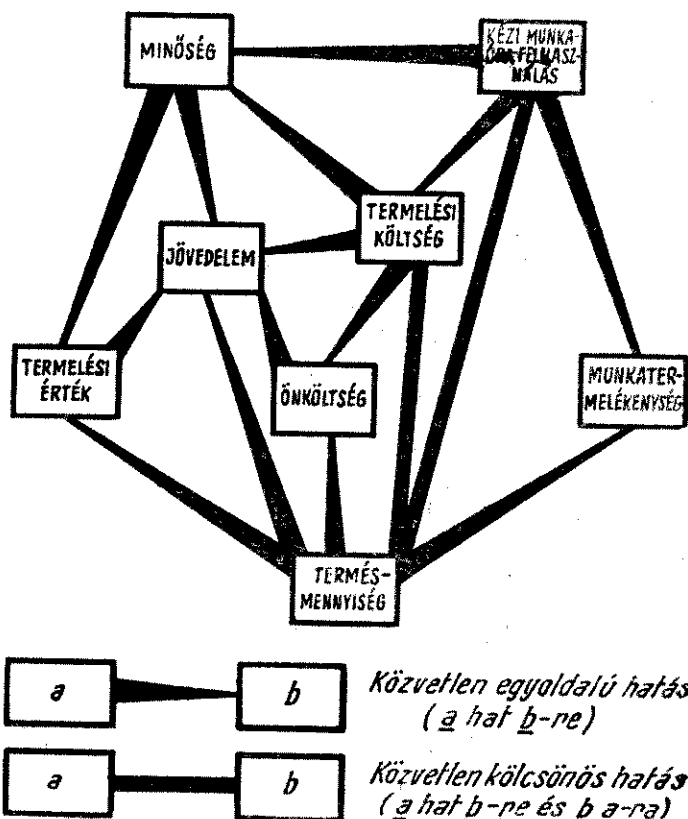
8. a jövedelem (az egy kat. holdra jutó nyereség, illetve veszteség).

A tényezők közötti összefüggések vizsgálatánál a tanulmány egy hipotézisből indul ki, melyet az 1. ábra szemléltet. Az elemzés célja és feladata ezen alapfeltevés matematikai bizonyítása, illetve helyesbítése és az összefüggések számszerű értékeinek megállapítása. Ehhez széles körű matematikai apparátust alkalmaztak, és pedig az összefüggések erős-

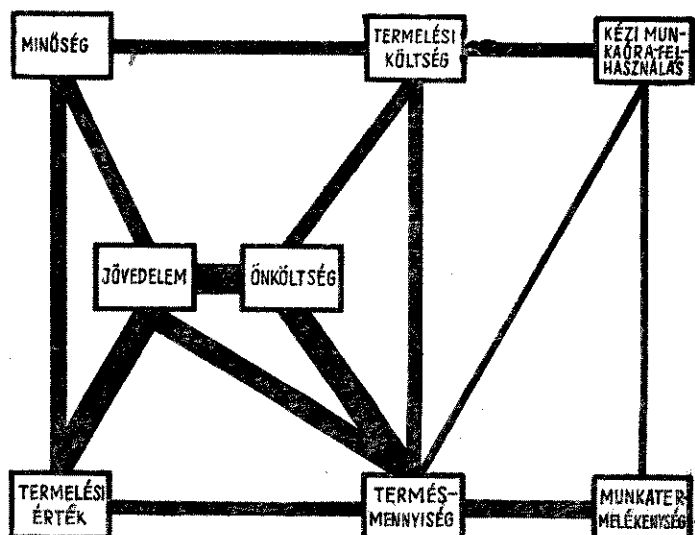
ségét a korreláció-számítás segítségével, a tényezők időbeli alakulását trendszámítással vizsgálták, az összefüggések biztos vagy bizonytalan voltát szignifikancia-számítással igazolták, az egyes esetek bekövetkezésének valószínűségét pedig az eseményalgebra segítségével határozták meg az Intézet munkatársai.

Az elemzés egyik fő tanulságát tömören mutatja az említett hipotézis szerinti összefüggéseket ábrázoló grafikon (1. ábra), valamint a korreláció-számítás és a szignifikancia-vizsgálat által bizonyított összefüggések alapján készült ábra (2. ábra).

1. ábra. A szőlő- és bortermelés gazdaságosságát befolyásoló tényezők feltételezett összefüggései



2. ábra. A szőlő- és bortermelés gazdaságosságát befolyásoló tényezők számítások szerinti összefüggései



³ Statisztikai évkönyv, 1963. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1964. 151. old.

A számítások utáni összefüggések három vonatkozásban térnek el a hipotézis szerintitől: bebizonyosodott, hogy a termés mennyisége nincs hatással az évi kézi munkaóra felhasználásra, a kézi munkaóra felhasználás nem hat a minőségre, és a termelési költség nem befolyásolja közvetlenül a jövedelmet (a hat változós korreláció-számítás szerint a termelési költségek relatív súlya a jövedelem alakulásában 0,1 százalék).

E kiragadott gondolatok, megállapítások után röviden térjünk ki a kötet felépítésére.

A szőlő- és bortermelés jövedelmét a minőség mellett legjobban (58,3 százalékban) a termésátlag befolyásolja. Természetes tehát, hogy a kötet harmadik fejezetében — a tanulmány célját és a vizsgálati módszert ismertető, valamint a tényezőkkel általában foglalkozó fejezetek után — mintegy országos prognózist adva, az országos termésmennyiségek és -átlagok eddigi és várható alakulása képezi a vizsgálat tárgyát. A vizsgált 86 év átlaga kat. holdanként 7,49 hektoliter, a termésátlagok szórása $\pm 2,86$ hektoliter, azaz 38,2 százalék. A lineáris trend számítása szerint — 76 év, tehát a filoxéra és a peronoszpóra által sújtott 1891—1900. éveket helyesen figyelmen kívül hagyva — a termésátlag évi átlagos emelkedése gyakorlatilag nulla (1,5 liter). A múlt nem valami kedvező adatai alapján a valószínűségi számítás eredményei azt mutatják, hogy amennyiben a szőlő- és bortermelés területén számottevő változások nem következnek be, a következő 10 évben legjobb esetben 4 olyan évre számíthatunk, amelyben a termésátlag 10 hektoliter felett, és 5 olyan évre, amelyben 7—10 hektoliter között lesz.

A negyedik fejezet — ez teszi ki a kötet kétharmadát — tartalmazza a termő szőlőterülettel rendelkező 82 állami gazdaság adatainak elemzését. A jövedelmet befolyásoló tényezők között itt már a termőterület nagysága is szerepel, amely az állami gazdaságok viszonyai között többnyire a nagyüzemi jelleget is kifejezi. A nagyüzemi termelés hatásának vizsgálatát két okból kifolyólag is helyeselni lehet. Igazolja ezt a lépést egyrészt az, hogy a mezőgazdaság szocialista átszervezése óta a mezőgazdaság valamennyi ágazatában, így a szőlőtermelésben is mindinkább a nagyüzemi módszerek kerülnek előtérbe vagy legalábbis megteremtődött e módszerek elterjedésének lehetősége. Ez tehát a jövőt jelenti. A vizsgálat kiterjesztésének helyességét bizonyítják másrészt az elért eredmények is.

A vizsgálat két részre oszlik. Az első részben a tényezők páronkénti vizsgálatára, a második részben pedig a tényezők viszonylagos súlyának megállapítására kerül sor.

E fejezetből a sok figyelemre méltó eredmény és megállapítás közül csupán egyet szeretnék kiemelni: mit jelenthet a népgazdaság számára a szőlő- és bortermelés nagyüzemi módszereinek elterjedése. A kötet „A nagyüzemi jelleg összesített hatása és az ebből levonható következtetések” c. fejezte összefoglalja a számítások eredményeit. Ezek szerint ha az ország 400 000 kat. hold körüli szőlőterületén úgy gazdálkodnának, mint a 200 kat. holdnál nagyobb szőlőterülettel rendelkező állami gazdaságok, a 10 kat. holdnál kisebb szőlőterületű gazdaságokhoz viszonyítva a következő változások következnenek be:

1. mintegy 160 000 fővel kevesebb szőlőmunkásra lenne szükség;
2. az összes bortermelés (és a termésátlag is) 53 százalékkal emelkedne;
3. a munkatermelékenység 5,3-szörösére emelkedne;
4. a bor önköltsége egyharmadára csökkenne;
5. a minőség (az értékesítési egységár) 36 százalékkal javulna;
6. a termelési érték 37 százalékkal emelkedne;⁴
7. mindezek hatására a jövedelem kat. holdanként 7000 forinttal lenne magasabb.

Úgy gondolom, hogy ezek az adatok még akkor is megdöbbenők és elgondolkodtatók, ha figyelembe vesszük, hogy e számítások kiindulási alapja túlzott, sőt talán nem is reális.

Az utolsó fejezetben, amelynek címe: „A tényezők néhány kombinációjának hatása a szőlő- és bortermelés gazdaságosságára”, több tényező együttes hatásának vizsgálatát találhatjuk. A módszer, amelynek bemutatására és alkalmazására itt kerül sor, nem mondható szokványosnak, ilyen jellegű felhasználásra először tettek kísérletet. Az eseményalgebra egyszerűségénél és objektivitásánál fogva igen alkalmas a feladat megoldására. Minden egyes tényező valamennyi csoportja egy „eseményt” alkot. Összesen tehát 32 esemény lehetséges, és ezekből összeállítható a 82 állami gazdaság elemi eseményeinek konjunkciója. Ebből az összefüggések, vagyis az események feltétel nélküli, feltételes, együttes, illetve vagylagos bekövetkezése megállapítható.

⁴ Ebben nemcsak a termésmennyiség növekedése és a minőség javulása jut kifejezésre — ebben az esetben több mint 100 százalékos lenne az emelkedés —, hanem a melléktermékek értékének változása is. Ez azonban nem derül ki határozottan a kötetből (lásd a 74. oldalt).

A tartalmi ismertetés után néhány észrevétel a kötetrel kapcsolatban. Elsősorban a maximalizmusra való törekvés. Túl sok anyag, számítási eredmény zsúfolódik a kötetben, szinte elvész az olvasó a sok adat között. Súlyosbítja a helyzetet, hogy a nyelvezet túlzottan matematikai, és nehezen is érthető. Például ilyen és hasonló mondatokkal is találkozhatunk a kötetben: „...20 hl körüli átlagtermés nem tudja szignifikánsan növelni az egész évi kézi munkaóra-felhasználást.” (20. old.) Végül talán nem lett volna felesleges a számítások módszerének és menetének részletesebb ismertetése sem. A kötet összeállítói — helyesen — azt a célt tűzték ki, hogy a teljes termelési folyamatot elemezzék. Ennek eredményeként megtudjuk, hogy hány hektoliter bort, milyen minőségben, mennyi munkával és költséggel termeltek az állami gazdaságok, és mekkora jövedelmet értek el. De vajon mi a helyzet a szőlőtermelésnél? A vizsgált tényezők milyen mértékben befolyásolják a leszüretelt szőlő mennyiségét, önköltségét stb.? Ezek a kérdések merülnek fel a kötet olvasása közben, és talán hasznos lenne ezekre is — esetleg egy újabb kötetben — választ kapni. Indokoltta teheti ezt az érdeklődést az, hogy ebben az esetben az egyes vizsgált tényezők jelentősége minden bizonnyal más lenne, sőt talán új tényezők hatásának vizsgálata is indokoltta válna.

A kötetet *Mánfai Kálmán* állította össze, a lektorálást *Kozma Jenő* és *Wellisch Péter* végezte. Hiányolni kell azonban a szerkesztői munkát. Több vonatkozásban is érződik ennek hatása. Csak két szembevetendő példát említenék. A D) fejezeten belül két alfejezet szerepel: „I. A tényezők számszerű összefüggései” (18. old.) és „II. Többváltozós korrelációk” (72.

old.), holott ez az utóbbi alfejezet is a számszerű összefüggések vizsgálatát tartalmazza. A 77. oldalon világosan fel van tüntetve a jövedelem alakulásában legnagyobb szerepet játszó négy tényező, és ugyanezt tünteti fel a 4. ábra is (76. old.) azonban lényeges eltéréssel. A termésátlagot és a termésmennyiséget ugyan a kötet 3. oldalán olvasottak alapján még azonosítani lehet, de a termelési érték nem felel meg a nagyüzemi jellegnek, amelynek kifejezésére az előzőkben a szőlőterület nagyságát használták. A másik eltérés pedig az összefüggések erősségénél mutatkozik. Az ábra szerint a jövedelmet leginkább az önköltség nagysága befolyásolja, az adatok szerint viszont az önköltség sorrendben csak a harmadik helyen áll.

Gondos szerkesztéssel a felsorolt és a még előforduló egyéb hibák, következtetések nagyrészt elkerülhetők lettek volna. Végül hasznos lett volna, ha az elég részletes német és orosz nyelvű tartalmi összefoglalás mellett irodalomjegyzéket is készítettek volna a kötethez.

Befejezésül megállapíthatjuk, hogy az ismertetett kötet mind módszer, mind pedig az elemzés eredménye szempontjából figyelmet érdemlő, színvonalas kutatómunkáról tanúskodik. Haszonnal forgathatják a mezőgazdaság kérdéseivel foglalkozó szakemberek és érdekes ötleteket adhat más területen dolgozó kutatóknak is. A kötet nemcsak azt igazolja, hogy milyen gazdag tartalékai vannak a mezőgazdaság, illetve a szőlőtermelés fejlesztésének, hanem bemutatja azt is, hogy milyen eredményesen és sokoldalúan lehet felhasználni a statisztikai és a matematikai módszereket a mezőgazdasági kutatásokban.

Dr. Domokos Attila

SZEMÉLYI HÍREK

Dr. Barsy Gyula (1909—1965). 1965. augusztus 15-én 56 éves korában váratlanul elhunyt *dr. Barsy Gyula*, aki 1928-tól 1947-ig a Központi Statisztikai Hivatalban, 1947—1952-ben a Gazdasági Főtanácsnál, illetve az Országos Tervhivatalban, 1952-től pedig haláláig az Országos Közegészségügyi Intézetben dolgozott mint osztályvezető.

Dr. Barsy Gyula a *Statisztikai Szemlében* megjelent 10 és a *Demográfiában* közölt 6 tanulmányán kívül számos orvosi, illetve egészségtudományi folyóiratban publikált. Társszerzője volt többek között a „Mai Magyarország” (1946) és a

„Bevezetés a demográfiába” (1964) című műveknek. Munkája felölelte a népességi, a gazdaság- és az egészségügyi statisztika különböző területeit.

Dr. Barsy Gyula tagja volt a Magyar Tudományos Akadémia Demográfiai Bizottságának, a Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztálya Vezetőségének, a Statisztikatörténeti Szakcsoportnak, a *Demográfia* szerkesztő bizottságának, a nemzetközi tudományos szervezetek közül pedig a Nemzetközi Statisztikai Intézetnek és a Nemzetközi Népeségtudományi Uniónak.

SZERVEZETI HÍREK — KÖZLEMÉNYEK

Kubai statisztikusok Budapesten. *Eduardo Dorticos Mauri*, a Kubai Köztársaság Állami Tervezési Tanácsa statisztikai vezérigazgatója és *José V. Montesino Samperio*, a népesedésszatisztikai osztály vezetője 1965 július—augusztusában egy hetet Magyarországon töltött. Itt-tartózkodásuk alatt tárgyalásokat folytattak *Péter Györggyel*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökével, *Huszár István* első elnökhelyettessel és *dr. Szabady Egon* elnökhelyettessel a soron következő kubai népszámlálás végrehajtásánál a Központi Statisztikai Hivatal által nyújtandó segítségről. *Dorticos* vezérigazgató és *Montesino* osztályvezető ezenkívül tanulmányozta a magyar népesedésszatisztika módszereit, informálódtak a magyar demográfiai kutatásokról, és meglátogatták a KSH egyik megyei igazgatóságát is a területi szervek munkájának megismerése céljából.

A KGST Statisztikai Osztályának vezetője Budapesten. *I. D. Rüzsov*, a KGST Titkárság statisztikai osztályának

vezetője 1965. július 26 és augusztus 2 között Budapesten tartózkodott. A Központi Statisztikai Hivatal vezető munkatársaival folytatott megbeszélések során megtárgyalták az iparstatisztika egyes kérdéseit, a KGST országokban készült ágazati kapcsolati mérlegek összeállításával kapcsolatos tapasztalatokat, valamint a KGST jövőben megjelenő kiadványaira vonatkozó terveket.

FAO statisztikus látogatása hazánkban. *S. S. Žarkovich*, az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete statisztikai osztályának vezetője 1965. július 21—24 között Budapesten tartózkodott, és egy esetleg Budapesten tartandó FAO szemináriummal kapcsolatban megbeszéléseket folytatott a Központi Statisztikai Hivatal illetékes munkatársaival.

Tapasztalatcsere-értekezlet az NDK-ban. 1965. július 18—25 között a Német Demokratikus Köztársaság Állami Központi Statisztikai Hivatala tapasztalatcsere-értekezlet keretében bemutatta az 1964. december 31-én végrehajtott

népszámlálás feldolgozási programját. A tapasztalatcsere-értekezleten Csehszlovákia, Jugoszlávia, Kuba, Lengyelország, Magyarország, Románia és a Szovjetunió statisztikai delegáció, a Lipcsében működő felsőfokú oktatási intézmények statisztikai tanszékeinek vezetői és a felvételben közreműködő társadalmi szervezetek képviselői vettek részt. A magyar Központi Statisztikai Hivatalt *Kepecs József* osztályvezető és *Matits Ferenc* csoportvezető képviselték.

Az értekezlet résztvevői meglátogatták a Lipcsében működő kódolási és a Berlinben működő gépi feldolgozási irodát. Az értekezleten a népszámlálás felvételi kérdései és a személyi és háztartási adatok feldolgozásának módszertani problémái szerepeltek. (A tapasztalatcsere-értekezletről szóló beszámolót lásd a jelen számban az 1026—1028. oldalon.)

R. Ruggles professzor Budapesten. 1965. augusztus 4-én Budapestre érkezett *Richard Ruggles*, a Yale Egyetem professzora. Néhány napos budapesti tartózkodása során látogatást tett a Központi Statisztikai Hivatalban, ahol konzultációt tartott a KSH matematikai és statisztikai módszerek közgazdasági alkalmazása laboratóriumának munkatársaival.

Japán vendég a Népeségtudományi Kutatócsoportban. *Kosei Takahasi* japán orvosprofesszor 1965. augusztus 2-án látogatást tett a Központi Statisztikai Hivatal Népeségtudományi Kutató Csoportjánál. A magyar demográfiai kutatómunka egyes kérdéseiről való tájékozódás után *Kosei Takahasi* előadást tartott „Statisztikai következtetés és döntés szerepe az elektronikus számítógéppel történt diagnózisban” címmel.

Ichimura professzor előadása. 1965. augusztus 28-án *Shinichi Ichimura*, az osakai egyetem professzora előadást tartott a Központi Statisztikai Hivatalban „A kvantitatív gazdasági kutatások fejlődése Japánban” címmel. *Ichimura* professzor ezenkívül konzultációt tartott a KSH matematikai és statisztikai módszerek közgazdasági alkalmazása laboratóriumának munkatársaival.

