

DR. DRECHSLER LÁSZLÓ—DR. KÖVES PÁL:

A REPRESENTATÍV MÓDSZER ALKALMAZÁSA AZ INDEXSZÁMÍTÁSBAN

Az utóbbi években a statisztikai irodalom sokat foglalkozott az indexek pontosságának kérdéseivel. E témakörön belül azonban, míg az indexek súlyozásáról, az alkalmazandó formula megválasztásáról viszonylag sok szó esett, az indexszámítás alapjául szolgáló cikkek kiválasztásának módszerével, az indexszámok reprezentatívításával viszonylag nagyon keveset foglalkoztak.¹ Ez utóbbi kérdéseknek is nagy jelentőségük lehet az indexek pontossága szempontjából. Feltételezhető, hogy sok esetben a termékek kiválasztásának módszeréből, az adatgyűjtés nem teljeskörűségéből származó hiba lényegesen meghaladhatja a súlyozás tökéletlenségéből származó hiba nagyságát. Ha ilyen körülmények mellett elhanyagolnánk az indexszámok reprezentatívításának módszertani kérdéseit, a súlyozásról folytatott elmélkedéseknek — vagy éppen heves vitáknak — lényegében nem volna semmi gyakorlati jelentőségük.

Jelen tanulmányban a reprezentatív módszerrel számított indexek tulajdonságairól, módszertani kérdéseiről kísérelünk meg némi áttekintést adni. E kérdések tárgyalását annál inkább is fontosnak tartjuk, mert statisztikai gyakorlatunk egyes területein nem teljesen egységes az álláspont. A tanulmány befejező részében ismertetjük azokat a javaslatainkat, amelyeknek megvalósítását az indexek pontosságának növelése érdekében célszerűnek tartjuk.

*

Az adatgyűjtés helyessége tekintetében a fő probléma az, hogy sikerül-e a vizsgált jelenség szempontjából érintett összes termék (árucikk, fogyasztási cikk) mennyiségi és áradatait begyűjteni, illetve, ha a cikkeknek csak egy bizonyos részét figyeljük meg, az így nyert adatok helyesen reprezentálják-e a cikkek összességét.

A részleges adatfelvételt — a statisztikai munkában általában, de az indexszámításban talán még inkább — sokan csak kivételesen alkalmazandó szükségmegoldásnak tekintik. Közelebbről nézve azonban az indexszámítás

¹ Lásd például: *Árvay János*: A fogyasztói árindex. (*Statisztikai Szemle*. 1956. évi 7—8. sz. 642—659. old.), *Köves Pál*: A statisztikai indexek súlyozási problémái. (*Statisztikai Szemle*. 1956. évi 7—8. sz. 660—681. old. és 9. sz. 767—792. old.), *Dr. Hajpál Gyula*: Az árindexszámok közgazdasági értelmezésének egyes kérdései. (*Statisztikai Szemle*. 1957. évi 4—5. sz. 351—376. old.), *Drechslér László*: Az árindexek súlyozásának kérdései. (*Statisztikai Szemle*. 1958. évi 7. sz. 617—632. old.), *Eltető Ödön*: A reprezentatív módszerrel nyert index hibájának számítása. (*Statisztikai Szemle*. 1959. évi 2. sz. 147—165. old.).

gyakorlatát, azt tapasztaljuk, hogy inkább a teljeskörű felvétel alapján történő indexszámítás fordul elő kivételesen.

Vannak esetek, amikor az indexszámítással vizsgálni kívánt területen csak viszonylag kisszámú (tételezzük fel néhány száznál nem több) cikk szerepel. Ilyen esetekben a teljeskörű felvétel jóformán minden nehézség nélkül megvalósítható. Vannak azonban olyan esetek is, amikor az indexszámítással vizsgálni kívánt terület igen nagyszámú (esetleg több százezer) termékből áll. Ilyen körülmények között a gyakorlatban teljeskörű indexet általában nem lehet számítani. Az még elképzelhető, hogy az indexszámítás alapját alkotó összes *áradatot* begyűjtsük (hiszen ezek sok esetben árjegyzékben is rendelkezésre állnak), az összes *mennyiségi adat* (a termelés, a forgalom mennyiségére vonatkozó adatok) részletes begyűjtése azonban olyan sok munkát igényelne, hogy a teljeskörű számítással elért nagyobb pontosság nyilván nem állna arányban az ennek érdekében kifejtett hatalmas munkatöbblettel.

A szocialista országok áralakulásának van egy olyan sajátossága, amely lehetővé teszi, hogy bizonyos esetekben olyan területeken is teljeskörű módszerrel határozzák meg az index értékét, amely területeken az előforduló cikkek száma igen nagy. Az elmúlt évtized tapasztalatai azt mutatják, hogy azokon a területeken, ahol az árakat csak rendeleti úton változtatják meg (például az állami kiskereskedelemben), évről évre csak viszonylag kevés számú cikk ára változik meg, az árak többsége változatlan marad, s csak az ún. generális árváltozások idején (amelyekre csak kb. ötévenként vagy még ritkább időközökben kerül sor) módosul. Ilyen körülmények mellett — eltekintve most a generális árváltozások éveitől — lehetőség nyílik arra, hogy az árváltozásokat kifejező árindexet (vagy a volumenindexet) teljeskörű adatok alapján határozzák meg. Az eljárás a következő.

Ismeretesek az összforgalomra (össztermelésre) vonatkozó globális értékadatok (a $\Sigma q_0 p_0$, illetve a $\Sigma q_1 p_1$). Részletes adatgyűjtésre csak azoknak a cikkeknek a tekintetében van szükség, amelyeknek az ára változott. Azt, hogy mely cikkek tartoznak ebbe a körbe, az árjegyzékek alapján viszonylag könnyen meg lehet állapítani. Ezekről a cikkekről be kell gyűjteni a bázisidőszaki és a beszámolási időszaki árakat (ehhez rendszerint elegendők az árjegyzékek), valamint a súlyozás célját szolgáló mennyiségi vagy értékadatok (ehhez külön adatgyűjtésre van szükség). A begyűjtött adatok ismeretében meg lehet állapítani, hogy az árváltozások forintban kifejezve milyen hatással voltak az összértékre; ennek, valamint a globális értékadatoknak a hányadosa pedig megadja az árváltozások százalékos mértékét is.

Az ismertetett módszert, amelyet a továbbiakban *racionalizált teljeskörű indexszámításnak* fogunk nevezni — amennyiben erre lehetőség van —, feltétlenül célszerű alkalmazni. Ez a módszer — amellet hogy teljeskörű, s így mentes a reprezentatív felvételekre jellemző hibáktól — viszonylag kevés munkát igényel, s könnyen megvalósítható.