Külföldi folyóirat magyar kiadványról. Az *Il Politico* című páduai folyóirat 1963. évi 4. számában — hasonlóan több más külföldi folyóirathoz (az erről szóló hírt lásd a *Statisztikai Szemle* 1965. évi 3. számában) — ismertetés jelent meg a

„The Standard of Living. Some Problems of Analysis and of International Comparison” (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1961. 294 old.) című kiadványról, mely a Budapesten 1962. június 1—5 között tartott Statisztikai Tudományos Konferencia B szekciójának anyagát tartalmazza.

Magyarország népesedése a két világháború között. A közelmúltban e címmel új művel gazdagodott demográfiai irodalmunk. A könyvet *dr. Szabady Egon*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese szerkesztette, szerzői *dr. Acsádi György*, a KSH osztályvezetője és *dr. Klinger András*, a KSH főosztályvezető-helyettese voltak. A lektori munkát *dr. Dányi Dezső*, a KSH Könyvtárának vezetője végezte. (A könyv ismertetésére a *Statisztikai Szemle* következő számában kerül sor.)

(Magyarország népesedése a két világháború között. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1965. 329 old.)

A Német Demokratikus Köztársaság népszámlálási eredményei. Közzétették a Német Demokratikus Köztársaságban 1964. december 31-én végrehajtott népszámlálás és foglalkozási összeírás előzetes eredményeit. A közölt adatok szerint a Német Demokratikus Köztársaság lakossága 1964. december 31-én 17 011 931 főt tett ki, melyből 7 751 862 férfi, 9 260 069 nő volt. 100 személyre 58 munkaképes korú esett, a 42 nem munkaképes korú közül 24 volt 15 éven aluli gyermek és 18 nyugdíjas. Tizenegy városnak van 100 000-nél több lakosa. A népszámlálás előzetes eredményeit a Német Demokratikus Köztársaság Állami Központi Statisztikai Hivatalának folyóirata, a *Statistische Praxis* 1965. évi 3. száma közli.

A Budapesti nyugdíjasok helyzete és problémái címmel megjelent a Központi Statisztikai Hivatal Népeségtudományi Kutató Csoportjának és a Magyar Tudományos Akadémia Demográfiai Bizottságának közös kiadványa, mely a sorozat 6. kötete.

A kiadvány az 1963—1964-ben végrehajtott reprezentatív felvétel eredményeit foglalja össze, melyet a Központi Statisztikai Hivatal és a Népeségtudományi Kutató Csoport bonyolított le a budapesti sajátjogú nyugdíjasok helyzetére és problémáira vonatkozóan. A vizsgálat mintája a korábbi, 1963. évi hasonló tárgyú felvétel alapmintájából kiválasztott strukturált minta volt. A felvétel célja azok-

nak a változásoknak a megállapítása volt, amelyek az öregedő emberek életében a nyugdíjazás folytán következtek be. A felvétel kiterjedt a budapesti nyugdíjasok anyagi helyzetének, lakásviszonyainak, családi és társas kapcsolatainak vizsgálatára, továbbá egészségi állapotuk és szabadidő felhasználásuk megfigyelésére.

(A budapesti nyugdíjasok helyzete és problémái. Központi Statisztikai Hivatal Népeségtudományi Kutató Csoport közleményei. Budapest. 1965. 65 old.)

Az 1963. évi Statisztikai Évkönyv orosz és angol nyelven. A közelmúltban a Központi Statisztikai Hivatal orosz és angol nyelven is közzétette a „Statisztikai Évkönyv 1963” című, legátfogóbb és leg részletesebb éves adatközlését. A kiadvány tartalmában és szerkezetében megfelel a magyar nyelven megjelent 1963. évi Évkönyvnek, és táblázataiban felöleli a népgazdaság, a társadalmi és kulturális élet összes főbb vonatkozásait. Az 1963. évi adatokon kívül közölt visszatekintő és megyei részletezésű adatok módját adnak több évtizedre vonatkozó összehasonlításokra.

Статистический и ежегодник 1963. Budapest. 1965. 422 old.

Statistical Yearbook 1963. Budapest. 1965. 419 old.)

Értekezlet Londonban. Az angol Királyi Statisztikai Társaság (Royal Statistical Society), a Matematikai Statisztikai Intézet (Institute of Mathematical Statistics) és a Statisztika Természettudományi Alkalmazásának Nemzetközi Egyesülete (International Association for Statistics in Physical Sciences) közös szervezésben 1966. szeptember 5–10 között európai regionális értekezletet rendez Londonban.

Az értekezlet programját előkészítő bizottság elnöke *P. Whittle* professzor (a Matematikai Statisztikai Intézet részéről); tagjai: *M. S. Bartlett* professzor (a Statisztika Természettudományi Alkalmazásának Nemzetközi Egyesülete), *E. Yowett*, *J. Luckman*, *P. Armitage* és *D. R. Cox* professzorok (Királyi Statisztikai Társaság).

Az értekezlet részletes programjának ismertetésére 1966 elején kerül sor.

A Statisztikai Időszaki Közlemények új kötetei. A Központi Statisztikai Hivatal kiadásában megjelenő sorozat 71. kötete „Az ipari munkások létszámának a végzett tevékenység jellege szerinti megoszlása” címet viseli és az 1964. május 25-i felvétel főbb eredményeit tartalmazza. Magyarországon első ízben hajtottak végre a foglalkoztatott létszám tevékenységének jellegére vonatkozó adatfelvételt, amely azt vizsgálta, hogy a minisztériumi ipar vállalatainál foglalkoztatottak az üzemeken belül milyen munkát, milyen feltételek, milyen gépesítés stb. mellett végeznek. A felvétel a munkáslétszám megoszlását a tevékenységnek a termelő folyamatban elfoglalt helye és a munka gépesítettsége szerint, továbbá a munkakörülmények jellege és a végzett tevékenységek szakképzettségi igénye szerint vizsgálta. Az adatokat számos grafikon és bő táblázatos anyag mutatja be, az adatfelvétel módjára és az egyes fogalmak értelmezésére a „Módszertani megjegyzések” c. fejezet ad tájékoztatást, a „Függelék” pedig néhány nemzetközi összehasonlító adatot tartalmaz.

[Az ipari munkások létszámának a végzett tevékenység jellege szerinti megoszlása. (Az 1964. május 25-i felvétel főbb eredményei.) Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1965. 157 old.]

A sorozat 72. kötete „A tudományos kutatás helyzete és fejlődése” címmel jelent meg. A kötet a Központi Statisztikai Hivatal és a Tudományos és Felsőoktatási Tanács által a tudományos kutatás területéről rendszeresen gyűjtött főbb adatokat foglalja össze. Ismerteti a kutatóhelyek számát, a kutatóhelyek dolgozóinak létszámát, a tudományos kutatók munkakörére, iskolai végzettségére, tudományos minősítésére vonatkozó adatokat. Külön fejezet foglalkozik a kutatóhelyek anyagi eszközeivel és tudományos munkájával. Az adatok rendszerezése tudományáganként, kutatási fokozatok szerint történt, kiemelve a távlati tudományos kutatási tervben szereplő témákat.

(A tudományos kutatás helyzete és fejlődése. Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1965. 71 old.)

A STATISZTIKA ÁLTALÁNOS ELMÉLETE ÉS MÓDSZERTANA

MATEMATIKAI STATISZTIKA

NETER, J. — WAKSBERG, J.:

VÁLASZHIBÁK A KIADÁSOKRA VONATKOZÓ ADATOK GYŰJTÉSÉNÉL, HÁZTARTÁSI INTERJÚVAL. KÍSÉRLETI TANULMÁNY

(Response errors in collection of expenditures data by household interviews. An experimental study.) Technical Paper No. 11. U. S. Bureau of the Census. Washington, 1965. IV + 107 p.

Jelen beszámoló a lakások fenntartására, tatarozására, kiegészítésére és átalakítására fordított költségekre vonatkozó, a Census Bureau Építésstatistikai osztálya által 1960 óta folytatott rendszeres negyedévi adatgyűjtések (az ún. SORAR program) válaszhibáival foglalkozik. A vizsgált típusú építkezési költségek az Egyesült Államokban összességében jelentősek, a háztartások összkiadásainak viszonylag nagy részét teszik ki. Megbízható statisztikai adatok az 1960 előtti évekre azonban gyakorlatilag mégsem állnak rendelkezésre és az 1960-ban megindult statisztikai megfigyelés adatainak megbízhatóságával kapcsolatosan is számos probléma merült fel.

A háztartások kiadásainak statisztikai megfigyelése a megbízhatóság szempontjából világszerte a statisztikai adatgyűjtések egyik problematikus fejezete. Ennek ellenére a megfigyelések eredményeinek pontosságával (a nem mintavételi jellegű hibák, torzítások vizsgálatával) csak a legutóbbi évek szakirodalma kezdett intenzívebben foglalkozni. Igaz, az ilyen minőségellenőrzési vizsgálatok száma még ma sem túl nagy, az eredmények gyakran ellentmondásosak és a kísérletek az ismérvek szempontjából legtöbb esetben ad hoc jellegűek, azonban már az eddigi kísérletek is jelentős segítséget nyújtottak a kiadások megfigyeléseinek megszerzésével, végrehajtásával, a kérdések kidolgozásával és az adatok

értékelésével kapcsolatos technikai kérdések tisztázásához. Így korábban részletesen tanulmányozták már az adatszolgáltatók által vezetett naplók, valamint a többszöri kikérdezés alapján megfigyelt fogyasztási kiadások adatainak (relatív és abszolút) pontosságát, a mintába verbuvált adatszolgáltatók idő előtti lemorzsolódásának (és egyéb ún. „panel-veszteségek”) torzításait, a huzamosabb megfigyelés (részvétel a panelben) hatásait az adatszolgáltatás minőségére és az adatszolgáltatók viselkedésére (az ún. „kondicionális effektusok”-at), a kiadások bevallásának memóriahibákból származó elmaradását, valamint a kiadások időpontjának hibás bevallásait. Ez utóbbi vonatkozásban elsősorban a visszaemlékezési periódus (azaz azon időnek, amelyben realizált kiadásokat összeírják az adott felvételnél) hosszának hatásai az adatok minőségére és a teleszkóp-effektus (tendenciák az adatszolgáltatóknál, a kiadások időpontjának a ténylegesnél korábbi vagy későbbi időszakra való kitolása) állottak a figyelem középpontjában. Egy sor tanulmány foglalkozott a háztartás egyes tagjaitól (a háztartás fejtől, a feleségtől stb.) kapott információk értékével, a kérdések megfogalmazásának hatásaival az adatok minőségére stb. A felsorolt kérdések vizsgálataiban azonban a legtöbb felvételnél csak esetleges jellegűek voltak, sajnos korábban nem merült fel e problémák szisztematikus áttekintésének a minőségellenőrzési eljárások komplex próbájának szükségessége, amely lehetővé tette volna az addig egymástól izoláltan kezelt nem mintavételi jellegű torzító hibák együttes hatásainak tanulmányozását.

A jelen kísérletnél, amely ugyanazon háztartás többszöri (maximálisan 3 hónapi visszaemlékezési periódusú) személyes kikérdezésén alapult, 6 lehetséges nem mintavételi jellegű hibaforrás komp-

lex vizsgálatára került sor. Ennek során az egy- és háromhónapos visszaemlékezési periódusok alkalmazása, a kiadások időpontjának teleszkópozása, a különböző háztartástagok (a háztartás feje, ennek felesége, a férj, feleség együtt és végül bármely felnőtt háztartástag) kijelölése az összeírás adatszolgáltatójaként, a mintabeli háztartások többszöri összeírása, a felvilágosítási időszak (az a teljes időszak, amelyre vonatkozóan a kérdések bevallását kérik, és amely nem feltétlenül esik egybe a bevallási — visszaemlékezési — periódussal) hossza és végül a kérdések típusa, mint hibaforrás szerepelt a legfontosabb tisztázandó problémák listáján.

A vizsgálat véletlen minták összeírásának eredményein alapult (a népszámlálási minőségellenőrzési munkálatoknál oly jól bevált lajstromos ellenőrzés módszerét időhiányra hivatkozva nem alkalmazták), ezek egésze pedig az Egyesült Államok 1—4 lakásegység tulajdonjogával rendelkező állampolgárait reprezentálta. (Ez a népességcsoport 1960-ban a lakások összes átalakítási és javítási költségeinek mintegy 70 százalékát fedezte.)

A teleszkóp-effektus tanulmányozásához a korlátos és nem korlátos visszaemlékezés technikáját egyaránt kipróbálták. (Az előbbinél nincs lehetőség a kiadások hibás időpontjának ellenőrzésére, míg az utóbbinál, amely egy háztartás második vagy további összeírásakor realizálható csak, a számlálóbiztos ismerteti az adatszolgáltatóval az előző interjú alkalmával bevallott adatokat és csak azután tesz fel kérdéseket az időközben eszközölt kiadásokról.) Ennek során négy különböző típusú eljárással dolgoztak: nem korlátos visszaemlékezés egy-, illetve hathónapos felvilágosítási időszakkal, valamint korlátos visszaemlékezés egy-, illetve háromhónapos felvilágosítási időszakkal. A háztartáson belül a legjobb adatszolgáltató kijelöléséhez az összeírás során négyféle kísérletet végeztek, amelyekben az adatszolgáltató rendre a háztartás feje, a feleség, a háztartás feje és a feleség együttesen, valamint a háztartás bármely felnőtt tagja volt.

A vizsgálatnál egy háztartás négyszeri összeírásának ciklusával dolgoztak rotációsémával, azaz az egyes hónapokban részben új háztartásokat választottak a mintába és befejezett ciklusú háztartásokat iktattak ki a mintából.

A minta egyes paneljei összesen 300 háztartást magábanfoglaló 50 területi szegmentből állanak, amelyeket 70 elsődleges mintavételi egység fix keretéből

választottak ki. Minden hónap elején 2 új panel anyagát vonták be a megfigyelésbe (egyik egyhónapos, a másik hathónapos felvilágosítási időszakkal, nem korlátos visszaemlékezési eljárással), majd háromszori, havonként megismétlődő korlátos visszaemlékezési interjú után kiestek a mintából. Ily módon minden hónap elején általában egyszerre 12 panel anyagát írták össze és a vizsgálat a 30-ik panel megfigyelésével zárult. Minden panelen belül 20—20—20—40 arányban szerepeltek háztartások a legjobb adatszolgáltató kiválasztásához szükséges 4-féle említett eljárás kipróbálásához. Minden számlálóbiztos az összes típusú kísérletben részt vett. A vizsgálat eredményeinek elemzése (hányados-becslés alkalmazásával számolt) standard hibáinak összehasonlításával történt.

A kiadvány részletesen foglalkozik a vizsgálat főbb eredményeivel. Többek között megállapítható, hogy a teleszkópeffektus különösen a nagyobb összegű kiadásoknál jelentkezik, például a nem korlátos egyhónapos visszaemlékezési felvételnél a 100 dollárnál drágább munkálatok 55 százalékkal többnek mutatkoztak, mint a megfelelő korlátos visszaemlékezési felvételnél, a bevallott munkálatok időpontjának nagyfokú nettó eltolódása következtében. A minta nagysága nem tette lehetővé a háztartás legjobb adatszolgáltatójának kiválasztását, bár a kiadvány megjegyzi, hogy finomabb technikával esetleg szignifikáns különbségeket lehetett volna kimutatni a különböző adatszolgáltatók válaszainak minőségében.

A minőségellenőrzési vizsgálat eredményeképpen jelentős módosításokat eszközöltek a SORAR technikájában (a minta elemszámát növelték, a negyedévi megfigyelések mellett kisebb mintával havi megfigyeléseket is folytatnak, csak korlátos visszaemlékezési időszak adataival dolgoznak tovább stb.) és 18 pontból álló programot jelöltek meg a (kérdések szövegezése és a teleszkóp-effektus kapcsolataival, a visszaemlékezési időszak hatásosabb korlátozási eljárásaival, a megfigyelések végrehajtásával többcélú mintavételi eljárás keretében, a kondicionális-effektusok és az összeírások száma közötti kapcsolatokkal stb. összefüggő kérdések tisztázására irányuló) további kutatások számára.

A kiadvány közli a minőségellenőrzési vizsgálat kérdőíveit, legfontosabb eredményeit és a kérdéskörre vonatkozó (68 munkára kiterjedő) bibliográfiát.

A válaszhibák komplex és körültekintő vizsgálatát igen precízen és rész-

letesen ismertető kiadvány, amellyel, hogy ismételten felhívja a figyelmet a hibák okozta nagy torzításokra és ezek vizsgálatainak fontosságára, hasznos elméleti és gyakorlati segítséget nyújt a háztartások kiadásainak statisztikai megfigyelését tervező és ilyen vizsgálatok eredményeit felhasználó szakemberek számára.

(Ism.: *Tekse Kálmán*)

*

JORGENSON, DALE W.:
GAZDASÁGI IDŐSOROK
SZEZONÁLIS KIIGAZÍTÁSA

(Minimum variance, linear, unbiased seasonal adjustment of economic time series.)
(*Journal of the American Statistical Association*. 1964. szept. 681—724. p.)

A tanulmány célja, hogy a statisztikai irodalomban már régen kialakult és a gyakorlatban is alkalmazott módszerek eredményeit felhasználva egy új, statisztikai, illetve valószínűségszámítási szempontból vizsgálja meg a szezonális kérdését, s ennek alapján új számítási módszert nyújtson.

Közgazdászok és statisztikusok meggyeznek abban, hogy gazdasági idősorok két determináló tényezőt (trend és szezon) és egy véletlen tényezőt foglalnak magukban. Ezek szerint, ha valamely idősort a determináló tényezők függvényében vizsgálunk (1 egyenletes modellt állítunk fel), akkor világossá válik, hogy a komponensek megállapítása becslési probléma. Ez a becslési eljárás az általános statisztikai modellek becslésének módszertanán alapul, mivel a modell változói valószínűségi változók, melyeket statisztikai idősorok reprezentálnak.

Az idősort alakító különböző tényezők közötti kapcsolatot additívnak feltételezve, az egyenletet a következő formában írhatjuk:

$$y = d + s + \varepsilon$$

ahol:

- y — az idősor,
- d — a trendtényező,
- s — a szezonális tényező,
- ε — a véletlen tényező.

A véletlen tényezőről feltételezzük, hogy várható értéke nulla. Ezek után a determináló tényezőket felírjuk a változók és a paraméterek lineáris kombinációjaként.

A szezonális tényező figyelembevétele:

$$s = S \sigma$$

ahol:

- s — a változó értékeit reprezentáló egységmatrix, melynek trendje megegyezik az idények (hónapok vagy negyedévek) számával,
- σ — a szezonális paraméterek vektora.

A nem szezonális (trend) tényezőt kétféleképpen vehetjük figyelembe.

a) Az első eljárás szerint előbb kiszűrjük a trendet, s csak utána becsüljük meg a szezonális paramétereket.

A trendtényező kiküszöbölését az eredeti sor egy bizonyos lineáris transzformációjával végezzük. Feltételezve, hogy ez a transzformáció mozgó átlagolás, és a mozgó átlag súlyait L matrix tartalmazza, a trendtényező kiküszöbölését a következő reláció jelöli:

$$L d = 0$$

b) A másik módszer a trendtényező szimultán, a szezonális tényező becslésével egyidőben történő megközelítése.