Ezt a módszert a Központi Statisztikai Hivatal 1957 óta rendszeresen alkalmazza. Ezzel a módszerrel határozták meg az 1957/1956. és az 1958/1957. évekre vonatkozóan a kiskereskedelmi árindexet, valamint az ipari termelői árak indexét. Nyilvánvaló azonban, hogy a racionalizált teljeskörű indexet nem lehet minden területen és minden alkalommal meghatározni. Nem lehet ezzel a módszerrel meghatározni a szabadpiaci árak indexét vagy a külkereskedelmi árindexet (ahol szinte minden termék ára változik, az árak

változatlansága csak véletlenszerűen fordul elő), de nem lehet ezt a módszert alkalmazni az ipari termelői árak mérésénél sem a generális árváltozások éveiben (például 1959/1958-ban). Éppen ezért a szocialista országok gyakorlatában elkerülhetetlen az olyan módszerek alkalmazása is, amelyek nem teljeskörű megfigyelésen alapulnak.

*

Mielőtt a reprezentatív módszerrel számított indexek problémáinak tárgyalására rátérnénk, szükségesnek látszik kissé közelebbről is megvizsgálni, milyen ismérv alapján lehet eldönteni azt a kérdést, hogy valamely index meghatározása teljeskörű vagy nem teljeskörű adatgyűjtés alapján történt-e. Ennek a kérdésnek a tisztázására annál is inkább szükség van, mert a nem teljeskörű indexszámításnak van egy olyan fajtája, amely bizonyos vonatkozásban megőrzi a teljeskörűség látszatát, s nem ritkán találkozhatsz olyan felfogással, amely ezeket az indexeket is teljeskörűnek tekinti. A felvetett kérdést az árindexek példáján mutatjuk be, a mondottak azonban természetesen a volumenindexekre is vonatkoznak.

Valamely árindexet — véleményünk szerint — csak abban az esetben lehet teljeskörűnek tekinteni, ha annak meghatározásában minden egyes árufajta² ára és súlya (mennyisége) egyedileg szerepet játszik. Nem lehet teljeskörűnek tekinteni azt az árindexet, amelynek meghatározásában bizonyos termékek ára vagy súlya nem játszik szerepet, de nem lehet teljeskörűnek tekinteni azt az árindexet sem, amelynek meghatározásában minden egyes termék ára és súlya szerepet játszik ugyan, de nem egyedileg, hanem csak átlagok útján.

A gyakorlatban sűrűn előfordul, hogy a nagyszámú egyedi terméket az árindexszámítást megelőzően kisebb számú termékcsoporthoz vonják össze. Például a különböző kolbászfajtákat a „kolbász”, a különböző almafajtákat az „alma”, a különböző férfi félcipő fajtákat a „férfi félcipő” termékcsoporthoz vonják össze. A fogyasztói árindex számítása során például a rendkívül sokféle fogyasztási cikket mintegy 170—180 termékcsoporthoz vonják össze.

Az egyes termékcsoporthoz való átváltozásának jellemzésére a következő két lehetőség között szoktak választani:

a) az egyes csoportokból kiválasztanak egy (esetleg néhány) egyedi terméket, s ennek, illetve ezeknek áralakulásával jellemzik az egész csoport áralakulását; ezt a módszert szokták az *egyedi árak* módszerének nevezni;

b) az egyes csoportokra vonatkozóan meghatározzák az átlagos árakat (például a kolbász vagy a férfi félcipő átlagos árát), s ezeknek alakulásával jellemzik a csoport áralakulását; ezt a módszert általában *átlagármódszer*-nek nevezik, de találkozhatunk ezzel kapcsolatban az unit value, *egységérték* megjelöléssel is.

Az ismertetett módszerekkel kapcsolatban hangsúlyozzuk, hogy véleményünk szerint egyiket sem lehet teljeskörű árindexszámításnak tekinteni. Ezt azért tartjuk fontosnak leszögezni, mert az a tény, hogy a főindex kiszámításánál minden csoport teljes súllyal szerepel (az összes kolbászfajta, illetve férfi félcipő fajta stb. teljes súlyával), azt a látszatot keltheti, hogy az ily módon kiszámított indexek olyan tulajdonságokkal rendelkez-

² Árufajtán itt olyan terméket értünk, amelynek egyedi (más termékek árától különböző) ára van.

nek, mint a teljeskörű módszerrel számított indexek. A valóságban ez nem így van, a fenti módszerekkel kiszámított indexek rendelkeznek a megfigyelés nem teljeskörűségéből származó hibával. Az egyedi árak módszerénél ez a hiba abban jelentkezik, hogy nincs biztosíték arra, hogy a cikkcsoporton belüli áralakulást a kiválasztott egyedi cikkek helyesen reprezentálják. Az átlagárak módszerénél pedig ott jelentkezik a hiba, hogy az átlagos árak változásában a cikkcsoporton belüli összetételváltozások is árváltozásként jelentkezhetnek.

A fenti fejtegetés alapján korántsem akarunk arra az álláspontra helyezkedni, hogy az egyedi árak vagy átlagárak alapján számított indexet nem volna helyes alkalmazni bizonyos feladatok megoldásánál. Itt csupán azzal a nem ritkán felmerülő szemlélettel kívántunk vitába szállni, amely ezeket az indexeket teljeskörű módszerrel számított indexeknek tekinti. Ez a szemlélet sokszor nehezebben felismerhető formában jelentkezik. Előfordul például, hogy valamely adatfelvétel során nem minden cikkcsoportot vonnak be a megfigyelésbe, hanem csak bizonyos számút, amelyek a teljeskörű értékösszegnek — tegyük fel — 70 százalékát teszik ki. Az egyes cikkcsoportokon belüli megfigyelés sem teljeskörű azonban, itt az előzőekben ismertetett egyedi árak vagy átlagárak módszerét alkalmazzák. Sokszor az ilyen megfigyeléseknél a reprezentációt 70 százalékosnak tartják. Valójában a reprezentáció mértéke ennél kisebb. 70 százalékos reprezentációról csak akkor lehetne beszélni, ha az egyes cikkcsoportokon belüli megfigyelés teljeskörű volna.

Gyakran a teljeskörűségre való törekvés nagy költséget emészt fel, s végül a felvétel még sem lesz igazán teljeskörű, mert a gyakorlati nehézségek miatt menetközben engedményeket kell tenni. Így például az ipari termékek 1959. január 1-i árváltozásával kapcsolatban (volumenindex-számítás céljából) végrehajtott „átarázás” jelentős munkaidő- és költségráfordítással járt, a felvétel azonban minden erőfeszítés ellenére sem lett a szó szigorú értelmében teljeskörű. Egyes iparágakban (például kohászat) az egyes konkrét termékek árai rendelkezésre álltak ugyan, de a mennyiségek csak bizonyos csoportokra összevontan voltak megállapíthatók, aminek következtében az indexszámítást csak a csoportárak alapján lehetett elvégezni.

Feltehető, hogy a szóban levő „átarázás” nem járt nagy hibákkal, de elképzelhető, hogy az ilyen felvételek hibája nagyobb lehet, mint a jóval kisebb költséggel végrehajtott, tudatosan nem teljeskörű felvételé.

Az említett „átarázás” csak például szolgált az átlagárprobléma konkrét jelentkezésére. Sok további példát lehetne erre felsorolni. Így például a külkereskedelmi indexszámítás szintén fontos területe az átlagárproblémának. A külkereskedelem bizonylatai nem elég részletesek ahhoz, hogy minden konkrét termék árát és mennyiségét figyelembe vegyék.³

A fentiekben ismertetett egyedi árak és átlagárak módszere olyan sok esetben kerül a gyakorlatban alkalmazásra, hogy érdemesnek látszik azzal a kérdéssel is foglalkozni, hogy a két módszer közül melyik a célravezetőbb. Ezt — véleményünk szerint — a következők döntenek el.

Az átlagárindexnek helyesen számított teljeskörű árindextől való eltérése a csoporton belüli egyedi árak szóródásától és a súlyarányok eltolódásától függ. Ha az egyedi árak szóródása kicsi, illetve ha a magasabb és az

³ Lásd Dr. Pálos István: A külkereskedelmi indexek. *Statisztikai Szemle*. 1959. évi 4. sz. 375. old.

alacsonyabb árú tételek közötti arányeltolódások nem nagyok, akkor az átlagármódszer nem eredményez nagy torzítást, tehát ilyen esetekben sikerrel alkalmazható.

Az egyedi árak módszere akkor jár kisebb hibával, ha a csoporton belüli egyedi indexek szóródása kicsi. Ilyenkor ugyanis bármelyik egyedi cikk indexe viszonylag közel esik a cikkcsoport teljeskörű indexéhez.

Vizsgáljuk meg a következő két példát. Az első példa:

Minőség	p_0	p_1	$\frac{p_1}{p_0}$	q_0	q_1
I.	200	252	126	1	3
II.	100	123	123	2	1
III.	50	60	120	2	1

A q_1 mennyiségekkel számított teljeskörű árindex 125,2. Nézzük meg, hogy az átlagárak vagy az egyedi árak módszere ad-e jobb közelítést.

Az átlagárak indexe 187,8, az elkövetett hiba tehát igen nagy: $187,8 - 125,2 = 62,6$. Valamely minőség egyedi árait felhasználva viszont legfeljebb 5,2 a hiba, legkedvezőbb esetben pedig (ha az I. minőséggel képviseljük a cikkcsoportot) csak 0,8. Az átlagárindex nagy hibája az egyedi árak jelentős szóródásából és a súlyarányok nagyarányú eltolódásából adódik. Az egyedi árak módszerének megbízhatósága az egyedi árindexek kismértékű szóródásán alapszik.

A második példa:

Minőség	p_0	p_1	$\frac{p_1}{p_0}$	q_0	q_1
I.	105	189	180	1	2
II.	100	165	165	2	1
III.	80	160	200	2	2

Az átlagárindex 185,6, a q_1 mennyiségekkel számított teljeskörű árindex 183,6. A hiba mindössze 2,0. A példában az egyedi árak szóródása nem túl nagy, az arányeltolódás is eléggé mérsékelt, így érthető, hogy az átlagárindex hibája viszonylag kicsi. Az egyedi árindexek szóródása ebben a példában elég nagy, így az egyedi árak módszere bizonytalan alapokon nyugszik, az elkövethető hiba $200 - 183,6 = 16,4$ is lehet.

*

Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy legalábbis félreértésekre adhat alkalmat, ha a cikkcsoportok körére nézve teljeskörű felvételen alapuló indexszámításra azt mondjuk, hogy az „100 százalékos reprezentáción” alapszik.

Vannak olyan indexszámítások is, amelyeknél a fent tárgyalt módszerek a szó szorosabb értelmében vett részleges adatgyűjtéssel kombinálódnak, amelyeknél a cikkcsoportok körére nézve sem teljeskörű a felvétel, ugyanakkor a cikkcsoportokon belül az átlagárak vagy egyedi árak módszerét al-

kalmazzák. Mint már említettük, ilyenkor is megtévesztően hat, ha annak alapján, hogy a figyelembe vett cikkcsoportok összesített értéke a teljeskörű értékösszegnek például 70 százalékát teszi ki, „70 százalékos reprezentációról” beszélnek.

A reprezentatív módszerrel számított indexek különböző változatai

A nem teljeskörű adatgyűjtésen alapuló indexszámítás többféleképpen történhet. Az egyik fő szempont az, hogy hajtunk-e végre rétegezést vagy sem. A kiválasztás módszere lehet koncentrált vagy véletlen kiválasztás. Az indexet számíthatjuk súlyok figyelembevételével vagy anélkül. A fenti módozatokat kombinálhatjuk is egymással.

A továbbiakban az alábbi rendszerezésben foglalkozunk az általunk legfontosabbnak tartott módszerekkel:

A) Rétegzés nélküli indexszámítás

- a) koncentrált kiválasztás alapján,
- b) véletlen kiválasztással, súlyozottan,
- c) véletlen kiválasztással, súlyok nélkül.

B) Indexszámítás rétegezéssel

- a) koncentrált kiválasztás alapján,
- b) véletlen kiválasztással, súlyozottan,
- c) véletlen kiválasztással, súlyok nélkül,
- d) kombinált módszer.

Az alábbiakban részletesen ismertetjük az itt felsorolt módszereket. Egyes módszerekkel kapcsolatban — ahol az szükségesnek látszik — a módszer előnyeit és hátrányait igyekeztünk elméleti okfejtésekkel is alátámasztani, továbbá néhány elvégzett vizsgálat eredményeit is közöljük.

A) Rétegzés nélküli indexszámítás

a) Koncentrált kiválasztás

Az indexszámítás alapjául szolgáló részletes adatfelvétel általában nem felel meg a reprezentatív felvétel szigorú szabályainak. Ezek a szabályok ugyanis — mint ismeretes — azt írják elő, hogy az alapsokaságból véletlenszerűen kell kiválasztani a mintába kerülő egyedeket. Elég nagyszámú, véletlenül kiválasztott egyedet megfigyelve bizonyos ismert valószínűsége van annak, hogy egy megadott nagyságú hibánál nagyobbat nem követünk el. Az indexszámításnál legtöbbször az ún. koncentrált kiválasztást alkalmazzák. Ez azt jelenti, hogy elsősorban azokat a cikkeket veszik figyelembe, amelyeknek a legnagyobb a forgalmuk, termelési értékük stb. Így az összes cikkeknek viszonylag kis hányadát (például 5—10 százalékát) választva ki az össztermelésnek (összforgalomnak stb.) viszonylag nagy hányadát (például 70—80 százalékát) öleli fel a számítás.