Ebben az esetben, ha a trendváltozó értékeit a D matrix, paramétereit pedig a δ vektor jelenti, a trendtényezőt adó lineáris kombinációt a következőképpen írhatjuk:

$$d = D \delta$$

Jorgensen rámutat arra, hogy a kétféle eljárás ekvivalens. Valamely idősor szezonális számításainál a modell felállításánál el kell dönteni, hogy az a vagy a b módszert fogjuk-e alkalmazni a trendtényező figyelembevételénél, s ennek megfelelően L matrixot vagy a D matrixot kell előállítanunk.

Az említett matrixok előállítása az egész számítási menet legfontosabb pontja. A lényeg egy — az n elemű euklideszi térben végzett — lineáris transzformáció, amely az L matrix sorait, illetve a D matrix oszlopait jelentő orthogonális vektorokat szolgáltatja.

Az előbbieken elmondottak szerint a modell egyenletének felírása, s így a becslés is kétféleképpen történhet.

$$a/ \quad Ly = L(D\delta + S\sigma + \varepsilon) = LS\sigma + L\varepsilon$$

Ahonnán az *Aitken* által kidolgozott általános becslési módszer szerint a szezonális paraméterének a legkisebb szórás alapján torzítatlan esztimátora ($\hat{\sigma}$) a következő:

$$\sigma = [S'L'(LL')^{-1}LS]^{-1}S'L'(LL')^{-1}Ly$$

$$b/ \quad y = D\delta + S\sigma + \varepsilon$$

letesen ismertető kiadvány, amellelt, hogy ismételten felhívja a figyelmet a hibák okozta nagy torzításokra és ezek vizsgálatainak fontosságára, hasznos elméleti és gyakorlati segítséget nyújt a háztartások kiadásainak statisztikai megfigyelését tervező és ilyen vizsgálatok eredményeit felhasználó szakemberek számára.

(Ism.: *Tekse Kálmán*)

*

JORGENSON, DALE W.:
GAZDASÁGI IDŐSOROK
SZEZONÁLIS KIIGAZÍTÁSA

(Minimum variance, linear, unbiased seasonal adjustment of economic time series.)
(*Journal of the American Statistical Association*, 1964. szept. 681—724. p.)

A tanulmány célja, hogy a statisztikai irodalomban már régen kialakult és a gyakorlatban is alkalmazott módszerek eredményeit felhasználva egy új, statisztikai, illetve valószínűségszámítási szempontból vizsgálja meg a szezonális kérdését, s ennek alapján új számítási módszert nyújtson.

Közgazdászok és statisztikusok meggyeznek abban, hogy gazdasági idősorok két determináló tényezőt (trend és szezon) és egy véletlen tényezőt foglalnak magukban. Ezek szerint, ha valamely idősort a determináló tényezők függvényében vizsgálunk (1 egyenletes modellt állítunk fel), akkor világossá válik, hogy a komponensek megállapítása becslési probléma. Ez a becslési eljárás az általános statisztikai modellek becslésének módszertanán alapul, mivel a modell változói valószínűségi változók, melyeket statisztikai idősorok reprezentálnak.

Az idősort alakító különböző tényezők közötti kapcsolatot additívnak feltételezve, az egyenletet a következő formában írhatjuk:

$$y = d + s + \varepsilon$$

ahol:

- y — az idősor,
- d — a trendtényező,
- s — a szezonális tényező,
- ε — a véletlen tényező.

A véletlen tényezőről feltételezzük, hogy várható értéke nulla. Ezek után a determináló tényezőket felírjuk a változók és a paraméterek lineáris kombinációjaként.

A szezonális tényező figyelembevételével:

$$s = S \sigma$$

ahol:

- s — a változó értékeit reprezentáló egységmatrix, melynek trendje megegyezik az idények (hónapok vagy negyedévek) számával,
- σ — a szezonális paraméterek vektora.

A nem szezonális (trend) tényezőt kétféleképpen vehetjük figyelembe.

a) Az első eljárás szerint előbb kiszűrjük a trendet, s csak utána becsüljük meg a szezonális paramétereket.

A trendtényező kiküszöbölését az eredeti sor egy bizonyos lineáris transzformációjával végezzük. Feltételezve, hogy ez a transzformáció mozgó átlagolás, és a mozgó átlag súlyait L matrix tartalmazza, a trendtényező kiküszöbölését a következő reláció jelöli:

$$L d = 0$$

b) A másik módszer a trendtényező szimultán, a szezonális tényező becslésével egyidőben történő megközelítése.

Ebben az esetben, ha a trendváltozó értékeit a D matrix, paramétereit pedig a δ vektor jelenti, a trendtényezőt adó lineáris kombinációt a következőképpen írhatjuk:

$$d = D \delta$$

Jorgensen rámutat arra, hogy a kétféle eljárás ekvivalens. Valamely idősor szezonális számításainál a modell felállításánál el kell dönteni, hogy az a vagy a b módszert fogjuk-e alkalmazni a trendtényező figyelembevételénél, s ennek megfelelően L matrixot vagy a D matrixot kell előállítanunk.

Az említett matrixok előállítása az egész számítási menet legfontosabb pontja. A lényeg egy — az n elemű euklideszi térben végzett — lineáris transzformáció, amely az L matrix sorait, illetve a D matrix oszlopait jelentő orthogonális vektorokat szolgáltatja.

Az előbbieken elmondottak szerint a modell egyenletének felírása, s így a becslés is kétféleképpen történhet.

$$a/ \quad Ly = L(D\delta + S\sigma + \varepsilon) = LS\sigma + L\varepsilon$$

Ahonnán az *Aitken* által kidolgozott általános becslési módszer szerint a szezonális paraméterének a legkisebb szórás alapján torzítatlan esztimátora ($\hat{\sigma}$) a következő:

$$\sigma = [S'L'(LL')^{-1}LS]^{-1}S'L'(LL')^{-1}Ly$$

$$b/ \quad y = D\delta + S\sigma + \varepsilon$$

Ebben az esetben a legkisebb négyzetek módszerével becsült paraméterérték egybeesik a legkisebb szóráson alapuló paraméterrértékkel, tehát a paraméterek becslése a következő egyenlet szerint megy végbe:

$$\begin{bmatrix} \hat{\delta} \\ \hat{\sigma} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} D'D & D'S \\ S'D & S'S \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} D'y \\ S'y \end{bmatrix}$$

Egy szezonálisan kiigazított sor az eredeti sornak egy meghatározott transzformációja. A kiigazítás jóságának megállapítását egy különbség megvizsgálásával végezzük. Ez a különbség az illető módszerrel kiigazított sor és egy olyan kiigazított sor közötti különbség, amit akkor kapnánk, ha ismernénk a szezonális paramétert (nemcsak becsülnénk). A legkisebb szóráson alapuló módszert, úgy lehet definiálni, hogy az e módszerrel végzett kiigazítás esetén e különbség varianciája minimális. (Torzítatlan becslés csak azt biztosítja, hogy e különbség várható értéke nulla.)

A szezonális számítások utolsó lépése az előrebecslés. Szóba jöhet az eredeti sor vagy a kiigazított sor extrapolálása. A minimális szóráson alapuló módszer szerző szerint a leghatékonyabb előrebecslést biztosítja.

Jorgenson tanulmánya végén rámutat arra, hogy az általa ajánlott módszer rendelkezik a más szerzők által szükségesnek tartott három tulajdonsággal, az ortogonalitással, idempotenciával és szimmetriával. Szerinte ezek szükséges, de nem elégséges feltételei a jó szezonális kiigazításnak. Végül kitér a módszer végső következtetéseire és alkalmazási körülményeire.

(Ism.: *Hulyák Katalin*)

LERWICK, T. R.:

REGRESSZIÓS EGYÜTTTHATÓK MAXIMUM LIKELIHOOD BECSLÉSE AUTOKORRELÁLT REZIDUUMOK ESETÉN

(Maximum likelihood estimators of regression coefficients for the case of autocorrelated residuals.) — *Technometrics*. 1965. 1. sz. 51-58. p.

A klasszikus lineáris regressziós modell

$$y_k = \sum_{i=1}^m \beta_i x_{ik} + u_k \quad k = 1, 2, \dots, n$$

esetén u_k reziduumokról felteszik, hogy független, 0 várható értékű és azonos szórású normális eloszlású véletlen vál-

tozók. Ezen feltételek közül a dolgozat az elsőt hagyja el, illetve a függetlenséget a reziduumok speciális autokorrelációjával helyettesíti. Szerző ui. azt a modellt vizsgálja, ahol a reziduumok kovariancia matrixa

$$\Sigma = \sigma^2 S$$

alakú, $s_{ij} = r^{|i-j|}$ ($|r| < 1$) elemekkel. Megjegyzendő, hogy különösen gazdasági idősorok alapján történő regressziós elemzések esetén általában realisabb a reziduumok autokorreláltságát feltételezni, mint függetlenségüket.

Szerző által vizsgált modellben így a szokásos β_i és σ^2 paramétereken kívül az r is becsülendő paraméter. Könnyen látható, hogy a Σ kovariancia matrix inverze

$$\Sigma^{-1} = \frac{Z}{\sigma^2(1-r^2)}$$

ahol Z olyan matrix, amelynek főátlójában az első és utolsó elem 1, a többi $1+r^2$, a főátló melletti elemek értéke $-r$, a többi elem pedig 0. Az is megmutatható, hogy $Z T^0 T$ alakban írható, ahol T olyan matrix, amelynek főátlója az utolsó elem kivételével 1, ez utóbbi $\sqrt{1-r^2}$, a főátló feletti közvetlen elemek értéke $-r$, a többi elem pedig 0.

A modell paramétereit a maximum likelihood módszerrel lehet becsülni. A tett feltevések mellett a likelihood függvény logaritmus (illetve annak negatívja):

$$L = \frac{1}{2} n \ln 2\pi + \frac{1}{2} n \ln \sigma^2 + \frac{1}{2} (n-1) \ln (1-r^2) + \frac{V'V}{2\sigma^2(1-r^2)}$$

ahol

$$V = Tu \text{ és } u = Y - XB$$

azaz u a reziduumok vektora. L -et differenciálva a becsülendő paraméterek szerint, a becslésekre végül az alábbi egyenletrendszer adódik:

$$\hat{B} = [X'T'TX]^{-1} X'T'TY$$

$$\hat{\sigma}^2 = u'u/n \quad /1/$$

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} u_i u_{i+1}}{u'u}$$

Ebben az esetben a legkisebb négyzetek módszerével becsült paraméterérték egybeesik a legkisebb szóráson alapuló paraméterrértékkel, tehát a paraméterek becslése a következő egyenlet szerint megy végbe:

$$\begin{bmatrix} \hat{\delta} \\ \hat{\sigma} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} D'D & D'S \\ S'D & S'S \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} D'y \\ S'y \end{bmatrix}$$

Egy szezonálisan kiigazított sor az eredeti sornak egy meghatározott transzformációja. A kiigazítás jóságának megállapítását egy különbség megvizsgálásával végezzük. Ez a különbség az illető módszerrel kiigazított sor és egy olyan kiigazított sor közötti különbség, amit akkor kapnánk, ha ismernénk a szezonális paramétert (nemcsak becsülnénk). A legkisebb szóráson alapuló módszert, úgy lehet definiálni, hogy az e módszerrel végzett kiigazítás esetén e különbség varianciája minimális. (Torzítatlan becslés csak azt biztosítja, hogy e különbség várható értéke nulla.)

A szezonális számítások utolsó lépése az előrebecslés. Szóba jöhet az eredeti sor vagy a kiigazított sor extrapolálása. A minimális szóráson alapuló módszer szerző szerint a leghatékonyabb előrebecslést biztosítja.

Jorgenson tanulmánya végén rámutat arra, hogy az általa ajánlott módszer rendelkezik a más szerzők által szükségesnek tartott három tulajdonsággal, az ortogonalitással, idempotenciával és szimmetriával. Szerinte ezek szükséges, de nem elégséges feltételei a jó szezonális kiigazításnak. Végül kitér a módszer végső következtetéseire és alkalmazási körülményeire.

(Ism.: *Hulyák Katalin*)

LERWICK, T. R.:

REGRESSZIÓS EGYÜTTTHATÓK MAXIMUM LIKELIHOOD BECSLÉSE AUTOKORRELÁLT REZIDUUMOK ESETÉN

(Maximum likelihood estimators of regression coefficients for the case of autocorrelated residuals.) — *Technometrics*. 1965. 1. sz. 51–58. p.

A klasszikus lineáris regressziós modell

$$y_k = \sum_{i=1}^m \beta_i x_{ik} + u_k \quad k = 1, 2, \dots, n$$

esetén u_k reziduumokról felteszik, hogy független, 0 várható értékű és azonos szórású normális eloszlású véletlen vál-

tozók. Ezen feltételek közül a dolgozat az elsőt hagyja el, illetve a függetlenséget a reziduumok speciális autokorrelációjával helyettesíti. Szerző ui. azt a modellt vizsgálja, ahol a reziduumok kovariancia matrixa

$$\Sigma = \sigma^2 S$$

alakú, $s_{ij} = r^{|i-j|}$ ($|r| < 1$) elemekkel. Megjegyzendő, hogy különösen gazdasági idősorok alapján történő regressziós elemzések esetén általában realisabb a reziduumok autokorreláltságát feltételezni, mint függetlenségüket.

Szerző által vizsgált modellben így a szokásos β_i és σ^2 paramétereken kívül az r is becsülendő paraméter. Könnyen látható, hogy a Σ kovariancia matrix inverze

$$\Sigma^{-1} = \frac{Z}{\sigma^2(1-r^2)}$$

ahol Z olyan matrix, amelynek főátlójában az első és utolsó elem 1, a többi $1+r^2$, a főátló melletti elemek értéke $-r$, a többi elem pedig 0. Az is megmutatható, hogy $Z T^0 T$ alakban írható, ahol T olyan matrix, amelynek főátlója az utolsó elem kivételével 1, ez utóbbi $\sqrt{1-r^2}$, a főátló feletti közvetlen elemek értéke $-r$, a többi elem pedig 0.

A modell paramétereit a maximum likelihood módszerrel lehet becsülni. A tett feltevések mellett a likelihood függvény logaritmus (illetve annak negatívja):

$$L = \frac{1}{2} n \ln 2\pi + \frac{1}{2} n \ln \sigma^2 + \frac{1}{2} (n-1) \ln (1-r^2) + \frac{V'V}{2\sigma^2(1-r^2)}$$

ahol

$$V = Tu \text{ és } u = Y - XB$$

azaz u a reziduumok vektora. L -et differenciálva a becsülendő paraméterek szerint, a becslésekre végül az alábbi egyenletrendszer adódik:

$$\hat{B} = [X'T'TX]^{-1} X'T'TY$$

$$\hat{\sigma}^2 = u'u/n \quad /1/$$

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} u_i u_{i+1}}{u'u}$$

Ez az egyenletrendszer általában csak iterációval oldható meg, kiindulva egy tetszőleges r_0 ($|r_0| < 1$) értékből, meghatározva ennek alapján a \hat{B}_0 együttható vektort, majd az u_0 reziduumvektort, majd az

$$\hat{r}'_1 = \sum_{i=1}^{n-1} u_i^0 u_{i+1}^0 / u_0 u_0$$

érték alapján a következő iterációhoz az

$$\hat{r}_1 = \frac{\hat{r}'_1 + r_0}{2}$$

értéket. Ki lehet mutatni, hogy az iterációs eljárás konvergens, s minden lépésben $|\hat{r}| < 1$,

Abban a speciális esetben, amikor $m=1$, azaz y csak egy x -től függ, az /1/ egyenletrendszer megoldása explicite is megadható.

A speciális autokorrelációra vonatkozó feltétel ellenőrizhető az r^k értékeknek a

$$P_k = \frac{\sum_{i=1}^{n-k} u_i u_{i+k}}{\sum_{i=1}^n u_i^2}$$

értékekkel való összevetése révén. Nagy $\hat{\sigma}^2$ érték arra utal, hogy a modell nem jól írja le a szóban forgó változók közötti tényleges kapcsolatot.

(Ism.: *Éltető Ödön*)

NERLOVE, M.:

SZEZONÁLIS KIIGAZÍTÁSI ELJÁRÁSOK SPEKTRUM-ANALÍZISE

(Spectral analysis of seasonal adjustment procedures). — *Econometrica*, 1964. júl. 241—286. p.

A cikk lényegében azt vizsgálja, hogy a szezonális kiigazítási eljárás milyen hatást gyakorol az idősorra, amelynek kiigazítására használják.

A szezonális hullámzást mutató eredeti idősor és a kiigazított idősor egybevetésének legegyszerűbb módja a kettőnek egy koordinátarendszeren belül való ábrázolása, ahol az abszcisszatengelyen az időt, az ordinátatengelyen az idősorok értékeit tüntetik fel. Ez a szemlélet, illetve ábrázolás az idősort az időbeli változás területén teszi vizsgálat tárgyává. Az idősor ebben a vonatkozásban folyamatos időfüggvény, melyet diszkrét

időközökben figyelünk meg. Az idősor értékeinek (x_t) alakulása bizonyos időszakonként hasonlóan történik, tehát az időtényező függvénye. Ebben a vonatkozásban szerző az idősort autokovarianciafüggvénynek tekinti. Az idősort ábrázoló görbe csúcsai és mélypontjai kisebb-nagyobb eltolódással általában azonos időpontra esnek. A kiigazított idősor és az eredeti idősor ilyen módon való egybevetése alapján egymagában még nem dönthető el teljes bizonyossággal, hogy a szezonális kiigazítás az eredeti idősor torzítását eredményezte-e. Ennek eldöntését szerző az idősor „frekvencia-tartalmának” vizsgálata útján kísérli meg.

Ebben a tekintetben az idősorok alakulását két fogalommal lehet jellemezni: egyik a kilengések amplitúdója (A), a másik a frekvencia (λ). A frekvencia azt az arányt jelöli, ahányszor az időfüggvény hónapokban kifejezett periódushossza bennfoglaltatik egy éves időszakban. Ehhez képest egy 12 hónapig tartó periódus frekvenciája $1/12 = 0,08$, egy félévig tartó periódusé $1/6 = 0,16$ stb. Így az alacsony frekvencia hosszú időszaknak, viszont a magas frekvencia rövid időszaknak felel meg. Az idősorban mutatkozó trendelemek alacsony frekvenciájúak, míg a szezonális és véletlen komponensek magas frekvenciájúak.

Az idősor bizonyos számú sinus- és cosinus-függvénnyel ábrázolható, melyeknek véletlenszerű kilengéseik vannak. Ha az idősor periódushossza egy év, és a megfigyelés 12 havi adatra támaszkodik, az idősor a következő formában írható fel:

$$y(t) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^6 (\alpha_i \cos 2\pi\lambda_i t + \beta_i \sin 2\pi\lambda_i t),$$

ahol $\lambda_i = i/12$, a különböző frekvenciákat jelenti, míg az $\alpha_1, \dots, \alpha_6$ és β_1, \dots, β_6 együtthatók szabálytalan kilengéseket okozó független véletlen változók. Az értékek különböző frekvenciáknál mért szórásának négyzetét (σ_i , ahol i a megfigyelések számát jelenti), nevezik az idősor spektrumának. A folyamat képét, spektrumát tehát elvben az α_0 érték fölött elhelyezkedő spektrumvonalak szuperpozíciója (ún. erőspektrumok) alkotja. Ennek a kumulált erőspektrumnak a magasságát a szórásnégyzetek határozzák meg. Mindezeket előre bocsátva, az idősor spektruma lényegében úgy is felfogható, mint a variancia lebontása a különböző frekvenciáknál. Annak a szükséges feltétele, hogy az idősor spektruma „sima” legyen,

Ez az egyenletrendszer általában csak iterációval oldható meg, kiindulva egy tetszőleges r_0 ($|r_0| < 1$) értékből, meghatározva ennek alapján a \hat{B}_0 együttható vektort, majd az u_0 reziduumvektort, majd az

$$\hat{r}'_1 = \sum_{i=1}^{n-1} u_i^0 u_{i+1}^0 / u_0 u_0$$

érték alapján a következő iterációhoz az

$$\hat{r}_1 = \frac{\hat{r}'_1 + r_0}{2}$$

értéket. Ki lehet mutatni, hogy az iterációs eljárás konvergens, s minden lépésben $|\hat{r}| < 1$,

Abban a speciális esetben, amikor $m=1$, azaz y csak egy x -től függ, az /1/ egyenletrendszer megoldása explicite is megadható.

A speciális autokorrelációra vonatkozó feltétel ellenőrizhető az r^k értékeknek a

$$P_k = \frac{\sum_{i=1}^{n-k} u_i u_{i+k}}{\sum_{i=1}^n u_i^2}$$

értékekkel való összevetése révén. Nagy $\hat{\sigma}^2$ érték arra utal, hogy a modell nem jól írja le a szóban forgó változók közötti tényleges kapcsolatot.

(Ism.: *Éltető Ödön*)

NERLOVE, M.:

SZEZONÁLIS KIIGAZÍTÁSI ELJÁRÁSOK SPEKTRUM-ANALÍZISE

(Spectral analysis of seasonal adjustment procedures). — *Econometrica*, 1964. júl. 241—286. p.

A cikk lényegében azt vizsgálja, hogy a szezonális kiigazítási eljárás milyen hatást gyakorol az idősorra, amelynek kiigazítására használják.

A szezonális hullámzást mutató eredeti idősor és a kiigazított idősor egybevetésének legegyszerűbb módja a kettőnek egy koordinátarendszeren belül való ábrázolása, ahol az abszcisszatengelyen az időt, az ordinátatengelyen az idősorok értékeit tüntetik fel. Ez a szemlélet, illetve ábrázolás az idősort az időbeli változás területén teszi vizsgálat tárgyává. Az idősor ebben a vonatkozásban folyamatos időfüggvény, melyet diszkrét

időközökben figyelünk meg. Az idősor értékeinek (x_t) alakulása bizonyos időszakonként hasonlóan történik, tehát az időtényező függvénye. Ebben a vonatkozásban szerző az idősort autokovarianciafüggvénynek tekinti. Az idősort ábrázoló görbe csúcsai és mélypontjai kisebb-nagyobb eltolódással általában azonos időpontra esnek. A kiigazított idősor és az eredeti idősor ilyen módon való egybevetése alapján egymagában még nem dönthető el teljes bizonyossággal, hogy a szezonális kiigazítás az eredeti idősor torzítását eredményezte-e. Ennek eldöntését szerző az idősor „frekvencia-tartalmának” vizsgálata útján kísérli meg.

Ebben a tekintetben az idősorok alakulását két fogalommal lehet jellemezni: egyik a kilengések amplitúdója (A), a másik a frekvencia (λ). A frekvencia azt az arányt jelöli, ahányszor az időfüggvény hónapokban kifejezett periódushossza bennfoglaltatik egy éves időszakban. Ehhez képest egy 12 hónapig tartó periódus frekvenciája $1/12 = 0,08$, egy félévig tartó periódusé $1/6 = 0,16$ stb. Így az alacsony frekvencia hosszú időszaknak, viszont a magas frekvencia rövid időszaknak felel meg. Az idősorban mutatkozó trendelemek alacsony frekvenciájúak, míg a szezonális és véletlen komponensek magas frekvenciájúak.

Az idősor bizonyos számú sinus- és cosinus-függvénnyel ábrázolható, melyeknek véletlenszerű kilengéseik vannak. Ha az idősor periódushossza egy év, és a megfigyelés 12 havi adatra támaszkodik, az idősor a következő formában írható fel:

$$y(t) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^6 (\alpha_i \cos 2\pi\lambda_i t + \beta_i \sin 2\pi\lambda_i t),$$

ahol $\lambda_i = i/12$, a különböző frekvenciákat jelenti, míg az $\alpha_1, \dots, \alpha_6$ és β_1, \dots, β_6 együtthatók szabálytalan kilengéseket okozó független véletlen változók. Az értékek különböző frekvenciáknál mért szórásának négyzetét (σ_i , ahol i a megfigyelések számát jelenti), nevezik az idősor spektrumának. A folyamat képét, spektrumát tehát elvben az α_0 érték fölött elhelyezkedő spektrumvonalak szuperpozíciója (ún. erőspektrumok) alkotja. Ennek a kumulált erőspektrumnak a magasságát a szórásnégyzetek határozzák meg. Mindezeket előre bocsátva, az idősor spektruma lényegében úgy is felfogható, mint a variancia lebontása a különböző frekvenciáknál. Annak a szükséges feltétele, hogy az idősor spektruma „sima” legyen,

elsősorban az, hogy az idősor értékei függetlenek, autokovariancia-mentesek legyenek. A gyakorlatban azonban ez általában nincs így. Ez több más körülmény mellett a spektrum-elemzésben nehézséget jelent.

Ha az idősor hullámvázása szabályosan periodikus lenne, a kumulatív erőspektrum egyszerűen az egyes erőspektrumok összege lenne. Minthogy ez többnyire nem áll fenn, az erőspektrumok valamilyen séma szerint súlyozott átlagát kell figyelembe venni abból a célból, hogy az idősor „simább” spektruma megállapítható legyen. (A súlyozási sémát a cikk spektrumablaknak nevezi.) Szerző hangsúlyozza annak veszélyét, hogy helytelen súlyozás következtében a spektrum-bebecslés torzított lesz: egyes frekvenciákban túlságosan magas, másutt túlságosan alacsony erőspektrum fog mutatkozni. Ez a körülmény különben már a szezonális kiigazítás technikájából közismert: a helytelenül megállapított súlyozás fokozhatja azt, hogy a sor „kiugró” értékei — sok tagból képzett mozgó átlag esetén — a becslési időponttól távolabb eső értékeket is torzíthatják.

Bár elvben minden szezonális idősor jellemezhető a fent leírt módon, vagyis bizonyos számú, véletlen kilengésekkel torzított sinus-cosinus-függvénnyel, a gyakorlatban a fáziseltolódás is számbaveendő tényező. Ez tulajdonképpen mint véletlen tényező jön számításba. Ilyen-

kor a szezonális frekvenciáknál nem meredek kiugrások, hanem többé-kevésbé kiszélesedő öblök, szalagok képződnek.

Szerző szerint a szezonálisan kiigazított idősor és az eredeti idősor spektrumának egybevetése, az ún. „cross-spectral analysis” az egyetlen megbízható módja annak, hogy a szezonális kiigazítás kielégítő vagy nem kielégítő volta tekintetében tájékozódást lehessen szerezni. Erre eddig azért nem volt mód, mert a szezonális kiigazítás gyakorlatban alkalmazott módszerei általában nem parametrikusak. A két sor megfelelő frekvenciában fekvő átlagértékei között számított regressziós koefficiens értéke kínálkozik legmegfelelőbb mutatószámnak a két sor koherenciájának vizsgálatára.

A jelzett módszerrel történő összehasonlító spektrum-elemzés segítségével szerző kimutatja, hogy a szezonális kiigazítás nem kielégítő volta gyakorlatilag három alakban jelentkezik: nem szezonális elemeket is kiszűrhet az idősorból; nem szezonális elemeket vihet az idősorba; végül irreális fáziseltolódást eredményezhet. Szerző arra a következtetésre jut, hogy a jelenleg alkalmazott szezonális kiigazítási eljárások egyrészt nem szezonális elemeket is kiküszöbölnek a sorból, másrészt a fázis tekintetében okozhatnak torzítást.

(Ism.: *Nyáry Zsigmond*)

GAZDASÁGSTATISZTIKA

TOMALA, JERZY:

A TŐKEÖSSZEFÜGGÉSEK A GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS ELMÉLETÉBEN

(Relacje kapitalowe w teorii wzrostu gospodarczego.) Warszawa, PWN. 1963. 290 p.

A könyv célja, hogy a gazdasági növekedés folyamatát a tőkeállomány növekedésének és az azzal kapcsolatos műszaki fejlődésnek oldaláról elemezze a növekedélmélet részben matematikai eszközei segítségével. *Oskar Langera* hivatkozva megállapítja a szerző, hogy az elemzésében használt növekedési modellek megkönnyítik a gazdasági növekedés mechanizmusának megértését, de ezen túlmenően esetleg már a közeljövőben lényeges segítséget nyújtanak a népgazdaság fejlődésének megtervezésében is.

Keynesnek azon elemzéséből indul ki, mely szerint a kapitalista gazdaságban

a beruházások határozzák meg a foglalkoztatás állapotát és a nemzeti jövedelem nagyságát oly módon, hogy — mivel a megtakarításnak és a beruházásnak egyenlőnek kell lennie — ha a beruházások kisebbek a tervezett megtakarításoknál, akkor a nemzeti jövedelem a kis beruházások okozta pangás következtében addig csökken, míg az abból ténylegesen megtakarított rész egyenlővé nem válik a tényleges beruházással. Ha viszont a beruházások nagyobbak, mint a társadalom megtakarítása, akkor a konjunktúrát élénkítő hatásukkal addig növelik a nemzeti jövedelmet, amíg el nem éri azt a szintet, amelyből már annyit takarítanak meg, hogy a tényleges megtakarítás egyenlővé lesz a beruházással. Ez a beruházások jövedelmi hatása, amelyet a multiplikátor fejez ki. A multiplikátor megadja, hogy a beru-

elsősorban az, hogy az idősor értékei függetlenek, autokovariancia-mentesek legyenek. A gyakorlatban azonban ez általában nincs így. Ez több más körülmény mellett a spektrum-elemzésben nehézséget jelent.

Ha az idősor hullámzása szabályosan periodikus lenne, a kumulatív erőspektrum egyszerűen az egyes erőspektrumok összege lenne. Minthogy ez többnyire nem áll fenn, az erőspektrumok valamilyen séma szerint súlyozott átlagát kell figyelembe venni abból a célból, hogy az idősor „simább” spektruma megállapítható legyen. (A súlyozási sémát a cikk spektrumablaknak nevezi.) Szerző hangsúlyozza annak veszélyét, hogy helytelen súlyozás következtében a spektrum-bebecslés torzított lesz: egyes frekvenciákban túlságosan magas, másutt túlságosan alacsony erőspektrum fog mutatkozni. Ez a körülmény különben már a szezonális kiigazítás technikájából közismert: a helytelenül megállapított súlyozás fokozhatja azt, hogy a sor „kiugró” értékei — sok tagból képzett mozgó átlag esetén — a becslési időponttól távolabb eső értékeket is torzíthatják.

Bár elvben minden szezonális idősor jellemezhető a fent leírt módon, vagyis bizonyos számú, véletlen kilengésekkel torzított sinus-cosinus-függvénnyel, a gyakorlatban a fáziseltolódás is számbaveendő tényező. Ez tulajdonképpen mint véletlen tényező jön számításba. Ilyen-

kor a szezonális frekvenciáknál nem meredek kiugrások, hanem többé-kevésbé kiszélesedő öblök, szalagok képződnek.

Szerző szerint a szezonálisan kiigazított idősor és az eredeti idősor spektrumának egybevetése, az ún. „cross-spectral analysis” az egyetlen megbízható módja annak, hogy a szezonális kiigazítás kielégítő vagy nem kielégítő volta tekintetében tájékozódást lehessen szerezni. Erre eddig azért nem volt mód, mert a szezonális kiigazítás gyakorlatban alkalmazott módszerei általában nem parametrikusak. A két sor megfelelő frekvenciában fekvő átlagértékei között számított regressziós koefficiens értéke kínálkozik legmegfelelőbb mutatószámnak a két sor koherenciájának vizsgálatára.

A jelzett módszerrel történő összehasonlító spektrum-elemzés segítségével szerző kimutatja, hogy a szezonális kiigazítás nem kielégítő volta gyakorlatilag három alakban jelentkezik: nem szezonális elemeket is kiszűrhet az idősorból; nem szezonális elemeket vihet az idősorba; végül irreális fáziseltolódást eredményezhet. Szerző arra a következtetésre jut, hogy a jelenleg alkalmazott szezonális kiigazítási eljárások egyrészt nem szezonális elemeket is kiküszöbölnek a sorból, másrészt a fázis tekintetében okozhatnak torzítást.

(Ism.: *Nyáry Zsigmond*)

GAZDASÁGSTATISZTIKA

TOMALA, JERZY:

A TŐKEÖSSZEFÜGGÉSEK A GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS ELMÉLETÉBEN

(Relacje kapitalowe w teorii wzrostu gospodarczego.) Warszawa, PWN. 1963. 290 p.

A könyv célja, hogy a gazdasági növekedés folyamatát a tőkeállomány növekedésének és az azzal kapcsolatos műszaki fejlődésnek oldaláról elemezze a növekedélmélet részben matematikai eszközei segítségével. *Oskar Langera* hivatkozva megállapítja a szerző, hogy az elemzésében használt növekedési modellek megkönnyítik a gazdasági növekedés mechanizmusának megértését, de ezen túlmenően esetleg már a közeljövőben lényeges segítséget nyújtanak a népgazdaság fejlődésének megtervezésében is.

Keynesnek azon elemzéséből indul ki, mely szerint a kapitalista gazdaságban

a beruházások határozzák meg a foglalkoztatás állapotát és a nemzeti jövedelem nagyságát oly módon, hogy — mivel a megtakarításnak és a beruházásnak egyenlőnek kell lennie — ha a beruházások kisebbek a tervezett megtakarításoknál, akkor a nemzeti jövedelem a kis beruházások okozta pangás következtében addig csökken, míg az abból ténylegesen megtakarított rész egyenlővé nem válik a tényleges beruházással. Ha viszont a beruházások nagyobbak, mint a társadalom megtakarítása, akkor a konjunktúrát élénkítő hatásukkal addig növelik a nemzeti jövedelmet, amíg el nem éri azt a szintet, amelyből már annyit takarítanak meg, hogy a tényleges megtakarítás egyenlővé lesz a beruházással. Ez a beruházások jövedelmi hatása, amelyet a multiplikátor fejez ki. A multiplikátor megadja, hogy a beru-

házások egységnyi növelése a konjunktúrát élénkítő továbbgyűrűző hatás következtében mennyivel növeli a nemzeti jövedelmet. A multiplikátor értéke 2—4 között szokott lenni.

Keynes csak a beruházásoknak ezzel a jövedelmi hatásával foglalkozott, mert figyelmét elsősorban rövidtávú elemzésre összpontosította; figyelmen kívül hagyta viszont a beruházásoknak a termelési kapacitást növelő hatását. Ezt fejezi ki az akcelerátor elv. Az akcelerátor értéke megmondja, hogy a fogyasztási kereslet vagy a nemzeti jövedelem egységnyi növekedése mekkora beruházást indukál, vagyis hogy mekkora beruházásokat végeznek a kereslet várható növekedésének kielégítése érdekében.

Az akcelerátor azonban nem minden beruházást magyaráz meg, csak a keresletnövekedés okozta „indukált” beruházásokat. Vannak azonban „autonóm” beruházások is, amelyeknek oka nem a keresletnövekedés, hanem például a műszaki fejlődés, ide tartoznak a közületi beruházások is.

A beruházások jövedelmi és kapacitás hatásának kombinációján alapulnak a legegyszerűbb növekedési modellek: *Harrod* és *Domar* modellja. Ezek szerint a nemzeti jövedelem növekedési üteme egyenlő a beruházási hányadnak és a tőkeegyüttható (értéke: 2—5) reciprokanak szorzatával, vagyis annál gyorsabban nő a nemzeti jövedelem, minél nagyobb részét ruházzák be és minél kisebb a tőkeegyüttható (azaz minél nagyobb jövedelemnövekedést okoz az egységnyi beruházás).

Harrod háromféle növekedési ütemet különböztet meg: a természetes növekedési ütemet, amelyet a műszaki fejlődés és a népesség növekedése határoz meg, a garantált növekedési ütemet, amely az akcelerátor elv szerint a vállalkozók által várt és kielégítőnek tartott növekedési ütem, végül a tényleges növekedési ütemet. Az ideális helyzet a három növekedési ütem egyenlősége lenne, erre azonban kapitalista gazdaságban csak kivételes esetekben kerülhet sor. A három növekedési ütem eltérése okozza a munkanélküliséget és a konjunktúra-ciklusokat.

Domar modelljének alapgondolata, hogy a beruházások okozta kapacitásnövekedést akkor használja ki a gazdaság, vagyis akkor kerül el a termelőeszközök kihasználatlanul hagyását és a munkanélküliséget, ha a beruházás jövedelemnövelő hatása a multiplikátoron keresztül éppen elég ahhoz, hogy a megnöveke-

dett termelés iránt kellő kereslet mutatkozzék.

A növekedéselmélet számára különös jelentőségük van *Marx* bővített újratermelési sémáinak, mert a növekedés szorosan vett gazdasági összefüggésein kívül figyelembe vette azt, hogy a növekedési folyamat osztályokból álló társadalomban zajlik le, elsősorban azzal, hogy külön kiemelte az értéktöbbletet és annak felosztását a tőkésosztály fogyasztására, a változó tőke és az állótőke növelésére. Míg *Harrod* és *Domar* általában változatlanul tételezik fel a tőkeegyütthatót és a megtakarítási hányadot, *Marx* számolt a növekedés ezen és más paramétereinek (a tőke szerves összetételének, az értéktöbbletrátának stb.) a fejlődés során bekövetkező változásaival.

A beruházási és felújítási folyamatokkal szorosan összefügg a műszaki fejlesztés bevezetése a gazdaságba. Számítások szerint az Egyesült Államokban a munka termelékenysége nettó beruházások nélkül, csak az elhasznált berendezéseknek újjakkal való felcserélése következtében évente 1,5 százalékkal nőne. *Tomala* szerint helytelen különválasztani a „tisztát”, vagyis a munkának a gépek általi helyettesítésétől független műszaki fejlődést és az ilyen helyettesítéssel együttesen járó műszaki fejlődést (a gépesítés növeledését), ahogyan egyes polgári közgazdászok tették.