A reprezentatív felvételeknél a kívánt pontosságot azonban nemcsak a szó szoros értelmében vett véletlenszerű kiválasztással lehet elérni, hanem minden olyan kiválasztási módszerrel, amelynél a kiválasztás módja független a vizsgált jelenségtől. Ha tehát például az árváltozás teljesen független a cikk forgalmának nagyságától (vagyis nincs olyan tendencia, hogy a nagyobb forgalmú cikkek ára másképp változik, mint a kisebb forgalmú cikkeké), akkor a koncentrált kiválasztás alapján számított index is jó

becslése a teljeskörű indexnek. Sőt, minthogy koncentrált kiválasztás esetén a reprezentáció mértéke nagyobb, mintha ugyanannyi cikket nem koncentrált módon választottunk volna ki, ezért pontosabb lesz az index. (Ugyanakkor megjegyzendő: nehéz arról meggyőződni, hogy adott esetben a fent említett kapcsolat nem áll fenn.)

A reprezentatív felvétel létjogosultsága nagyjából azon alapszik, hogy az elkövetett hiba (ami abból származik, hogy az alapsokaság egésze helyett csak egy bizonyos mintasokaságot vizsgáltak meg) nagyságát ki lehet számítani, illetve a hibára nézve felső határt lehet megadni. Azokat a részleges felvételeket, amelyekkel kapcsolatban erre nincs lehetőség, nem is nevezhetjük jogosan reprezentatív felvételeknek. Az indexszámítás területén a reprezentatív hibaszámítás nem szokásos. A szakirodalomban ezzel a problémával elég kevesen foglalkoztak, és azok is általában tartózkodóan nyilatkoztak a hibaszámítás lehetőségéről. A nehézségek főként az indexszámításnál alkalmazott kiválasztási módszerekből adódnak.

Éltető Ödön a *Statisztikai Szemle* múlt évi februári számában megjelent cikkében⁴ megkísérelte ennek a nehéz feladatnak a megoldását. Sikerült olyan képletet levezetnie az árindex hibájára vonatkozóan, amelyik figyelembe veszi az indexszámítás specialitásait, így elsősorban a koncentrált kiválasztást. A képlet a következő:

$$\sigma_i^2 = \frac{\frac{X^2}{x^2} - \frac{\sum_{k=1}^N x_k^2}{\sum_{k=1}^n x_k^2}}{1 - \frac{\sum_{k=1}^n x_k^2}{x^2}} \sum_{k=1}^n \frac{x_k^2}{X^2} (i_k - i)^2$$

ahol

- N — az összes cikkek száma,
- n — a mintába bekerült cikkek száma,
- x_k — a k -edik cikkek $q_0 p_0$ adata,
- x — a mintából számított $\Sigma q_0 p_0$,
- X — az alapsokaság $\Sigma q_0 p_0$ adata,
- i_k — a k -edik cikk egyedi indexe,
- i — a mintából számított árindex,
- σ_i — a mintából számított index hibája.

A képletbe való behelyettesítéshez a minta adatain kívül ismerni kell a teljes bázisidőszaki értéket ($\Sigma q_0 p_0$) és az összes cikkek számát. $\left(\sum_{k=1}^N x_k^2 \right)$

becsléssel kiszámítható.) A levezetés során a szerző néhány matematikai feltételezésre támaszkodott, amelyek általában jogosaknak tekinthetők.

A koncentrált kiválasztáson alapuló indexszámításra még a B/a pontban visszatérünk.

b) Súlyozott indexszámítás véletlen kiválasztással

A reprezentatív felvétel klasszikus szabályai szerint az indexszámítást megelőzőleg el kellene készíteni az összes cikkek jegyzékét, majd ebből sorsolással vagy valamilyen szintén véletlen jellegű mechanikus kiválasztási módszerrel bizonyos hányadot kiválasztani. A kiválasztott cikkek

⁴ Éltető Ödön: A reprezentatív módszerrel nyert árindex hibájának számítása. *Statisztikai Szemle*. 1959. évi 2. sz. 147—163. old.

vonatkozólag kellene begyűjteni a q és p adatokat, majd azokból indexet számítani.

Ez a módszer nem rendelkezik a koncentrált kiválasztás előnyeivel, tehát nem lehet arra számítani, hogy a kiválasztott cikkek összértékének aránya a teljeskörű összértékben nagyobb lesz, mint a kiválasztott cikkek számának aránya az összes cikkek számához. A mintába a kisebb és a nagyobb forgalmú cikkek hasonló arányban kerülnének be, mint amilyen arányt az alapsokaságban elfoglalnak.

Természetesen a véletlen kiválasztás mentes a koncentrált kiválasztás hátrányaitól is. Véletlen kiválasztás esetén nem kell attól tartani, hogy a kiválasztás módja kapcsolatban áll az ár-, illetve a mennyiségváltozás nagyságával. A kiszámított index értéke ezért szisztematikus hibát nem tartalmazhat, csak a reprezentatív felvétel sajátos véletlen hibáját. Nagy előnye a véletlen kiválasztásnak, hogy a hiba nagysága viszonylag egyszerű képlet, az ún. hányadosbecslés szórásának képlete alapján számítható ki. A képlet alkalmazása nincs olyan feltételekhez kötve, amelyeknek fennállása tekintetében kétségeink lehetnének. A képlet a következő:

$$\sigma_i^2 = i^2 \left[\frac{v_x^2 + v_y^2 - 2r v_x v_y}{n} \right] \left(1 - \frac{n}{N} \right)$$

ahol az 561. oldalon is alkalmazott jelölések mellett

- y — az egyedi indexek számlálója,
- v_x és v_y — a számlálók, illetve nevezők relatív szórása (szóródási együtthatója),
- r — az x és az y közötti kapcsolat korrelációs együtthatója.