Attól függően, hogy a termékegység előállításához szükséges munka- és tőke ráfordítás hogyan változott, megkülönböztethetünk munkaigényes, a munka szempontjából semleges és munkamegtakarító műszaki változásokat, mindhárom típus lehet tőkeigényes, a tőke szempontjából semleges vagy tőkemegtakarító. Műszaki fejlődésről természetesen csak azokban az esetekben beszélhetünk, ha a termékegység előállításához szükséges együttes munka- és tőkeráfordítás csökkent.

A tőkeegyüttható, vagyis a termékegység előállításához szükséges tőkeráfordítás alakulásának hosszú távú tendenciájára vonatkozóan a vélemények eltérőek. Egyes közgazdászok szerint a tőkeegyüttható a gépesítés növekedése következtében hosszú távon nő, mások viszont a műszaki fejlődésnek a tőkeegyütthatót csökkentő hatására mutatnak rá. A tőkeegyüttható tényleges alakulását több tényező befolyásolja: 1. a termelés és a beruházások struktúrája (a tőkeegyüttható ágazonként igen eltérő), 2. a termelési kapacitások kihasználásának foka, 3. természeti és földrajzi körülmények

(például a bányák mélysége), 4. a termelő létesítmények építési ideje stb. A különböző hatások eredőjeképpen a tőke-együttható a valóságban bizonyos ingadozásokat mutat, például a gyengén fejlett országokban sok esetben viszonylag nagy az infrastruktúra kiépítésével kapcsolatos beruházások miatt, hosszú távon azonban bizonyos állandóságot mutat.

Tomala könyve kimeríti a témát, tárgyalásmódja világos, ismerteti az ellentétes nézeteket az egyes kérdésekben. Külön értéke a könyvnek a 331 tételből álló bibliográfia.

(Ism.: *Andorka Rudolf*)

*

KOLARZS, JA.:

A SZOCIALISTA ORSZÁGOK
GAZDASÁGI FEJLŐDÉSÉRE VONATKOZÓ
ÉRTÉKI MUTATÓK ÖSSZEHOSONLÍTÁSÁNAK
NÉHÁNY MÓDSZERTANI PROBLÉMÁJA

(Nekotorije problemu metodologii szoposztavlenija sztoimosznüh pokazatelej ekonomičeszkogo razvitija sztrani szocializma.) — *Voproszú Ekonomiki*. 1965. 4. sz. 88—97. p.

Szerző cikkében az értékbeni mutatók KGST országok közti összehasonlítási problémáit vizsgálja. Előbb az összehasonlítás általános kérdéseivel foglalkozik, aztán sorra veszi az alapvető értékbeni mutatók összehasonlításának főbb kérdéseit (s részben a sok torzítási lehetőség csökkentését) az ipar, a mezőgazdaság, építőipar, valamint a nemzeti jövedelem, a fogyasztási, illetve felhalmozási alap vonatkozásában. Néhány ilyen kérdés:

1. Az egyes KGST országok között mind a termelés szervezete és az értékbeni mutatók összeállításának metodikája, mind pedig az árviszonyok és az értékcsökkenés számítása terén lényeges eltérések vannak. Ezért a tudományos munka számára az egyes országok értékbeni mutatóit csak bizonyos korlátok közt lehet felhasználni, s még így is nagy hibalehetőségek adódnak, például a társadalmi termék és a nemzeti jövedelem növekedési ütemének egymáshoz való viszonyításában, a felhalmozás részarányának számításában, az egyes tényezőknél a nemzeti jövedelem növekedési ütemére gyakorolt hatása felmérésében stb. Azok a követelmények, melyeket az alapvető értékbeni mutatók összehasonlításával szemben támasztunk, meghatározzák az ehhez szükséges mutatók körét, azt, hogy e mutatók szerkezeti

tagolódása, összetettsége minimális legyen („analitikus csoportosítás” alkalmazása).

2. A nemzetközi összehasonlításhoz az egyes országok saját nemzeti valutájában kifejezett mutatóit át kell számítani egységes valutára, más szóval: az egyes országok használati értékeinek összességét egységes — társadalmilag szükséges — munkaráfordításban kell kifejezni. Ehhez azonban különféle problémákat kell megoldani. Jellemző ugyanis, hogy a használati értékek összességének szerkezete országonként eltér, és különböznek az egyes termékek árányai is. Következésképpen, a termelési volumen összességének két ország közti összehasonlítása során az egységes, társadalmilag szükséges munkaráfordítással is két különböző termékszerkezetet fejezünk ki. Ki kell választani, mely ország szerkezetét vegyük alapul, mindkét országra vonatkozóan.

Még bonyolódik a probléma, ha több ország közti összehasonlításról van szó. Szerző több megoldást javasol; az egyik: két-két ország mutatóinak összehasonlítása, s aztán láncindex-módszerrel a mutatók összekapcsolása.

3. Csak a termékek szűk körénél (egyes mezőgazdasági termékek, továbbá az ipari termékek közül például a villamosenergia) alkalmazható a számításoknál az ún. „közvetlen módszer”: a termelt mennyiségnek a kiválasztott nemzeti valuta egységével való szorzata. A termékek nagyobb része esetében e módszer nem alkalmazható: még az olyan, természetes mértékegységben kifejezett termékesoport is mint a hengerelt acél, sok különmemű termék összessége, még inkább ez a helyzet a gépipari termékek nagy részére vonatkozóan. E termékek számbavételénél a „közvetett módszert” kell alkalmazni, vagyis a termékesoportok valamely ország nemzeti valutájában történő volumenmérését, termékesoportonkénti termék-reprezentánsok árindexeinek alkalmazásával. Itt viszont nehézséget okoz: csak úgy lehet e módszert alkalmazni, ha olyanok a reprezentánsok, hogy — például két ország esetén — árányaik mindkét országra jellemzők az illető termékesoporton belül. Az sem egyszerűsíti a számításokat, hogy csak az ipari termelés összehasonlítása során kb. 300—400 termékesoportra kell ezeket végezni.

4. A nemzeti jövedelem országok közti összehasonlítására két módszer használható: az egyik a létrehozott nemzeti jövedelemnek az ágazatonkénti nettó

(például a bányák mélysége), 4. a termelő létesítmények építési ideje stb. A különböző hatások eredőjeképpen a tőke-együttható a valóságban bizonyos ingadozásokat mutat, például a gyengén fejlett országokban sok esetben viszonylag nagy az infrastruktúra kiépítésével kapcsolatos beruházások miatt, hosszú távon azonban bizonyos állandóságot mutat.

Tomala könyve kimeríti a témát, tárgyalásmódja világos, ismerteti az ellentétes nézeteket az egyes kérdésekben. Külön értéke a könyvnek a 331 tételből álló bibliográfia.

(Ism.: *Andorka Rudolf*)

*

KOLARZS, JA.:

**A SZOCIALISTA ORSZÁGOK
GAZDASÁGI FEJLŐDÉSÉRE VONATKOZÓ
ÉRTÉKI MUTATÓK ÖSSZEHOSONLÍTÁSÁNAK
NÉHÁNY MÓDSZERTANI PROBLÉMÁJA**

(Nekotorije problemü metodologii szoposztavlenija sztoimosztnüh pokazatelej ékonomicseszko go razvitija sztrani szocializma.) — *Voproszú Ekonomiki*. 1965. 4. sz. 88—97. p.

Szerző cikkében az értékbeni mutatók KGST országok közti összehasonlítási problémáit vizsgálja. Előbb az összehasonlítás általános kérdéseivel foglalkozik, aztán sorra veszi az alapvető értékbeni mutatók összehasonlításának főbb kérdéseit (s részben a sok torzítási lehetőség csökkentését) az ipar, a mezőgazdaság, építőipar, valamint a nemzeti jövedelem, a fogyasztási, illetve felhalmozási alap vonatkozásában. Néhány ilyen kérdés:

1. Az egyes KGST országok között mind a termelés szervezete és az értékbeni mutatók összeállításának metodikája, mind pedig az árviszonyok és az értékcsökkenés számítása terén lényeges eltérések vannak. Ezért a tudományos munka számára az egyes országok értékbeni mutatóit csak bizonyos korlátok közt lehet felhasználni, s még így is nagy hibalehetőségek adódnak, például a társadalmi termék és a nemzeti jövedelem növekedési ütemének egymáshoz való viszonyításában, a felhalmozás részarányának számításában, az egyes tényezőknél a nemzeti jövedelem növekedési ütemére gyakorolt hatása felmérésében stb. Azok a követelmények, melyeket az alapvető értékbeni mutatók összehasonlításával szemben támasztunk, meghatározzák az ehhez szükséges mutatók körét, azt, hogy e mutatók szerkezeti

tagolódása, összetettsége minimális legyen („analitikus csoportosítás” alkalmazása).

2. A nemzetközi összehasonlításhoz az egyes országok saját nemzeti valutájában kifejezett mutatóit át kell számítani egységes valutára, más szóval: az egyes országok használati értékeinek összességét egységes — társadalmilag szükséges — munkaráfordításban kell kifejezni. Ehhez azonban különféle problémákat kell megoldani. Jellemző ugyanis, hogy a használati értékek összességének szerkezete országonként eltér, és különböznek az egyes termékek árányai is. Következésképpen, a termelési volumen összességének két ország közti összehasonlítása során az egységes, társadalmilag szükséges munkaráfordítással is két különböző termékszerkezetet fejezünk ki. Ki kell választani, mely ország szerkezetét vegyük alapul, mindkét országra vonatkozóan.

Még bonyolódik a probléma, ha több ország közti összehasonlításról van szó. Szerző több megoldást javasol; az egyik: két-két ország mutatóinak összehasonlítása, s aztán láncindex-módszerrel a mutatók összekapcsolása.

3. Csak a termékek szűk körénél (egyes mezőgazdasági termékek, továbbá az ipari termékek közül például a villamosenergia) alkalmazható a számításoknál az ún. „közvetlen módszer”: a termelt mennyiségnek a kiválasztott nemzeti valuta egységével való szorzata. A termékek nagyobb része esetében e módszer nem alkalmazható: még az olyan, természetes mértékegységben kifejezett termékesoport is mint a hengerelt acél, sok különmemű termék összessége, még inkább ez a helyzet a gépipari termékek nagy részére vonatkozóan. E termékek számbavételénél a „közvetett módszert” kell alkalmazni, vagyis a termékesoportok valamely ország nemzeti valutájában történő volumenmérését, termékesoportonkénti termék-reprezentánsok árindexeinek alkalmazásával. Itt viszont nehézséget okoz: csak úgy lehet e módszert alkalmazni, ha olyanok a reprezentánsok, hogy — például két ország esetén — árányaik mindkét országra jellemzők az illető termékesoporton belül. Az sem egyszerűsíti a számításokat, hogy csak az ipari termelés összehasonlítása során kb. 300—400 termékesoportra kell ezeket végezni.

4. A nemzeti jövedelem országok közti összehasonlítására két módszer használható: az egyik a létrehozott nemzeti jövedelemnek az ágazatonkénti nettó

termelés összegezése útján történő összehasonlítása, a másik a felosztott, nemzeti jövedelem számbavétele (a fogyasztási, illetve felhalmozási alapot alkotó termelőeszközök és fogyasztási javak értékének összegezése).

Az első módszer esetében lényegében a társadalmi termék és a „termelői fogyasztás” volumenét kell számba venni. A fő problémát a termelői fogyasztás kellő pontosságú számbavétele jelenti, melyhez csaknem olyan részletes nomenklatúra szükséges, mint a társadalmi termékhez, s megfelelően összehasonlítható adatok csak akkor állnak rendelkezésre, ha az összehasonlítandó országok mind-egyikében kellő részletességű ágazati kapcsolati mérleget dolgoznak ki.

A másik módszer alkalmazása csak akkor ad kielégítő eredményt, ha a fogyasztási és a felhalmozási alap volumenének bármely valutában történő ki-

fejezése esetén a következő elvek érvényesülnek:

ugyanannak a terméknek egységára ugyanaz a felhalmozási és a fogyasztási alapon egyaránt,

a fogyasztási alap, illetve a felhalmozási alap valamely termékpárjának árára ugyanaz, mint ugyanezen termékek termelési árára.

Ha ezek az elvek nem érvényesülnek, a torzítás hamissá teszi az összehasonlítást.

Végezetül szerző megállapítja, hogy a szintetikus értékbeni mutatóknak a KGST országok közti összehasonlítása bonyolult és nehéz munka, mely igen sok — nem egykönnyen megoldható — problémát vet fel, de a szocialista országok e munkában már számottevő előrehaladást értek el.

(Ism.: Lacfalvi József)

IPARSTATISZTIKA

BRANDNER, H.:

IPARI TERMÉKEK TERMELŐI ÁRINDEXE 1962. ÉVI BÁZISON

(Der Index der Erzeugerpreise industrieller Produkte auf der Basis 1962.) — *Wirtschaft und Statistik*. 1965. 2. sz. 82—86. p.

Az 1962. évi bázisra átszámított nyugatnémet termelői árindex az iparvállalatok belföldi forgalomba bocsátott termékeinek átlagos árváltozását fejezi ki. Az indexszámítás alapjául szolgáló „árkosár” tehát a Német Szövetségi Köztársaságban 1962-ben előállított és értékesített iparcikkekből tevődik össze. Az exporttermékek árindexének 1962. évi bázisra való átszámítása után fog sor kerülni az ipari termékek összefoglaló termelői árindexének kidolgozására. Az összevonásnál a belső-, illetve exportforgalomba kerülő ipari termékek árindexeit a teljes ipari kibocsátás arányainak megfelelően súlyozzák (belföldi forgalom aránya 86, a kivitelé 14 százalék).

Az ipari termelői árindexre a korábbi (1958. évi) bázis megváltoztatása kisebb hatást gyakorolt, mint például a létfenntartási költségek indexére. Az ipari termelés összetételében ugyanis — rövidebb időszakot tekintve — nem fordulnak elő olyan nagyarányú változások, mint az egyéni jövedelmekben és kiadásokban. A gyors technikai fejlődést mutató ágazatokban azonban a termékek műszaki jellemzői időközben számos esetben lényegesen módosultak, s ez az ár-

alakulás jellemzésére szolgáló termékek körének felülvizsgálatát tette szükségessé. A felülvizsgálatnál egyrészt a termék árucsoporton (ágazaton) belüli arányát vették figyelembe, másrészt azt vizsgálták, hogy megfelelőképpen reprezentálja-e a megfigyelésbe be nem vont termékek áralakulását is. E szempontok mellett a lehető legnagyobb mértékben biztosítani kívánták a kiválasztott termékek ársorainak folyamatosságát.

A termelői árindex számítási anyaga — az egyes iparágak termelési programjának megfelelően — alapanyagokat, félkészárakat és végtermékeket egyaránt tartalmaz. Az áralakulást jellemző cikkek száma az 1950. évi 1071, illetve az 1958. évi 1884 termékkel szemben jelenleg 1977, ezekre vonatkozóan havonta 8656 árbejelentés áll rendelkezésre (1950-től 3817, 1958-tól 7725). A megfigyelt termékek számának növelése 1958-hoz képest elsősorban a vasszerkezet-gyártás, a gépipar és a műanyagipar területén vált szükségessé, míg az árbejelentések számát főleg a kőolajtermékekre, az öntődei és a műanyagtermékekre valamint a rönkfára vonatkozóan növelték, ahol az eddigi egységes árjegyzéki árak helyett a továbbiakban a tényleges árakat kívánják megfigyelni. A vállalatoknak pontosan meghatározott kivitelben előállított, konkrét árutípus tényleges értékesítési árát kell folyamatosan közölniük, a tényleges értékesítési iránynak megfelelően

termelés összegezése útján történő összehasonlítása, a másik a felosztott, nemzeti jövedelem számbavétele (a fogyasztási, illetve felhalmozási alapot alkotó termelőeszközök és fogyasztási javak értékének összegezése).

Az első módszer esetében lényegében a társadalmi termék és a „termelői fogyasztás” volumenét kell számba venni. A fő problémát a termelői fogyasztás kellő pontosságú számbavétele jelenti, melyhez csaknem olyan részletes nomenklatúra szükséges, mint a társadalmi termékhez, s megfelelően összehasonlítható adatok csak akkor állnak rendelkezésre, ha az összehasonlítandó országok mind-egyikében kellő részletességű ágazati kapcsolati mérleget dolgoznak ki.

A másik módszer alkalmazása csak akkor ad kielégítő eredményt, ha a fogyasztási és a felhalmozási alap volumenének bármely valutában történő ki-

fejezése esetén a következő elvek érvényesülnek:

ugyanannak a terméknek egységára ugyanaz a felhalmozási és a fogyasztási alapon egyaránt,

a fogyasztási alap, illetve a felhalmozási alap valamely termékpárjának árára ugyanaz, mint ugyanezen termékek termelési árára.

Ha ezek az elvek nem érvényesülnek, a torzítás hamissá teszi az összehasonlítást.

Végezetül szerző megállapítja, hogy a szintetikus értékbeni mutatóknak a KGST országok közti összehasonlítása bonyolult és nehéz munka, mely igen sok — nem egykönnyen megoldható — problémát vet fel, de a szocialista országok e munkában már számottevő előrehaladást értek el.

(Ism.: Lacfalvi József)

IPARSTATISZTIKA

BRANDNER, H.:

IPARI TERMÉKEK TERMELŐI ÁRINDEXE 1962. ÉVI BÁZISON

(Der Index der Erzeugerpreise industrieller Produkte auf der Basis 1962.) — *Wirtschaft und Statistik*. 1965. 2. sz. 82—86. p.

Az 1962. évi bázisra átszámított nyugatnémet termelői árindex az iparvállalatok belföldi forgalomba bocsátott termékeinek átlagos árváltozását fejezi ki. Az indexszámítás alapjául szolgáló „árkosár” tehát a Német Szövetségi Köztársaságban 1962-ben előállított és értékesített iparcikkekből tevődik össze. Az exporttermékek árindexének 1962. évi bázisra való átszámítása után fog sor kerülni az ipari termékek összefoglaló termelői árindexének kidolgozására. Az összevonásnál a belső-, illetve exportforgalomba kerülő ipari termékek árindexeit a teljes ipari kibocsátás arányainak megfelelően súlyozzák (belföldi forgalom aránya 86, a kivitelé 14 százalék).

Az ipari termelői árindexre a korábbi (1958. évi) bázis megváltoztatása kisebb hatást gyakorolt, mint például a létfenntartási költségek indexére. Az ipari termelés összetételében ugyanis — rövidebb időszakot tekintve — nem fordulnak elő olyan nagyarányú változások, mint az egyéni jövedelmekben és kiadásokban. A gyors technikai fejlődést mutató ágazatokban azonban a termékek műszaki jellemzői időközben számos esetben lényegesen módosultak, s ez az ár-

alakulás jellemzésére szolgáló termékek körének felülvizsgálatát tette szükségessé. A felülvizsgálatnál egyrészt a termék árucsoporton (ágazaton) belüli arányát vették figyelembe, másrészt azt vizsgálták, hogy megfelelőképpen reprezentálja-e a megfigyelésbe be nem vont termékek áralakulását is. E szempontok mellett a lehető legnagyobb mértékben biztosítani kívánták a kiválasztott termékek ársorainak folyamatosságát.

A termelői árindex számítási anyaga — az egyes iparágak termelési programjának megfelelően — alapanyagokat, félkészárakat és végtermékeket egyaránt tartalmaz. Az áralakulást jellemző cikkek száma az 1950. évi 1071, illetve az 1958. évi 1884 termékkel szemben jelenleg 1977, ezekre vonatkozóan havonta 8656 árbejelentés áll rendelkezésre (1950-től 3817, 1958-tól 7725). A megfigyelt termékek számának növelése 1958-hoz képest elsősorban a vasszerkezet-gyártás, a gépipar és a műanyagipar területén vált szükségessé, míg az árbejelentések számát főleg a kőolajtermékekre, az öntődei és a műanyagtermékekre valamint a rönkfára vonatkozóan növelték, ahol az eddigi egységes árjegyzéki árak helyett a továbbiakban a tényleges árakat kívánják megfigyelni. A vállalatoknak pontosan meghatározott kivitelben előállított, konkrét árutípus tényleges értékesítési árát kell folyamatosan közölniük, a tényleges értékesítési iránynak megfelelően

(nagy- vagy kiskereskedelem, továbbfeldolgozó vállalat, közvetlenül fogyasztó részére).

Az árindex-sorok mérlegelésére szolgáló súlyokként az egyes árucsoportoknak, illetve ágazatoknak az ipari termékek összes belföldi forgalmán belüli 1962. évi arányát veszik figyelembe. Az iparstatisztikai megfigyelések alapján azonban az egyes termékekre, vagy ezek részletezettebb csoportjaira forgalmi adatok nem állnak rendelkezésre, ezért árucsoporton belül — közelítésként — a bruttó termelés értékének arányait fogadják el. Az árindex kiszámítása a Laspeyres formula alapján történik. Az ún. mérőszám-módszernek megfelelően az egyes vállalatok árbejelentéseiből kidolgozott ársorokat 1962. évi bázison számított mérőszámsorokká alakítják át. Az azonos termékre vonatkozó vállalatokénti mérőszámsorokból túlnyomórészt egyszerű számtani átlagként képezik az átlagos mérőszámokat, amelyek a termelői árak időszakonkénti változásait fejezik ki.

A cikk részletesen ismerteti az 1962. évi bázisra átszámított nyugatnémet termelői árindex új számadatait. Bár a mutatkozó eltérések nem számottevők, az általános tapasztalat szerint az új árindex kisebb áremelkedéseket, illetve nagyobb arányú árcsökkenést mutat ki a korábbi, 1958. évi bázison számított árindexnél.

(Ism.: Túű Lászlóné)

GIBRAT, ROBERT:

AZ ENERGIAFORRÁSOK STATISZTIKÁJA
ÉS AZ ATOMENERGIA JÖVŐJE
HOSSZÚ TÁVRA

(Les statistiques de ressources énergétiques et l'avenir à long terme de l'énergie nucléaire.) — *Journal de la Société de Statistique de Paris*. 1965. 1—2—3. sz. 20—43. p.

Az egyes országok és különösen a fejlődő országok energiaigényének növekedése szükségessé teszi az energiaforrások rendszeres megfigyelését és bővítési lehetőségeik tanulmányozását. Szerző az e tárgyban megjelent tanulmányokat ismerteti és egészíti ki a maga véleményével. Alapjaiban az Európai Atomenergia Közösségnek (Euratom) 1963 végén kiadott tanulmányára támaszkodik, amelyben megbecsülték 1980-ig a nyugati országokban és a gyengén fejlett országokban együttvéve rendelkezésre álló urániumkészletet.

E tanulmány szerint 1962. január 1-én az Egyesült Államok, Kanada, Dél-Afrika

és a többi ország együttes urániumkészlete 450 000 tonna volt. E készletadatok alapján viszonylag nagy biztonsággal tervezhetők az 1970-ig rendelkezésre álló tartalékok. Szerző különböző forrásokra támaszkodva a várható fogyasztási becslések alapján 1971. január 1-ére ugyanezen országok urániumkészletét 320 000 tonnára becsüli, amelyből az Egyesült Államok hányada lényegesen kisebb lesz az 1962. évi tényadatnál. Az 1971—1980 közötti időszakra feltételezhetően 6 nyugat-európai országban fog néhány atomerőmű belépni. Ez azzal jár, hogy ebben a 10 esztendőben a nyugat-európai fogyasztás is ugrásszerűen nő. Erre vonatkozóan is rendelkezésre állnak az Euratom Bizottság becslései, amely szerint e 10 év alatt Európában, Észak-Amerikában és néhány más országban (Japán, Argentína, India, Brazília és Dél-Afrika) a 10 évre kumulált urániumfogyasztás 190 000 tonna lesz. Ezek az adatok még nem tartalmazzák a Szovjetunió készlet-, illetve fogyasztási adatait, amelyekre szintén végeztek közelítő számításokat. Az 1970—1980 közötti időszakra vonatkozó számítások arra hívják fel a figyelmet, hogy a tőkésországok energiaszükséglete és annak fedezeti forrásai között nincs meg a teljes összhang. A legnyomasztóbb problémák Európában jelentkeznek, ahol a belépő új atomerőművek nagymértékben növelik az urániumfogyasztást, amelynek a kontinensen belül nincsenek elegendő kitermelési lehetőségei.

Az Egyesült Államok vonatkozásában nemcsak erre az időszakra, hanem egészen 2000-ig végeztek előzetes kalkulációkat. E becslések értelmében a jelenlegi technológiával és a jelenlegi árakon a szükségletnek csak mintegy 20 százaléka termelhető ki, a további 80 százalék pedig valószínűleg lényegesen magasabb árakon kerülhet forgalomba. Figyelembe kell venni, hogy a fajlagos, tehát egy lakosra jutó energiafogyasztás a világ többi részében gyorsabban nő (ugyanis alacsonyabb bázisról indul), mint az Egyesült Államokban és az utóbbi tartalékok hosszabb távra ezeknek az országoknak nem szolgálhatnak fedezeti forrássul. Szerző a kérdés gazdasági oldalát az egyes energiaforrások helyettesíthetőségében látja. A helyettesíthetőségénél azonban jelentős szerepet játszik az egyes energiahordozók eltérő ára is. A szükséglet fedezeti forrásainak vizsgálata során szerző összefoglalja a rendelkezésre álló (becsült) készletadatokat a Szovjetunióra, a népi demokráciákra és Kínára vonatkozóan is. Az egész világra vonat-

(nagy- vagy kiskereskedelem, továbbfeldolgozó vállalat, közvetlenül fogyasztó részére).

Az árindex-sorok mérlegelésére szolgáló súlyokként az egyes árucsoportoknak, illetve ágazatoknak az ipari termékek összes belföldi forgalmán belüli 1962. évi arányát veszik figyelembe. Az iparstatisztikai megfigyelések alapján azonban az egyes termékekre, vagy ezek részletezettebb csoportjaira forgalmi adatok nem állnak rendelkezésre, ezért árucsoporton belül — közelítésként — a bruttó termelés értékének arányait fogadják el. Az árindex kiszámítása a Laspeyres formula alapján történik. Az ún. mérőszám-módszernek megfelelően az egyes vállalatok árbejelentéseiből kidolgozott ársorokat 1962. évi bázison számított mérőszámsorokká alakítják át. Az azonos termékre vonatkozó vállalatokénti mérőszámsorokból túlnyomórészt egyszerű számtani átlagként képezik az átlagos mérőszámokat, amelyek a termelői árak időszakonkénti változásait fejezik ki.

A cikk részletesen ismerteti az 1962. évi bázisra átszámított nyugatnémet termelői árindex új számadatait. Bár a mutatkozó eltérések nem számottevők, az általános tapasztalat szerint az új árindex kisebb áremelkedéseket, illetve nagyobb arányú árcsökkenést mutat ki a korábbi, 1958. évi bázison számított árindexnél.

(Ism.: Túű Lászlóné)

GIBRAT, ROBERT:

AZ ENERGIAFORRÁSOK STATISZTIKÁJA
ÉS AZ ATOMENERGIA JÖVŐJE
HOSSZÚ TÁVRA

(Les statistiques de ressources énergétiques et l'avenir à long terme de l'énergie nucléaire.) — *Journal de la Société de Statistique de Paris*. 1965. 1—2—3. sz. 20—43. p.

Az egyes országok és különösen a fejlődő országok energiaigényének növekedése szükségessé teszi az energiaforrások rendszeres megfigyelését és bővítési lehetőségeik tanulmányozását. Szerző az e tárgyban megjelent tanulmányokat ismerteti és egészíti ki a maga véleményével. Alapjaiban az Európai Atomenergia Közösségnek (Euratom) 1963 végén kiadott tanulmányára támaszkodik, amelyben megbecsülték 1980-ig a nyugati országokban és a gyengén fejlett országokban együttvéve rendelkezésre álló urániumkészletet.

E tanulmány szerint 1962. január 1-én az Egyesült Államok, Kanada, Dél-Afrika

és a többi ország együttes urániumkészlete 450 000 tonna volt. E készletadatok alapján viszonylag nagy biztonsággal tervezhetők az 1970-ig rendelkezésre álló tartalékok. Szerző különböző forrásokra támaszkodva a várható fogyasztási becslések alapján 1971. január 1-ére ugyanezen országok urániumkészletét 320 000 tonnára becsüli, amelyből az Egyesült Államok hányada lényegesen kisebb lesz az 1962. évi tényadatnál. Az 1971—1980 közötti időszakra feltételezhetően 6 nyugat-európai országban fog néhány atomerőmű belépni. Ez azzal jár, hogy ebben a 10 esztendőben a nyugat-európai fogyasztás is ugrásszerűen nő. Erre vonatkozóan is rendelkezésre állnak az Euratom Bizottság becslései, amely szerint e 10 év alatt Európában, Észak-Amerikában és néhány más országban (Japán, Argentína, India, Brazília és Dél-Afrika) a 10 évre kumulált urániumfogyasztás 190 000 tonna lesz. Ezek az adatok még nem tartalmazzák a Szovjetunió készlet-, illetve fogyasztási adatait, amelyekre szintén végeztek közelítő számításokat. Az 1970—1980 közötti időszakra vonatkozó számítások arra hívják fel a figyelmet, hogy a tőkésországok energiaszükséglete és annak fedezeti forrásai között nincs meg a teljes összhang. A legnyomasztóbb problémák Európában jelentkeznek, ahol a belépő új atomerőművek nagymértékben növelik az urániumfogyasztást, amelynek a kontinensen belül nincsenek elegendő kitermelési lehetőségei.

Az Egyesült Államok vonatkozásában nemcsak erre az időszakra, hanem egészen 2000-ig végeztek előzetes kalkulációkat. E becslések értelmében a jelenlegi technológiával és a jelenlegi árakon a szükségletnek csak mintegy 20 százaléka termelhető ki, a további 80 százalék pedig valószínűleg lényegesen magasabb árakon kerülhet forgalomba. Figyelembe kell venni, hogy a fajlagos, tehát egy lakosra jutó energiafogyasztás a világ többi részében gyorsabban nő (ugyanis alacsonyabb bázisról indul), mint az Egyesült Államokban és az utóbbi tartalékok hosszabb távra ezeknek az országoknak nem szolgálhatnak fedezeti forrássul. Szerző a kérdés gazdasági oldalát az egyes energiaforrások helyettesíthetőségében látja. A helyettesíthetőségénél azonban jelentős szerepet játszik az egyes energiahordozók eltérő ára is. A szükséglet fedezeti forrásainak vizsgálata során szerző összefoglalja a rendelkezésre álló (becsült) készletadatokat a Szovjetunióra, a népi demokráciákra és Kínára vonatkozóan is. Az egész világra vonat-

kozó összefoglaló adatai azt tartalmazzák, hogy alapenergiahordozókban a felhasználás 1960—1975 között közel kétszeresére fog növekedni, 1975—2000 között ismét mintegy 100 százalékos növekedés várható. Ilyen jellegű energiafelhasználás-növekedés pedig csak az atomenergia fokozottabb igénybevétele mellett képzelhető el.

A szükségletek jobb hatásfokú kielégítése érdekében szükségessé válhat egy olyan új reaktortípus üzembe helyezése, amelyben az urániumot százszor hatékonyabban lehet alkalmazni, mint a jelenleg üzemelő reaktorokban, és amely thórium felhasználására is alkalmas. Szerző ismerteti a különböző reaktor prototípusokat és elemzi azok viszonylagos előnyeit és hátrányait.

A tanulmány további részében a korábban ismertetett bizottsági jelentéseket azzal egészíti ki a szerző, hogy számításokat végez a plutóniumkészlet és az elektromos energiatermelés között egy feltételezett mérleg-egyensúly alapján. A számítások egyszerűsítése érdekében arra a hipotézisre támaszkodik, hogy a rendelkezésre álló plutóniumkészleteket kizárólagosan elektromos energia előállítására használják fel. A számításoknál a következő jelöléseket alkalmazza:

$N(t)$ — a teljes atomenergia teljesítmény,
 $T(t)$ — az átalakítók teljesítménye,
 $F(t)$ — reaktor teljesítménye.

Ez esetben $N(t) = T(t) + F(t)$.

A további egyszerűsítő jelölések:

C_1 — a hasadó plutóniumból nyert nettó termelés az átalakítóknál kg(MW)év-ben kifejezve,
 C_2 — ugyanez az adat az új típusú reaktorban,
 S — a plutónium nyitó forgalmának mennyisége kg/MW-ban.

A vizsgált adatok között a következő összefüggés áll fenn:

$$S \frac{dF(t)}{dt} = C_1 T(t) + C_2 F(t).$$

A továbbiakban szerző azt a feltételezést alkalmazza, hogy a teljes atomenergia teljesítménye exponenciálisan változik

$$N(t) = N(0)e^{\lambda t},$$

ahol λ értéke a tapasztalatok szerint elég nagy közben változhat, a tanulmányban 0,07—0,28 értékek közti változást tételez

fel a szerző. Bevezetve a következő jelöléseket.

$$\beta = \frac{C_1 - C_2}{S}$$

és

$$P_0 = \frac{C_1}{C_1 - C_2 + \lambda S}$$

némi átalakítással a kiinduló egyenlet a következő formában írható fel:

$$\frac{F}{N(0)} = P_0 (e^{\lambda t} - e^{-\beta t}) + P(0) e^{-\beta t}$$

E képlet segítségével szerző a különböző értékekre a 0,07—0,28 intervallumon belül kiszámította a P_0 értékét. Itt a P_0 tulajdonképpen annak a hányadosnak a határértéke, amely a gyorsított eljárású modern atomreaktor teljesítménye és a teljes atomenergia teljesítménye között van, feltételezve, hogy semmiféle időeltolódás vagy veszteségi tényező nincsen. Természetesen ez a gyakorlatból eléggé elvonatkoztatott feltételezés. A valóságban általában van egy bizonyos időeltolódás a korszerű gyors reaktor üzembe helyezése és a reaktor üzemeltetéséhez szükséges plutóniummennyiség biztosítása között.

Ha ezt az időeltolódást ν -vel jelezzük, akkor a kiinduló egyenlet a következőképpen alakul:

$$S \frac{dF(t + \nu)}{dt} = C_1 N(t) - (C_1 - C_2) F(t)$$

a P_0 arány határértéke pedig a következőre módosul:

$$P = \frac{C_1}{C_1 - C_2 + \lambda e^{\lambda \nu} S}$$

Végül számításokat végzett szerző arra vonatkozóan is, hogyan alakulnak az értékek abban az esetben, ha bizonyos veszteségi tényezők is belépnek.

(Ism.: Nyitrai Ferencné)

MÜLLER, CHARLOTTE:

A TELJES ANYAGRÁFORDÍTÁS
KOEFFICIENSEINEK KISZÁMÍTÁSA

(Berechnung von Koeffizienten des vollen Materialaufwands.) — *Statistische Praxis*. 1965. 2. sz. 63—66. p.

A Német Demokratikus Köztársaságban a gazdasági tervezés és vezetés új rendszerének bevezetése során új módszert

kozó összefoglaló adatai azt tartalmazzák, hogy alapenergiahordozókban a felhasználás 1960—1975 között közel kétszeresére fog növekedni, 1975—2000 között ismét mintegy 100 százalékos növekedés várható. Ilyen jellegű energiafelhasználás-növekedés pedig csak az atomenergia fokozottabb igénybevétele mellett képzelhető el.

A szükségletek jobb hatásfokú kielégítése érdekében szükségessé válhat egy olyan új reaktortípus üzembe helyezése, amelyben az urániumot százszor hatékonyabban lehet alkalmazni, mint a jelenleg üzemelő reaktorokban, és amely thórium felhasználására is alkalmas. Szerző ismerteti a különböző reaktor prototípusokat és elemzi azok viszonylagos előnyeit és hátrányait.

A tanulmány további részében a korábban ismertetett bizottsági jelentéseket azzal egészíti ki a szerző, hogy számításokat végez a plutóniumkészlet és az elektromos energiatermelés között egy feltételezett mérleg-egyensúly alapján. A számítások egyszerűsítése érdekében arra a hipotézisre támaszkodik, hogy a rendelkezésre álló plutóniumkészleteket kizárólagosan elektromos energia előállítására használják fel. A számításoknál a következő jelöléseket alkalmazza:

$N(t)$ — a teljes atomenergia teljesítmény,
 $T(t)$ — az átalakítók teljesítménye,
 $F(t)$ — reaktor teljesítménye.

Ez esetben $N(t) = T(t) + F(t)$.

A további egyszerűsítő jelölések:

C_1 — a hasadó plutóniumból nyert nettó termelés az átalakítóknál kg(MW)év-ben kifejezve,
 C_2 — ugyanez az adat az új típusú reaktorban,
 S — a plutónium nyitó forgalmának mennyisége kg/MW-ban.

A vizsgált adatok között a következő összefüggés áll fenn:

$$S \frac{dF(t)}{dt} = C_1 T(t) + C_2 F(t).$$

A továbbiakban szerző azt a feltételezést alkalmazza, hogy a teljes atomenergia teljesítménye exponenciálisan változik

$$N(t) = N(0)e^{\lambda t},$$

ahol λ értéke a tapasztalatok szerint elég nagy közben változhat, a tanulmányban 0,07—0,28 értékek közti változást tételez

fel a szerző. Bevezetve a következő jelöléseket.

$$\beta = \frac{C_1 - C_2}{S}$$

és

$$P_0 = \frac{C_1}{C_1 - C_2 + \lambda S}$$

némi átalakítással a kiinduló egyenlet a következő formában írható fel:

$$\frac{F}{N(0)} = P_0 (e^{\lambda t} - e^{-\beta t}) + P(0) e^{-\beta t}$$

E képlet segítségével szerző a különböző értékekre a 0,07—0,28 intervallumon belül kiszámította a P_0 értékét. Itt a P_0 tulajdonképpen annak a hányadosnak a határértéke, amely a gyorsított eljárású modern atomreaktor teljesítménye és a teljes atomenergia teljesítménye között van, feltételezve, hogy semmiféle időeltolódás vagy veszteségi tényező nincsen. Természetesen ez a gyakorlatból eléggé elvonatkoztatott feltételezés. A valóságban általában van egy bizonyos időeltolódás a korszerű gyors reaktor üzembe helyezése és a reaktor üzemeltetéséhez szükséges plutóniummennyiség biztosítása között.