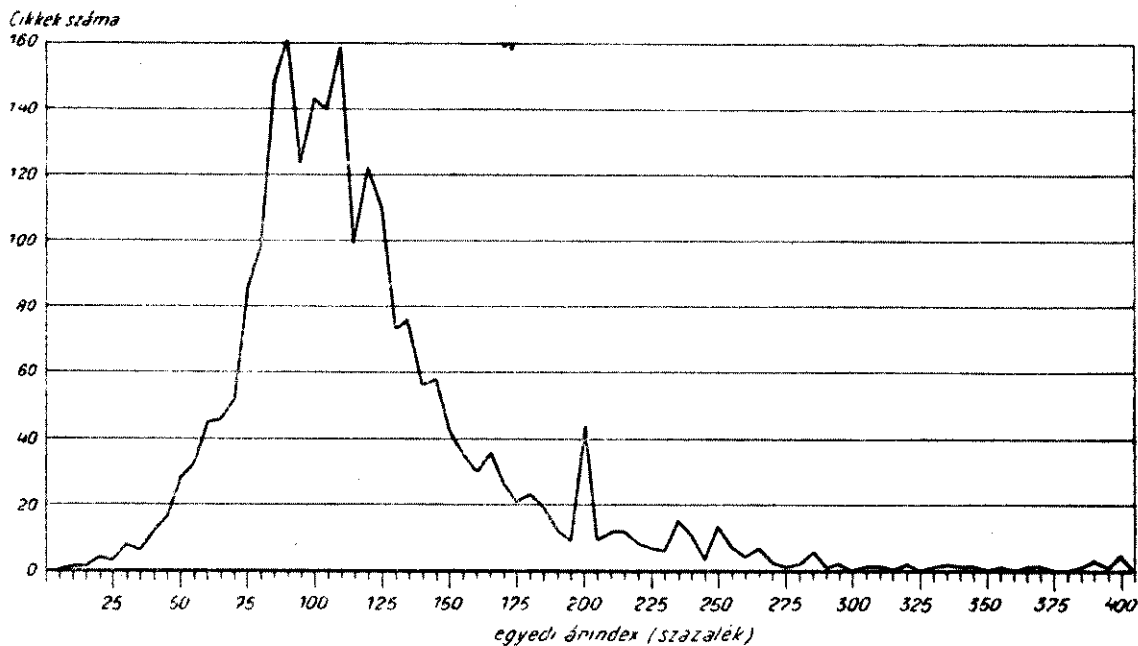
A reprezentatív indexszámításnak itt ismertetett módszere eddig nem tudott elterjedni. Sok esetben az összes cikkek jegyzékét sem lehet, vagy körülményes összeállítani. Továbbá a véletlen kiválasztás viszonylag sok jelentéktelen cikk adatainak beszerzését tenné szükségessé, ami első-sorban a mennyiségekről nehézkes.

c) Súlyozatlan indexszámítás véletlen kiválasztással

Minthogy a mennyiségi adatok beszerzése általában sokkal nehezebb, mint az árak begyűjtése, az árindex tekintetében felmerül a súlyozatlan indexszámítás gondolata is. A súlyozatlan indexszámítás kényelmességét aligha kell bizonygatni. Annál inkább bizonyításra szorul az ilyen számítás megbízhatósága. Hogy erről meggyőződhessünk, ahhoz bizonyos elméleti megfontolások és gyakorlati tapasztalatok szerzése szükséges.

A fenti probléma megoldása érdekében a következő kísérletet végeztük: Az 1959. január 1-én bekövetkezett kiskereskedelmi árváltozásokat tartalmazó jegyzékekből minden tizedik tételt kiírtuk, és kiszámítottuk az így adódó egyedi indexeket, majd az egyedi indexeket átlagoltuk. Összesen 2352 egyedi indexet számítottunk ki, tehát e szerint összesen kb. 23 520 cikk ára változott meg. A 2352 egyedi index egyszerű számtani átlaga 121 százalék volt. E szerint az összes megváltozott árucikk ára átlagosan 21 százalékkal emelkedett. A 2352 cikkből 943 cikk ára csökkent, 1409 cikké emelkedett. A csökkenések átlaga 21, a növekedéseké 50 százalék. Az egyedi indexek megoszlását mutató ábra (lásd az 563. oldalon) jellegzetes baloldali aszimmetriájú görbét eredményezett, amelynek csúcsát „letörték” (ti. nem szerepelnek a sokaságban azok a cikkek, amelyeknek az ára nem változott). Megjegyezzük, hogy a csökkenéseket és növekedéseket külön-külön ábrázolva két aszimmetrikus görbét kaptunk. (Az előbbi jobboldali, az utóbbi

baloldali aszimmetriát mutat.) A csökkenések és növekedések szétválasztásával a moduszokat is meg lehetett állapítani, amelyek jelentősen eltérnek az átlagoktól. E szerint a leggyakoribb, a tipikus árcsökkenés 12, a tipikus áremelkedés 9 százalék volt.



Annak ismeretében, hogy az 1958. évi (vagy 1959. évi) egész kiskereskedelmi forgalomnak milyen hányadát tették ki azok a cikkek, amelyeknek ára megváltozott, a 100 százalék és a 121 százalék súlyozott átlagaként kiszámítható az egész kiskereskedelem árindexe. Ha az is ismeretes, hogy mi volt a csökkent és a növekedett árucikkek forgalmának hányada, akkor a 100, a 79 és a 150 csoportindexek súlyozott átlagaként már pontosabb eredményekhez jutunk. A csökkenések és növekedések különválasztása azonban már a rétegezés (amivel majd a B) pontban foglalkozunk) csiráit rejti magában, ezért egyelőre ezt a lehetőséget kikapcsoljuk.

Az általunk végzett indexszámítás két tekintetben tér el az „abszolút pontos” indexszámítástól:

1. nem vettük figyelembe a q adatokat,
2. az összes cikkeknek csak 10 százalékát vettük figyelembe.

ad 1. Nézzük meg először azt, hogy milyen hibával járt a mennyiségek figyelmen kívül hagyása. E célból az árindexet súlyozott számtani átlagként célszerű felfogni. (A $\frac{p_1}{p_0}$ egyedi indexeket átlagoljuk — mondjuk — $q_0 p_0$

súlyok segítségével.) A kérdés az, hogy vajon a $\frac{p_1}{p_0}$ -ok súlyozatlan számtani

átlaga milyen mértékben különbözhet a $\frac{p_1}{p_0}$ -ok súlyozott számtani átlagától.

Az egyszerű és súlyozott számtani átlag eltérése három tényezőtől függ:

1. az átlagolandó értékek $\frac{p_1}{p_0}$ szóródásától,
2. a súlyok ($q_0 p_0$) szóródásától,
3. az átlagolandó értékek és a súlyok nagysága közötti kapcsolattól.

Ha a három tényező közül valamelyik nem lép fel, akkor a súlyozatlan és a súlyozott átlag értéke egybeesik. Ha az átlagolandó értékek nem szóródnak, vagyis egyformák, akkor az átlag is egybeesik az egyforma

értékekkel, akár súlyoztuk, akár nem. Ez az eset azonban gyakorlatilag érdektelen. A második tényező kiesésére, vagyis arra, hogy minden súly egyforma, szintén nem számíthatunk. A harmadik tényező akkor játszik szerepet, ha van olyan tendencia, hogy nagyobb átlagolandó értékhez nagyobb vagy kisebb súly tartozik. Az indexek esetében: a nagyobb értékkel szereplő cikkek egyedi indexei nagyobbak vagy kisebbek. (Erről a tendenciáról már volt szó más vonatkozásban.)