Ha ezt az időeltolódást ν -vel jelezzük, akkor a kiinduló egyenlet a következőképpen alakul:

$$S \frac{dF(t+\nu)}{dt} = C_1 N(t) - (C_1 - C_2) F(t)$$

a P_0 arány határértéke pedig a következőre módosul:

$$P = \frac{C_1}{C_1 - C_2 + \lambda_e \lambda \nu S}$$

Végül számításokat végzett szerző arra vonatkozóan is, hogyan alakulnak az értékek abban az esetben, ha bizonyos veszteségi tényezők is belépnek.

(Ism.: Nyitrai Ferencné)

MÜLLER, CHARLOTTE:

A TELJES ANYAGRÁFORDÍTÁS
KOEFFICIENSEINEK KISZÁMÍTÁSA

(Berechnung von Koeffizienten des vollen Materialaufwands.) — *Statistische Praxis*. 1965. 2. sz. 63—66. p.

A Német Demokratikus Köztársaságban a gazdasági tervezés és vezetés új rendszerének bevezetése során új módszert

dolgoztak ki az anyagi kapcsolatok feltárására. Korábban számos egymástól független anyagmérleget készítettek, ezt most az ágazati kapcsolatok mérlege váltotta fel.

A kidolgozandó új mérlegeknek a teljes anyagforgalmat át kell fogniok. Ennek egyik igen fontos feltétele, hogy az egyes termékek előállítására felhasznált anyagokat pontosan rögzített nomenklatúra alapján vegyék számba. Mint ismeretes, az ágazati kapcsolatok saktáblamérlege tényleges felhasználási adatokat, illetve azokból számított koeficienseket tartalmaz, amelyek a közvetlen anyagráfordítások színvonalát tükrözik, és amelyekből a teljes anyagráfordítási koeficiensek kiszámíthatók. Az első erre vonatkozó kísérleteket a Német Demokratikus Köztársaság Állami Központi Statisztikai Hivatala 1963-ban végezte a matrixszámítás segítségével. A következő komplexumok koeficienseit állították össze:

1. Ipari fa — Rönkfa — Lemez — Bútor;
2. Rostfa — Cellulóze — Papír és papírlemez — Papírkészítmények — Nyomdai termékek;
3. Szálasanyag — Fonal — Szövet — Köttőáru — Készruha;
4. Műszál és elsőfokú felhasználásai.

A kísérlet hasznosnak bizonyult, több hibára és hiányosságra is felhívta a figyelmet.

Bebizonyosodott, hogy a teljes anyagráfordítás koeficiensének kielégítő pontosságú meghatározása csak abban az esetben lehetséges, ha az egyes termelési fokozatok közvetlen anyagfelhasználásának hiánytalan számbavételére mód van. A kísérlet során ezt a hiányosságot úgy hidalták át, hogy az egyedileg meg nem állapítható anyagfelhasználást elkülönítve kezelték, és a további számításoknál „átlag-koeficienssel” becsülték.

A másik hiányosság a nomenklatúra bontásának egyöntetűségével kapcsolatban merült fel. Az egyes termelési fokozatok termékeit ugyanis nem olyan bontásban tartják nyilván, mint a következő fokozatban, amely e termékeket felhasználja. Az a tapasztalat, hogy a termékek felosztása általában részletesebb, mint a felhasznált anyagoké. Csak egy példa: a rostlemezeket mint termékeket szétválasztják, fából és egyenári növényekből készütekre, a következő fokozatban viszont a felhasznált anyagoknál csak kemény rost-

lemez (tehát az előbbi két csoport összevontan) szerepel. Ilyen esetben az anyagmozgást csak akkor lehet figyelemmel kísérni, ha két vagy több termékcsoporthoz a következő fokozat anyagcsoporthoz fogható össze. Itt újból jelentkezik a matematikai módszerek alkalmazásának lehetősége. E módszerekkel ugyanis megállapítható az egyes fokozatok átlagos anyagfelhasználása, amely azonban már nem egynemű. Természetes követelmény, hogy az egyes nomenklatúra-fokozatok homogének legyenek. Ez azonban gyakran csakis a számbavétel túlzott kiterjesztésével lenne megoldható, ezért ilyen esetekben kompromisszumhoz kell folyamodni.

A kísérlet során az anyagfelhasználási mutatószámok megállapítása saktáblarendszer segítségével történt. A hibák csökkentése érdekében az egyes termékfokozatok külön formanyomtatványt használtak. E nyomtatványokon az oldalrovat a megfelelő fokozatban felhasznált anyagok előnyomtatott nevét tartalmazza, a fejrészben pedig a számba veendő termékek — szintén kötelezően előírt sorrendben és a tökéletesített nomenklatúrának megfelelően — szerepelnek.

Az 1964. évi nomenklatúrának a módosítások ellenére is még több hiányossága van. Így például problémát okoz, hogy a bontás az egyes iparágaknál igen különböző mértékű, vagy hogy a termékek jegyzéke — különösen a végtermékeké — nem teljes. E hiányosságok azonban nem súlyosak, nem olyan mértékűek, hogy megakadályoznák az ágazati kapcsolatok részmérlegeinek összeállítását.

A közvetlen anyagfelhasználás saktáblamérlegeiből összeállítható a teljes anyagráfordítás koeficiensé. Szerző ismerteti a matrix-számítás módját, és bemutatja a textil- és ruházati ipar, illetve a cellulóze-, papír- és nyomdaipar vonatkozásában alkalmazott matrixot.

A kísérlet eredményei az új módszer hasznosságát igazolták, sőt újabb felhasználási lehetőségekre is rámutattak mind a tervezés, mind pedig az elemző munka területén. Ezért az Állami Központi Statisztikai Hivatal fontos feladata az anyagfelhasználás számbavételének tökéletesítése, a nomenklatúra kiegészítése, az új módszernek újabb iparágakban való bevezetése, továbbá a gép- és az építőipar megfelelő anyagfelhasználási jelentésének kidolgozása.

(Ism.: Domokos Attila)

KÖZLEKEDÉSI STATISZTIKA

VOIGT, FRITZ:

A KÖZLEKEDÉSI RENDSZER
NEMZETGAZDASÁGI JELENTŐSÉGE

(Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrssystems) Berlin. 1960. Duncker u. Humblot 328 p.

Valamely iparág nemzetgazdaságon belüli jelentősége függ:

1. az iparágon belül alkalmazottak számától;
2. a kibocsátott termékek kereskedelmi forgalmának terjedelmétől;
3. az iparágban a népgazdasági termeléshez való hozzájárulásának terjedelmétől.

Ezekkel a mutatókkal érzékeltetik általában a közlekedés gazdasági jelentőségét. A Német Szövetségi Köztársaságban ezek a mutatók igen jelentősek. Az 1960. március 31-i állapot szerint az összes alkalmazottak 6,3 százaléka dolgozott a közlekedés területén: ezen belül az alkalmazottak 43 százalékát a vasút, 30 százalékát a posta, 10 százalékát a hajózás, a fennmaradó 17 százalékot pedig a villamos, a gépkocsi- és a légi közlekedés foglalkoztatta.

A közlekedési rendszer teljesítménye bár 1950 és 1958 között mintegy 140 százalékkal nőtt, mégis csökkent a nemzetgazdaságon belüli aránya (5 százalékról 4,5 százalékra). E nyolc év alatt megváltozott a közlekedési rendszer struktúrája is. Teljesítménynagyság tekintetében a vasút vezető helyét a közúti közlekedés foglalta el. 1950-ben a forgalmi teljesítmények 39,4 százaléka, 1958-ban pedig már csak 29,1 százaléka jutott a vasútra. Ezzel szemben 1950-ben a közúti közlekedésre a forgalmi teljesítményeknek csak 23,9 százaléka jutott, ami 1958-ban viszont már 31,3 százalékra emelkedett.

Szerző rámutat arra, hogy a teljesítmények nem reprezentálják kellő realitással a közlekedési rendszer népgazdasági jelentőségét. A szállítási folyamatok automatizálási színvonalának fejlődése a közlekedési alkalmazottak létszámának csökkenését vonhatja maga után. A különböző közlekedési ágak teljesítményeinek összehasonlításánál sem támaszkodhatunk csak a tonnakiló méterben kifejezett teljesítményekre. Egy tonnakiló méter szállítási teljesítmény ugyanis nem azonos jelentőségű a különböző közlekedési ágakon belül. A légi szállításra például az jellemző, hogy az áruk viszonylag kis súlyúak, de magas értékűek. Ezzel szemben a tengeri hajózás nagy súlyú

árutömegeket továbbít. A szállítási teljesítményekből eredő bevételek sem alkalmasak az összehasonlításra. A szállítási tarifák ugyanis változnak és a technika fejlődésével egyre alacsonyabbak lesznek.

E nehézségek miatt szerző a közlekedési rendszer népgazdasági jelentőségét azokkal a gazdasági következményekkel akarja lemérni, amelyek annak adott színvonalából következnek. Erre a célra egy mutatót konstruál, amely a közlekedési rendszer népgazdasági értékét jellemzi. A mutató értéke 0 és 1 között változik; kiszámításának elemei: az egyes közlekedési ágakon belül a szállítás gyorsasága, azoknak alkalmassága tömeges áruszállításra, a közlekedési vállalatok egymás közötti versenye, a szállítási költségek szintje stb. Ezek figyelembevételével állítja fel az ideális közlekedési rendszer konstrukcióját, amelyet 1-gyel tesz egyenlővé. E közlekedési rendszer mellett a területi árdifferenciák eltűnnek. A szállítási költségek alacsonyak, és az ország bármely pontja egyformán könnyen elérhető. Mindezek mellett érvényesülnek a korszerű közlekedés fő követelményei (gyorsaság, biztonság, menetrendszerűség stb.) is.

Ugyanezek a szempontjai annak a kérdésnek is, hogy indokolt-e a népgazdaságon belül újabb közlekedési eszköznek a bevezetése. Ez attól függ, hogy a jelzett közlekedési eszköz népgazdasági jelentőségét reprezentáló mutatónak mennyivel nagyobb az értéke a hagyományos közlekedési módok hasonló jelzőszámánál. Azt a fejlődési lehetőséget, amelyet egy újabb közlekedési eszköz biztosíthat a népgazdaság számára, és azokat a határokat, ameddig ez hatását kifejtheti, a következő függvénnyel lehet leírni:

$$y = \frac{L}{1 + 10^{a-bx}}$$

L jelenti azt a határt ameddig az új közlekedési eszköz gazdaságosan felhasználható. E határon túl már a közlekedési eszköz gazdaságos használatát kifejező index romlik. Ezt egy példával is megvilágíthatjuk. Egy közlekedési hálózatnak szükségesnél nagyobb mértékű kiépítése rontja a kapacitás kihasználását és ezen keresztül növeli a szállítási költségeket. A b azt fejezi ki, milyen mértékű fejlődést jelent az új közlekedési eszköz a régiekkel szemben, a pedig egy

megadott konstans. Szerző utal arra is, hogy egy-egy új közlekedési eszköznek a forgalomba bekapcsolása nem függhet kizárólag a költségektől és az általa biztosítható haszon mértékétől. A közlekedési rendszer kiépítésében ez az egyoldalúság hátrányokkal járhat és generációnkon keresztül éreztetheti hatását. Főleg a gazdaságilag elmaradott országok nem építhetik ki közlekedési rendszerüket kizárólag a fennforgó piaci viszonyokra támaszkodva. Ez ugyanis előbb-utóbb gazdasági fejlődésük akadályává válik.

Történeti példákon mutatja be szerző az egyes közlekedési ágaknak, valamint a közlekedés egész rendszerének a nép-gazdaság fejlődésére gyakorolt hatását. A legszembetűnőbbek a vasútvonalak kiépítésének következményei. Ez ugyanis kiterjesztette azokat a területi határokat, amelyeken belül az egyes területek termékeiket értékesíthették. Ezenkívül lehetővé tette területileg távoli eredetű nyersanyagok felhasználását, amivel iparágak egész sorának kialakulását és fejlődését segítette elő. Emellett némely iparág hanyatlását éppen a vasúti közlekedés idézte elő (például egyes területek kézműipara). A vasúti közlekedés és a gazdasági fejlődés kapcsolatára utal az is, hogy Angliában például jó vasúti összeköttetéssel rendelkező helységek gazdasági beruházásai exponenciális függvényekkel írhatók le. Ezzel szemben olyan területeken, ahol kedvezőtlen a vasúti vonalvezetés, a beruházási tevékenység kifejezetten hanyatlást mutat.

Megállapíthatók azok a befolyások is, amelyeket a közlekedési rendszer egyes országok iparosodására gyakorolt. Sok esetben ezt előidézte vagy meggyorsította.

A közlekedési rendszer hatásának tulajdonítható, hogy egyes országok gazdasági struktúrája megváltozott. Így vált lehetővé, hogy kialakuljanak olyan országok, amelyeknek gazdasága monokulturális jellegű. Ezekben az országokban csak azokkal a termelési ágakkal foglalkoznak, amelyeknek helyi adottságai különösen kedvezők.

Figyelemre méltók azok a hatások is, amelyeket a közlekedési rendszer fejlődése a pénzforgalomra gyakorolt. Szerző szerint a vasútépítéshez szükséges nagyarányú beruházások nagymértékben elősegítették a hitelrendszer előtérbenyomulását a gazdasági életben.

Nem hanyagolható el az a hatás sem, amit a közlekedési rendszer a lakosság jövedelmi viszonyaira gyakorol. Szerző az államok hosszú sorának (Egyesült Államok, Kanada, Svájc, Belgium stb.) jövedelmi viszonyai közötti differenciákat mutatja be és hangsúlyozza, hogy ezek a különbségek nem választhatók el az érintett államok közlekedési rendszerének fejlettségétől. A vasútvonalak, csatornahálózatok, légi vonalak kiépítettsége hozzájárul a lakosság jólétéhez.

(Ism.: Csikós Mihály)

KÜLFÖLDI FOLYÓIRATSZEMLE

ВЕСТНИК СТАТИСТИКИ

A Szovjetunió Minisztertanácsa mellett működő
Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1965. ÉVI 4. SZÁM

A kolhoz- és szovhoztermelés fellendítése a kommunista építés fontos feladata.

A szovjet statisztikusok lelkesítője és tanítója. (V. I. Leninre vonatkozó visszaemlékezésekből.)

Parhomenko, A.: V. I. Lenin „Új gazdasági mozgalmak a paraszti életben” c. művéről.

Drogicsinszkij, N.: Eléri-e célját a megmunkálás normatív költségeinek mutatója?

Bauman, L. — Tolkuskín, V.: Az állami kiskereskedelmi árak területi különbségeinek számbavétele.

Válasz az olvasók mezőgazdasági statisztikai tárgyú kérdéseire.

Oserova, Sz.: A jelenségek közötti kölcsönös összefüggések vizsgálatának korrelációs módszere.

Cservanev, D.: Támogassuk a krasznodáriak és kozstromalak kezdeményezését.

Partigul, Sz.: A lenini statisztikai hagyatékot népszerűsítő új munkák.

Gorjuhov, M. — Szorokín, E.: Az ipari termelési tartalékok statisztikai kutatási módszerei tárgyában tartott főiskolai tudományos műszaki konferencia.

1965. ÉVI 5. SZÁM

Gurevics, Sz.: Tények és adatok a szovjet gazdaságról a Nagy Honvédő Háború éveiben.

Hlebnikov, V.: A mezőgazdasági termelés rentabilitásának elemzése.

Zajceva, A.: A kereskedelmi hálózat árukészletei — a kereslet és kínálat viszonyának fontos mutatója.

Bojarszkij, A.: A szocialista újratermelés elemzésének egyes kérdései.

Krutikov, F.: A kereslet-elaszticitás együtthatójának számítási módszerei Lengyelországban és Csehszlovákiában.

megadott konstans. Szerző utal arra is, hogy egy-egy új közlekedési eszköznek a forgalomba bekapcsolása nem függhet kizárólag a költségektől és az általa biztosítható haszon mértékétől. A közlekedési rendszer kiépítésében ez az egyoldalúság hátrányokkal járhat és generációnkon keresztül éreztetheti hatását. Főleg a gazdaságilag elmaradott országok nem építhetik ki közlekedési rendszerüket kizárólag a fennforgó piaci viszonyokra támaszkodva. Ez ugyanis előbb-utóbb gazdasági fejlődésük akadályává válik.

Történeti példákon mutatja be szerző az egyes közlekedési ágaknak, valamint a közlekedés egész rendszerének a nép-gazdaság fejlődésére gyakorolt hatását. A legszembetűnőbbek a vasútvonalak kiépítésének következményei. Ez ugyanis kiterjesztette azokat a területi határokat, amelyeken belül az egyes területek termékeiket értékesíthették. Ezenkívül lehetővé tette területileg távoli eredetű nyersanyagok felhasználását, amivel iparágak egész sorának kialakulását és fejlődését segítette elő. Emellett némely iparág hanyatlását éppen a vasúti közlekedés idézte elő (például egyes területek kézműipara). A vasúti közlekedés és a gazdasági fejlődés kapcsolatára utal az is, hogy Angliában például jó vasúti összeköttetéssel rendelkező helységek gazdasági beruházásai exponenciális függvényekkel írhatók le. Ezzel szemben olyan területeken, ahol kedvezőtlen a vasúti vonalvezetés, a beruházási tevékenység kifejezetten hanyatlást mutat.

Megállapíthatók azok a befolyások is, amelyeket a közlekedési rendszer egyes országok iparosodására gyakorolt. Sok esetben ezt előidézte vagy meggyorsította.

A közlekedési rendszer hatásának tulajdonítható, hogy egyes országok gazdasági struktúrája megváltozott. Így vált lehetővé, hogy kialakuljanak olyan országok, amelyeknek gazdasága monokulturális jellegű. Ezekben az országokban csak azokkal a termelési ágakkal foglalkoznak, amelyeknek helyi adottságai különösen kedvezők.

Figyelemre méltók azok a hatások is, amelyeket a közlekedési rendszer fejlődése a pénzforgalomra gyakorolt. Szerző szerint a vasútépítéshez szükséges nagyarányú beruházások nagymértékben elősegítették a hitelrendszer előtérbenyomulását a gazdasági életben.

Nem hanyagolható el az a hatás sem, amit a közlekedési rendszer a lakosság jövedelmi viszonyaira gyakorol. Szerző az államok hosszú sorának (Egyesült Államok, Kanada, Svájc, Belgium stb.) jövedelmi viszonyai közötti differenciákat mutatja be és hangsúlyozza, hogy ezek a különbségek nem választhatók el az érintett államok közlekedési rendszerének fejlettségétől. A vasútvonalak, csatornahálózatok, légi vonalak kiépítettsége hozzájárul a lakosság jólétéhez.

(Ism.: Csikós Mihály)

KÜLFÖLDI FOLYÓIRATSZEMLE

ВЕСТНИК СТАТИСТИКИ

A Szovjetunió Minisztertanácsa mellett működő
Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1965. ÉVI 4. SZÁM

A kolhoz- és szovhoztermelés fellendítése a kommunista építés fontos feladata.

A szovjet statisztikusok lelkesítője és tanítója. (V. I. Leninre vonatkozó visszaemlékezésekből.)

Parhomenko, A.: V. I. Lenin „Új gazdasági mozgalmak a paraszti életben” c. művéről.

Drogicsinszkij, N.: Eléri-e célját a megmunkálás normatív költségeinek mutatója?

Bauman, L. — Tolkuskín, V.: Az állami kiskereskedelmi árak területi különbségeinek számbavétele.

Válasz az olvasók mezőgazdasági statisztikai tárgyú kérdéseire.

Oserova, Sz.: A jelenségek közötti kölcsönös összefüggések vizsgálatának korrelációs módszere.

Cservanev, D.: Támogassuk a krasznodáriak és kozstromalak kezdeményezését.

Partigul, Sz.: A lenini statisztikai hagyatékot népszerűsítő új munkák.

Gorjuhov, M. — Szorokín, E.: Az ipari termelési tartalékok statisztikai kutatási módszerei tárgyában tartott főiskolai tudományos műszaki konferencia.

1965. ÉVI 5. SZÁM

Gurevics, Sz.: Tények és adatok a szovjet gazdaságról a Nagy Honvédő Háború éveiben.

Hlebnikov, V.: A mezőgazdasági termelés rentabilitásának elemzése.

Zajceva, A.: A kereskedelmi hálózat árukészletei — a kereslet és kínálat viszonyának fontos mutatója.

Bojarszkij, A.: A szocialista újratermelés elemzésének egyes kérdései.

Krutikov, F.: A kereslet-elaszticitás együtthatójának számítási módszerei Lengyelországban és Csehszlovákiában.

Zel'cer, P.: A berendezés felszerelésére kész üzemi területek számbavétele.

Ugol'ko, Ju.: Számviteli és beszámolási társadalmi együttműködési tanács.

Felobok, V.: Hogyan ellenőrzöm a beszámolási adatok megbízhatóságát.

Konovalov, A.: Szoros kapcsolat a megfigyelt családokkal.

Alahov, B.: Agazati kapcsolati terv szükséges a számvitel komplex gépesítéséhez.

1965. ÉVI 6. SZÁM

Riznik, A.: A gépek és berendezések összesítő beszámolási mérlege.

Ejzriker, M. — Petuhova, L.: A szovhozok szakosításának statisztikai vizsgálata.

Koborov, N. — Rabinovics, P.: Statisztikai módszerek a termelés szolgálatában.

Izsupov, A.: A második népesedési világkonferencia.

Bagrij, P.: A szocialista országok bekapcsolása az ipari termelés világindexébe.

Mahov, G.: Előkészület a vetésterületek számbavételének ellenőrzésére.

Safranova, O.: A munkáslétszám összeírása szakmák szerint.

Gorbatov, N.: A munka minőségének társadalmi ellenőrzése.

Popova, L.: Értékes kezdeményezés (háztartásstatisztikai adatok központosított feldolgozása).

Abantina, A.: A munkügyi mutatók elemzése elektronikus számítógépek segítségével.

Litvin, Ju.: A kolhozszámvitel egyes kérdései a termelési költségek kalkulációjával összefüggésben.

Jankovszkisz, M.: Meg kell javítani a dolgozók munkakör szerinti számbavételét.

Csernjajuskij, L. — Sztepanova, Z.: Szakosítani kell az ellátószervezetek beszámolójelentését.

statistische praxis

A Német Demokratikus Köztársaság
Állami Központi Statisztikai Hivatalának
folyóirata

1965. ÉVI 5. SZÁM

Leske, G. — Nieradt, B.: Kifejezőbb-e a nyugatnémet létfenntartási árindex számításának harmadik megváltoztatása után?

Noack, D. — Stange, G.: Hogyan tudja az állami statisztika a helyi tanácsok tudományos vezetését támogatni?

Hocke, S. — Zieger, A.: A beruházási tervek gazdasági hatékonyságának statisztikai ellenőrzése és elszámolása.

Schmidt, W.: A nemzeti jövedelem vizsgálata a gazdasági ágazatok bevételi-kiadási mérlegeiben.

Hieke, H. — Stürzebecker, K.: A matrix-számítás bevezetése egy iparvállalat tényleges költségeinek számításánál.

Müller, O.: Új elszámolási eljárás és egyszerű munkamódszerek.

Geissler, G. — Rauchhaus, H.: „Random access” és a kettős könyvelés.

Gustmann, J.: Az elszámolás, az elemzés és a tervezés egységes komplex gazdasági számítással történő összedolgozásának módszertani kérdései.

Reuss, P.: A gazdasági emelő működését a minőségi koeficiensben kifejezésre kell juttatni.

Kurth, R.: Az ipari lyukkártyaszervezet vállalaton felüli terveinek befolyásoló tényezői.

Stanek, J.: Az adatgyűjtés és feldolgozás jelentősége a tudományos-műszaki információ és dokumentáció területén.

1965. ÉVI 6. SZÁM

Haustein, H.—D.: A tudományos-műszaki fejlesztési célok analitikus előkészítése.

Teich, J.: A költségszámítás ismét az öt megillető helyre kerül.

Az egységes számviteli és statisztikai rendszer bevezetésének előkészítése.

Kalla, H. — Krüger, M. — Kullmann, W.: Kísérlet az árutermelés és értékesítés statisztikai felvételére.

Schneider, Th.: Az átlagos és teljes nagyságok indexeivel történő faktorális elemzés kihasználatlan lehetőség.

Förbig, G. — Schultz, K.—P.: A munkatermelékenységet befolyásoló legfontosabb tényezők elemzése matematikai-statisztikai módszerrel.

Kaspar, J.: A módszertani befolyások hatása a termelés alakulásának mutatójára.

Walther, H.: Egységes beruházási elszámolások a népgazdaságban.

Kurth, R.: Optimális kritériumok az üzemek feletti ipari lyukkártyaszervezet tervezésénél.

Wiadomości STATYSTYCZNE

A Lengyel Statisztikai Főhivatal folyóirata

1965. ÉVI 2. SZÁM

Padowicz, Z.: A Lengyel Központi Statisztikai Hivatal húsz éve.

Szulc, B.: Az indexeken alapuló többszituációs nem időbeli összehasonlítások problémái.

Zegliski, J.: A Lengyel Központi Statisztikai Hivatal levéltári anyaga.

A Központi Statisztikai Hivatal 20 évének krónikája, 1945—1965.

Az ágazatközi folyamatok statisztikája fejlődésének problémái mint a Központi Statisztikai Hivatal vitáinak témája.

statistika

ekonomicko-statistický časopis

A Csehszlovák Szocialista Köztársaság
Központi Állami Ellenőrzési
és Statisztikai Hivatalának folyóirata

1965. ÉVI 5. SZÁM

Cyhelsky, L. — Kruzik, L.: Megjegyzések a nemzeti jövedelem felhasználási teteleinek nemzetközi összehasonlításával kapcsolatban.

Strádal, O. — Berán, V.: Az építőipar műszaki fejlődésének irányítása.

Novák, I.: Az indexszámok általános elméletének egyik következetlensége.

Tikal, S.: Az Európai Szabadkereskedelmi Társulás — a kapitalista Európa másik integrációs társulása.

Slozil, J.: Üzemek gazdasági tevékenységének összehasonlításánál felhasználható statisztikai adatok.

1965. ÉVI 6. SZÁM

Vintrová, R.: Statisztika és az új irányítási rendszer.

Kux, J. — Skalina, P.: A csehszlovák ipar fejlődésének néhány problémája 1964-ben.

Soucek, Z. — Chytil, A.: A természetes mértékegységben kifejezett 1962. évi statisztikai termékmérleg összeállításának módszere.

Friedlaender, J.: Szezonális indexek számításának módszerei és alkalmazása a tervezésre és előrejelzésre.

Zeman, K.: A fejlett tőkésországok ipari termelésének hosszú távú strukturális trendjei.



A Román Népköztársaság Minisztertanácsa
mellett működő
Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1965. ÉVI 4. SZÁM

Ceciu, I. V.: A szállítás a Román Népköztársaságban. (I.)

Capata, M. — Patapievici, D.: A takarékoság rugalmassága a jövedelemhez viszonyítva.

Hartia, S. — Sotan, S. — Condratenco, T.: Gazdaság-matematikai modell alkalmazása a mezőgazdasági kultúrák brigádonkénti elosztására és specializálására.

Marcu, C.: A növénytermesztés összehasonlítása egy mutató segítségével — a megmunkált terület relatív növekedése.

Negulescu, C.: A termelőberendezések műszakegyütthetője a termelőberendezések használatának fontos elemző mutatója.

Saganau, R.: A munkaerő összetételének változásai Dobrudzsában.

Negura, I.: A külkereskedelmi statisztikai adatok feldolgozása és elemzése. (I.)

Constantin, C.: A közétkeztetés bruttó és nettó hozama.

Demetrescu, M. C.: A fogyasztási kereslet vizsgálata.

1965. ÉVI 5. SZÁM

Barat, E. — Tövissi, L.: A gépállomások által végzett munkák önköltsége és a munkák technikai-gazdasági ismérvei közötti korreláció elemzése.

Dumitrescu, I.: Az ipari termelés műszaki fejlődésének gazdasági hatékonysága.

Marian, I. — Gutescu, L. — Scariat, P.: A felhalmozási alap meghatározása a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben.

Ceciu, I. V.: A szállítás a Román Népköztársaságban. (II.)

Dinculescu, St.: A főbb gazdasági ágak helyének meghatározása a népgazdaságban.

Tanase, Gh. — Morgu, Gh.: Matematikai módszerek alkalmazása a szállítás optimális tervének kidolgozásánál.

Negura, I.: A külkereskedelmi statisztikai adatok feldolgozása és elemzése.

1965. ÉVI 6. SZÁM

A jóléért folytatott harc nagyszerű programja.

Falcan, S.: Tipikus csoportosítások és eloszlások a területi statisztikában.

Popovici, E.: A beruházások gazdasági hatékonyságának meghatározása.

Gutescu, L.: A mezőgazdaság műszaki fejlődésének statisztikai kifejezése.

Marinescu, Gh. — Alexandrescu, I. — Nicolescu, I.: Mezőgazdasági szakértő káderek mérlege.

Nitescu, A.: A népesség kor szerinti struktúrájának befolyása a születésekre.

Retegan, G.: Az 1831—1852-ben végrehajtott összeírások és a vele kapcsolatban felmerülő kérdések.

Vraciu, G. — Leonte, A.: Véletlen számokkal való számítás.

Cristea, S.: A mezőgazdasági statisztika nemzetközi összehasonlításának problémái.

Dumitrescu, V. V.: Ipari egység keretein belül egyes közlekedési tevékenységek elhatárolása.

Dumitru, V. — Tövissi, L.: Korrelációs módszer a lakosság számára végzett szolgáltatások fejlődési normájának megállapítására.

STANOVNIŠTVO

A Jugoszláv Társadalomtudományi Intézet
Demográfiai Kutató Központjának folyóirata

1964. ÉVI 4. SZÁM

Sentic, M.: A házasságok és a válások alakulásának jellemzői.

Stojkov, N.: Tbc okozta gyermekhalandóság, 1951—1961.

Brsecben elhaltak vezetékneveinek mobilitása, 1773—1956.

Mikic, F.: Oktatás Brsecben.

Ginic, I.: Jugoszlávia Állandó Városi Konferenciájának 15. ülészsaka.

Demográfiai symposion Zakopaneban, 1964. október 10—13.

Bevezetés a Demográfiába. Szerk. Szabady Egon. (Könyvismertetés.)

PRZEGLAD
STATYSTYCZNY

A Lengyel Közgazdasági Társaság
Statisztikai Szakosztályának folyóirata

1965. ÉVI 2. SZÁM

Lesz, M.: Ökonometria és a tervezési gyakorlat.

Hellwig, Z.: Illeszkedési tesztek kis minták számára.

Klapkowski, B. — Cieciwa, Z.: Kiegyensúlyozott gazdasági rendszer meghatározásának problémája.

Nykowski, I.: A kritérium-függvény változásai parametrikus duális lineáris programozásnál.

Bazanska, T. — Kolupa, M.: Az általánosított Leontief-matrix inverzének néhány tulajdonsága.

Szulc, B.: Az indexelmélet fő problémája.

Kordos, J.: A tartós fogyasztási cikkek korának megoszlása.

Andrejszyn, S.: A problémák egy osztályának felbontása a lineáris programozásban.

Grabowski, W.: A szállítási probléma néhány sajátossága költségkritérium esetén.

POPULATION

A Francia Demográfiai Intézet folyóirata

1965. ÉVI 2. SZÁM

Girard, A.: Guy Pourcher.

Guy Pourcher munkái.

Sauvy, A. — Girard, A.: A különböző társadalmi osztályok és az oktatás.

Verrière, J.: Az ír kivándorlások legújabb alakulása.

Dibra, J. — Vako, P.: Albánia népessége az 1955—1960. évi összeírások szerint.

Valmary, P.: Parasztcsaládok a XVIII. században Bas-Quercyben.

Sauvy A. — Hecht, J.: A francia mezőgazdasági népesség a XVIII. században és Turbilly márkli tapasztalatai.

Tanulmány a foglalkozási multiplikátor méréséről.

STATISTISK TIDSKRIFT

A Svéd Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1965. ÉVI 2. SZÁM

Fürst, G.: Az országos statisztikai program koordinálásának biztosításával kapcsolatban felmerülő problémák és megoldásuk módszere.

Fastbom, L. — Garas, P.: Tapasztalatok a termelők információin alapuló építési-szerelési statisztikával kapcsolatban.

Eklund, G.: Változó számok a munkaerő-előrejelzésben.

A Központi Statisztikai Hivatal krónikája az 1964. évre.

Az Európai Statisztikusok Konferenciájának plenáris ülése.

Perttu, L.: A statisztikai bizottság javaslata a mezőgazdaság, halászat stb. országos statisztikájának jövőbeni szervezetére.

1965. ÉVI 3. SZÁM

Malusev, I.: A statisztikai munka koordinálása a Szovjetunióban.

Hedler, K.—O.: A polgári védelem mutatója.

Bjerke, K.: Trendsámítás és szezonális kiigazítás.

Erlander, S.: Forgalomkutatás az Egyesült Államokban.

Taeuber, C. — Thomas, D. S.: Svéd népességi statisztika — néhány megjegyzés.

Herner, E.: A munkaerőpiac statisztikájának fejlődése.

JOURNAL OF THE ROYAL STATISTICAL SOCIETY

Az Angol Királyi Statisztikai Társaság folyóirata (A széria)

1965. ÉVI 1. SZÁM

Chambers, S. P.: Statisztika és intellektuális integritás.

Berrington, H. B.: Az 1964. évi választások.

Beesley, M. E. — Foster, C. D.: A Victoria Line: társadalmi haszon és pénzügyek.

Gini, C.: Az olasz statisztika jellegzetességei.

Dalenius, T.: A modulus — egy elhanyagolt statisztikai paraméter.

Kemsley, W. F. F.: A fogyasztási kiadásokkal kapcsolatos felvételek kikérdezőinek változatossága.

STATISTISCHE NACHRICHTEN

Az Osztrák Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1965. ÉVI 5. SZÁM

Gyorsjelentés a gazdasági helyzetről.

Válások, 1964.

Fogyasztási felvétel, 1964. A felvétel módszere és végrehajtásai; előzetes eredmények.

Tejtermelés és -felhasználás, 1964.

A külkereskedelem 1965 márciusában és az első negyedévben.

1965. ÉVI 6. SZÁM

Nemzetközi áruforgalom 1965. első negyedében.

Martinek, E.: Orvosok Ausztriában.

Halálozások, 1964.

STATISTICA

edita sotto gli auspici delle Università di Bologna Padova e Palermo

A bolognai, páduai és palermói egyetem folyóirata

1965. ÉVI JANUÁR—MÁRCIUS

Fortunati, P.: Megemlékezés Corrado Gini-ről és Alfredo De Polzerről.

Barberi, B.: Az ágazati kapcsolatok mérlege aggregátjainak elemzési sémája.

Barbeni, G.: A logisztikus görbe alkalmazása.

Lenzi, R.: A népesség struktúrája és dinamikája két demográfiailag tipikus területen (Liguria—Calabria) a községek lakosságának növekedése szerint.

Cucconi, O.: A koncentrációs R-függvény mintaszerű megoszlásáról.

JOURNAL
DE LA
SOCIÉTÉ DE STATISTIQUE
DE PARIS

A Párizsi Statisztikai Társaság folyóirata

1965. ÉVI 4—5—6. SZÁM

Penglaou, Ch.: A vállalatok pénzügyi részese-
sedése a Közös Piac keretében és a Kennedy-
forduló előtt.

Vendryès, P.: Véletlen és szükségszerűség a
gondolati tagolásoknál.

(*Arhipov*) *Arkipoff, O.:* Meggondolások a
Fisher-féle egyenlettel kapcsolatban. Mada-
gaskári és külföldi példák.

Metz, A.: Néhány eloszlás jellege az ipari
gyártásban.

WIRTSCHAFT
UND
STATISTIK

A Német Szövetségi Köztársaság
Statisztikai Hivatalának folyóirata

1965. ÉVI 5. SZÁM

Meier, G.: A termelési eredmények mutatói
foglalkoztatottak, a foglalkoztatottak munka-
órái, munkások és munkaórák szerint az ipar-
ban 1958. évi bázison.

Hansen, A.: Jövedelemadó alá eső jövedel-
mek és megadóztatásuk. Az 1961. évi jövede-
lemadó-statisztika eredményei.

Brandner, H.: Új bázison számított mező-
gazdasági árindexek.

Decken, W.: A munkások bruttó óránkénti
keresete szakképzettségi csoportok, munka-
bérformák és üzemnagyság szerint.

A népesség vallási hovatartozás szerinti
megoszlása nemenként és korcsoportonként.

A kereső népesség tényleges és várható
alakulása 1950—1970 között és összetevői.

Tulajdonviszonyok a kertészetben.

A lakásépítkezések támogatása 1964-ben.

A nyugatnémet külkereskedelem irányai,
1964.

Közúti közlekedési balesetek az 1964. évben.

A bejelentett csődök és egyezségi eljárások
pénzügyi eredményei, 1963.

Szociális segélyben részesülők, 1963.

Közületi adósságok, 1964. december 31.

Négyszemélyes munkavállalói háztartás be-
vételi és fogyasztási kiadásai 1964-ben a csa-
ládfő közepes jövedelme esetén.

1965. ÉVI 6. SZÁM

Kupka, G.: Az 1963. évi ipari összeírás mód-
szere és első eredményei.

Kick, O.: Az iparvállalatok éves felvétele.

Schmidt, K.: Kézműipari üzemek, foglalkoz-
tatottak és teljes forgalom. Az 1963. évi kéz-
műipari összeírás első eredményei.

Halálesetek, halálokok nemek és korcsoport-
ok szerint, 1963.

Főiskolai végzettséggel rendelkező szemé-
lyek. Az 1961. évi nép- és foglalkozásszámlálás
10 százalékos feldolgozásának eredményei.

A Szövetségi Köztársaság, a tartományok
és községek alkalmazottai 1964. október 2-án.

A borállomány 1964. december 31-én.

Lakásállomány és lakással való ellátottság
1964 végén.

Vigalmi adóból származó bevétel.

A munkaadók ráfordításai munkabérre és
bérmellékköltségekre, 1963.

Az alkalmazottak keresete 1962 októberében
bruttó havi kereset szerinti csoportosításban.