Példánk esetében az egyedi indexek szóródása elég nagy. A súlyok szóródását nem lehetett kiszámítani, de biztos, hogy igen nagy. Vannak olyan cikkek, amelyeknek évi forgalma talán csak néhány ezer forint, míg más cikkeké a milliárdos nagyságrendet is elérheti. A harmadik tényező a legkritikusabb. Erre vonatkozólag adatokkal nem rendelkezünk. Kisebb sokaságokra vonatkozó számításoknál a gyakorlatban úgyszólván mindig van eltérés a súlyozatlan és a súlyozott index között, tehát van kapcsolat az egyedi index és a súlyok között. A több, mint 20 000 cikket tartalmazó sokaságban azonban számíthatunk arra, hogy ilyen kapcsolat nincs. Ha az egyedi indexek és a forgalom értéke közötti kapcsolatot mutató korrelációs együttható értéke 0 lenne, akkor a súlyozatlan árindex tökéletesen megegyezne a súlyozott árindexszel. Ha azonban a korrelációs együttható abszolút értéke akár a 0,01-et is eléri, az első és különösen a második tényező nagy értéke miatt már jelentős lehet a hiba.

ad 2. Ha a súlyozatlan index megegyezik a súlyozottal, akkor csak a reprezentációból kifolyólag követnénk el hibát. Vizsgáljuk meg, hogy a 10 százalékos reprezentáció példánk esetében milyen hibát eredményezhetett. Az tehát a kérdés, hogy a 2352 cikk egyedi indexeinek egyszerű átlaga mennyivel térhet el a 23 520 cikk egyedi indexeinek egyszerű átlagától.

Itt most a reprezentatív hibaszámítás legegyszerűbb esetét (átlag becslése egyszerű véletlen kiválasztással) alkalmazhatjuk. A mintaátlag: 121 százalék. A 2352 cikk adatából kiszámítottuk a szórást is. Az egyedi indexek átlagosan 65-tel térnek el a 121-es átlagtól. A reprezentatív felvétel standard hibáját úgy kapjuk meg, hogy a szórást osztjuk a mintaelemek számának (2352) négyzetgyökével. Az eredmény: 1,34. A hibahatár ennek bizonyos többszöröse. Például 98 százalékos megbízhatósági szinten a hibahatár kb. 3. E szerint a 23 520 egyedi index egyszerű számtani átlaga 118 és 124 között van.

A 3 százalékos hibahatár elég nagy, különösen, ha figyelembe vesszük, hogy ebben a súlyok elhanyagolásából adódó hiba nincs benne. (Kevésbé tűnik nagyknak, ha arra gondolunk, hogy az egyedi indexek 10 és 500 között szóródnak!) Figyelembe veendő azonban az is, hogy a 3 százalékos jelentősen csökken, ha a számításba bekapcsoljuk azokat a cikkeket, amelyeknek az ára nem változott, továbbá, ha nem a globális, hanem a csoportosított adatokkal számolunk.

Megemlítjük, hogy a külföldi szakirodalomban is találkozunk olyan állásponttal, amely szintén a súlyozatlan indexszámítás mellett tör lándzsát. I. Adelman azt javasolja,⁵ hogy koncentrált kiválasztás helyett „statisztikus módon”, vagyis véletlen kiválasztás alapján számítsanak indexeket, mely esetben a véletlen hiba is kiszámítható. Három formulára (ezek közül kettő

⁵ Irma Adelman: Indexszámok szerkesztésének új kísérlete. *The Review of Economics and Statistics* 1958. évi 3. sz. (Ismertetését lásd Statisztikai Szemle. 1959. évi 4. sz. Statisztikai Irodalmi Füzetek.)

súlyozott, egy súlyozatlan) nézve megadja a hiba képletét és kimutatja, hogy legkisebb a hiba akkor, ha az indexeket a véletlen módszerrel kiválasztott cikkek egyedi indexeinek egyszerű számtani átlagaként számítják ki, tehát súlyok nélkül.

B) Indexszámítás rétegezéssel

Mint más reprezentatív felvételeknél, az indexszámításnál is növelheti a pontosságot az ún. rétegzés alkalmazása. Ez azt jelenti, hogy a cikkek bizonyos csoportjaira külön-külön számítunk indexet a csoporton belül végrehajtott kiválasztás alapján, majd a csoportok indexeit a teljeskörű adatgyűjtésből ismert összevont értékadatokkal súlyozva átlagoljuk. A rétegzés olyankor előnyös, amikor a cikkeknek vannak olyan elkülöníthető csoportjai, amelyekben a vizsgált jelenség (árak, volumen) változása különböző tendenciát mutat. Az egyes rétegeken belül viszonylag kisebb az ár-, illetve volumenváltozás szóródása, s így a rétegindexek hibaforrásai kisebbek. Az egyes rétegek egészére ismeretes a tényleges értékösszeg, ezért a rétegindexek átlagolása nem rejt magában újabb hibaforrást.

Megjegyzendő, hogy csoportosítást a teljeskörű felvételeknél is alkalmazunk, mert bizonyos csoportokra vonatkozólag is érdekel bennünket az index értéke. A reprezentatív felvételnél azonban akkor is előnyös lehet a rétegzés, ha az egyes rétegindexek nem tartanak számot érdeklődésre. Az összesítő index, illetve a nagyobb, összevontabb csoportok indexei pontosabbak, mint a kisebb rétegek indexei. Helytelen is az olyan rétegindexek felhasználása elemzésre, amelyeket csak az összevontabb csoportok indexeinek, illetve az összesítő index pontosabbá tétele érdekében számítottunk ki. Gyakran tapasztalható, hogy a statisztikusok arra való hivatkozással vonják kétségbe valamely összesítő index megbízhatóságát, hogy a kiválasztás során képezett egyes rétegek indexének pontatlansága könnyen kimutatható. Például megállapítható, hogy egy kisebb rétegen belül éppen a legkisebb vagy legnagyobb egyedi indexszel rendelkező cikkek kerültek be a mintába, illetve maradtak ki ebből. Az ilyen hibák azonban ezekben az összevontabb csoportokban, amelyekre nézve ismernünk kell az index értékét, már nagyjából kiegyenlítődnek, ha egyébként a kiválasztás módja nem ellenkezett a reprezentatív felvétel előírásaival.

Az alábbiakban bemutatunk egy szematikus példát annak illusztrálására, hogy a rétegzés milyen szerepet játszhat a szóródás — s ezzel a hiba-lehetőség — csökkentésében.

Index	I. eset				II. eset			
Egyedi indexek	108	124	116	132	108	112	116	116
	110	126	118	134	110	120	118	124
	112	128	120	136	114	122	124	126
	114	130	122	138	132	128	130	134
	116	132	124	140	136	138	132	140
Rétegindexek	112	128	120	136	120	124	124	128
<i>Főindex</i>	124				124			

Példánkban 20 cikk szerepel. Az egyes cikkek súlyát az összértékben az egyszerűség kedvéért egyformának tekintjük s így a súlyok figyelembevételére nincs szükség. A 20 egyedi indexet kétféleképpen csoportosítjuk; I. az ár- vagy volumenváltozás nagyságával igen szoros kapcsolatban álló szempontok szerint (tudatos rétegezés), II. mintegy véletlenszerűen. (Az egyedi indexeket, rétegindexeket és a főindexet lásd a táblában az 565. oldalon.)

Az I. esetben a négy csoportból egy-egy cikket kiválasztva, összesen tehát négy elemű mintából meglehetősen pontos indexet lehet kiszámítani, mert az egyes csoportokon belül kicsi a szóródás. A legkedvezőtlenebb esetben (ami bekövetkezésének valószínűsége elég kicsi) minden csoportból a legkisebb vagy mindegyikből a legnagyobb kerül a mintába. Így a 124-es főindex reprezentatív becslése:

$$\frac{108 + 124 + 116 + 132}{4} = 120, \text{ vagy } \frac{116 + 132 + 124 + 140}{4} = 128,$$

vagyis a hiba a legkedvezőtlenebb esetben 4.

A II. esetben — amikor tulajdonképpen rétegezés nem történt, mert a csoportokat véletlenszerűen hozták létre — a négy csoportból egy-egy cikket kiválasztva nagy hibát követhetünk el. Legkedvezőtlenebb esetben a reprezentatív index:

$$\frac{108 + 112 + 116 + 116}{4} = 113, \text{ vagy } \frac{136 + 138 + 132 + 140}{4} = 136,5$$

Az elkövetett hiba 11, illetve 12,5.

A továbbiakban megvizsgáljuk a rétegezés szerepét különböző kiválasztási módoknál.

a) Koncentrált kiválasztás

Az itt tárgyalandó kérdésekkel kapcsolatban néhány hasznos tanulással járt az a vizsgálat, amelynek tárgya az 1956 és 1957 közötti kiskereskedelmi árváltozásokra vonatkozó teljeskörű és „reprezentatív” felvételen alapuló árindexek összehasonlítása volt.

Igazolódott például az a feltevés, hogy az árváltozások szóródása az áruk fajtája szerinti szokásos csoportosítások alapulvételével annál inkább csökken, minél mélyebben részletezünk. Így például az egyes árucsoportok, illetve szakmák indexei még elég lényegesen eltérnek egymástól. Ezekben belül a cikkek, cikkcsoportok indexei már kevésbé szóródnak. Végül az ilyen csoportokon belül — az esetek nagyobb részében — még kisebb a szóródás. A kisebb csoportok nagy részében már csak azért sem lehetett szóródás, mert árváltozás sem volt. Sok olyan csoportban azonban, amelyben az árváltozás jelentős volt, szintén nem volt szóródás. Például a különböző fajta izzólámpák mindegyikénél egyformán 20 százalékos árcsökkenés történt. Mindez a rétegezés előnyös voltára hívja fel a figyelmet. (Meggemlíttük, hogy ha a szakmák és árucsoportok szerinti tagolódásnak nem lenne szerepe az árváltozások szóródásában, akkor — a véletlen tömegjelenségek törvényszerűségei alapján — a csoportosításban egyre mélyebbre haladva, egyre nagyobb szóródást tapasztalnánk.)

Egyébként a szóban levő „reprezentatív” indexszámítás — amelyet csak kísérleti célokból hajtottak végre — nem adott olyan eredményt, amelyet a gyakorlatban fel lehetett volna használni.

Ennek alapján azonban nem lehet általában elmarasztalni a reprezentatív felvételen alapuló indexszámítást, mert mint az említett vizsgálat kiderítette, az adott számítás nem felelt meg a reprezentatív felvétel szabályainak.

Ezt a felvételt ugyanis a következőképpen hajtották végre: árufőcsoportonként (szakmánként) szakértők véleménye alapján kiválasztották a fontosabb (nagyobb forgalmú) cikkeket. Ezeknek q_1 , p_0 és p_1 adataiból számították ki az indexeket. A teljeskörű indexszámítás a korábban említett racionalizált teljeskörű indexszámítás szabályai szerint történt.

A kétféle indexszámítás lényegesen eltérő eredményekre vezetett. Például a vas- és műszaki cikkeknel (ezt az árufőcsoportot részletesebben vizsgáltuk) a teljeskörű felvétel 104, a reprezentatív felvétel 99 százalékos indexet adott. Az eltérés okának feltárása céljából az egyedi indexek szórását is kiszámítottuk. A teljeskörűnél az egyedi indexek átlagosan 9 százalékkal tértek el az összesítő indextől, a reprezentációnál pedig csak 5 százalékkal. (A reprezentatív felvétel elmélete szerint az alapsokaságban és a mintasokaságban észlelt szórás rendszerint csak kismértékben tér el egymástól.)

Kérdés, hogy mi volt a hiba? Talán a koncentrált kiválasztás alkalmazása? Mint említettük, koncentrált kiválasztás nem alkalmazható, ha a nagyobb és a kisebb forgalmú cikkek ára másképpen változik. A vizsgált esetben nem volt kimutatható, hogy a forgalom nagysága közvetlenül összefüggött volna az árváltozás irányával, illetve nagyságával. Bizonyos közvetett összefüggés azonban kétségtelenül volt, amit megfelelő rétegezéssel ki lehetett volna küszöbölni.

A legnagyobb forgalmú cikkek kiválasztása árufőcsoportonként történt. Az árufőcsoportokon belüli árucsoportok rendszerint még eléggé különeműek ahhoz, hogy ez a tagolódás jelentős szerepet játszik az egyedi indexek szóródásában, vagyis az árucsoportok árváltozása jelentősen különbözhet egymástól. Ez teszi lehetővé, hogy egy másik tendencia hátrányos következményeket idézzen elő.

Egyes árucsoportok forgalma néhány nagyforgalmú, más árucsoportoké pedig sok kisforgalmú cikkből tevődik össze. Van tehát olyan tendencia, hogy a cikkek árucsoporthoz való tartozása és a cikk forgalmának nagysága összefügg egymással. Így előfordulhat, hogy egyes egészen nagy forgalmat felmutató árucsoportok nem szerepelnek a mintában, mert ez az együttesen nagy forgalom sok kisforgalmú cikkből tevődik össze, míg egyes kisebb forgalmú árucsoportok teljes egészükben bekerülnek, mint-hogy az árucsoportok összforgalmát egy-két olyan cikk adja, amelyek önmagukban véve nagyforgalmúaknak számítanak az árufőcsoport cikkeinek összességében. Például a vas- és műszaki cikkek 39 árucsoportja közül 21 egyáltalán nem volt képviselve a „reprezentatív” indexszámításban (köztük olyan árucsoportok, amelyeknek forgalma a legnagyobbak közül való) ugyanakkor 3 árucsoport teljes egészében figyelembe lett véve a számításnál. A többi 15 árucsoportnál a forgalom 5—70 százaléka került be a mintába. Mindez, ismételjük, a nélkül történt, hogy az árufőcsoport számára nézve megsértették volna a koncentrált kiválasztás elvét.

Végül is tehát mégis csak van kapcsolat a cikkek összességében a forgalom nagysága és az árváltozás között. A forgalom nagysága összefügg az árucsoporthoz való tartozással (amennyiben egyes árucsoportokban általában kisebb, más árucsoportokban általában nagyobb forgalmú cikkek

vannak), ugyanakkor az árucsoporthoz való tartozás összefügg az árváltozással (amennyiben a különböző árucsoportok árindexe lényegesen eltérő).

Az árucsoportok szerinti rétegezés ezt a közvetett összefüggést kiküszöbölte volna. A helyes eljárás tehát az lett volna, ha a legfontosabb cikkeket nem árufőcsoportonként, hanem árucsoportonként választják ki.

A reprezentatív számításban azért volt lényegesen kisebb a szóródás, mint a teljeskörűnél, mert az árucsoportok nagy hányadának kiesésével éppen az árucsoportok szintjén nagymértékben jelentkező szóródás nagy része kívül maradt az indexszámításon. (Ez az önkényes szóródáscsökkentés nem tévesztendő össze a rétegezés révén elért szóródás- és hibacsökkenéssel).

Az egész vizsgálat legfőbb tanulsága az volt, hogy a koncentrált kiválasztás eredményességét rétegezéssel megjavíthatjuk.

A gyakorlatban felmerült az a probléma, hogy ha a kiválasztásnál nem rétegezték és így bizonyos utólagos csoportosításnál kitűnt, hogy az egyes csoportok igen aránytalan képviselőket kaptak, továbbá az egyes rétegindexek meglehetősen rosszul reprezentálják a rétegben bekövetkezett árváltozásokat, az összesítő indexet milyen eljárással számítsák ki. Az egyik lehetőség az, hogy a rétegezés figyelmen kívül hagyásával (amit tulajdonképpen a kiválasztásnál nem is végeztek el) minden, a mintába bekerült cikket saját súlyával vesznek számításba. A másik lehetőség az, hogy az eléggé nagy hibával rendelkező rétegindexekből súlyozott átlagot számítsanak a réteg teljeskörű értékadatával súlyozva.

Véleményünk szerint a rétegindexeknek a tényleges értékösszegekkel súlyozott átlagolása csak akkor jobb a másik lehetőségénél, ha a rétegindexek hibája nem túl nagy. Ellenkező esetben inkább az egyes mintába került cikkek saját súlyait kell alapul venni. Kétségtelen, hogy ha első lépésként rétegindexeket számítunk és azt találjuk (valamilyen ellenőrző számítás vagy másféle következtetés alapján), hogy a rétegindexek egy része nagyon torzít, akkor az összesítő index (bár pontosabb lesz, mint a rétegindexek) pontosságát illetően jogos kételyek merülhetnek fel. Ez azonban csak azt jelenti, hogy ebben az esetben jobban napvilágra kerülnek az indexszámítás hiányosságai, mint a másik esetben. Mégis, a réteg tényleges súlyának felhasználása részben megszüntetheti annak hátrányos következményeit, hogy a kiválasztás nem volt tekintettel a rétegezésre.

Éltető Ödön említett cikkében a koncentrált kiválasztás természetéhez igazodó hibaszámítást a rétegezés esetére is kidolgozta. A számítást egy számszerű példán is bemutatja. Itt a cikkbe egy kis következetlenség csúszott,⁶ amennyiben a példában nem koncentrált, hanem véletlen kiválasztást alkalmazott a szerző. Ez esetben egyszerűbb képletet, a hányadosbecslés képletét lehetett volna alkalmazni a hiba kiszámítására. (Lásd az 562. oldalt.) A példa ennek ellenére tanulságos, a következő részben részletesebben kitérünk rá.

b) Súlyozott indexszámítás véletlen kiválasztással

Az indexszámításnak ez a módja abban különbözik az A/b pontban ismertetett módszertől, hogy a kiválasztás rétegezés alapján történik és az összesítő indexet a rétegek tényleges értékösszegeivel súlyozva átlagoljuk.

⁶ Erre dr. Párniczky Gábor hívta fel a figyelmünket.

Az ezzel kapcsolatos nehézségek lényegében ugyanazok, mint a rétegezés nélküli eljárásnál. Előnyeihez a rétegezés előnyös hatása is hozzájárul.

Az indexszámításnak itt tárgyalt kategóriájába tartozik *Éltető Ödön* említett példája. A példa sajátossága, hogy míg a gyakorlatban általában a termék fajtája vagy ehhez hasonló közgazdasági ismérv szerint történik a rétegezés, e példában a termelési érték nagysága a csoportképző ismérv. A rétegezés célja annak a már említett veszélynek az elhárítása, hogy a termelési érték nagysága kapcsolatban állhat az árváltozás nagyságával. A példában az alapsokaság 50 cikkből áll. Az alapsokaságban az egyedi árindexek kb. 97 és 109 százalék között, a súlyok 100 000 és 10 millió forint között ingadoznak. Az 50 cikk közül — a termelési érték nagysága szerint három réteget képezve — a rétegeken belül véletlen kiválasztást alkalmazva, összesen 15 terméket választott ki. A reprezentatív felvétel alapján számított index 105,23 százalék lett, szemben az alapsokaságból számított 105,08 százalékkal. A hibára vonatkozóan az *Éltető*-féle képlet 95 százalékos megbízhatósági szinten 1,08 százalékos eredményez, tehát a valódi index értékének határai: $105,23 \pm 1,08$, vagyis 104,15 és 106,31. Az alapsokaságból számított index valóban e határok közé esik.

A képlet helyességének legjobb próbája a gyakorlat. Szemben a valósággal, *Éltető Ödön* példájában az alapsokaság indexét is ismerjük, továbbá az alapsokaságnak viszonylag kis terjedelmére való tekintettel az idézett cikkben már végrehajtott egy reprezentatív felvételen kívül további felvételeket is hajtottunk végre. Annak érdekében, hogy a képlet helyességéről gyakorlati módon is meggyőződhessünk, a példa adataiból további 31 reprezentatív felvételt hajtottunk végre. Így összesen 32 reprezentatív úton nyert értéket kaptunk az indexre. A 32 eredmény megoszlása:

Az index értéke (százalék)	A reprezentatív indexek száma
103,5—104,0	1
• 104,0—104,5	5
104,5—105,0	12
105,0—105,5	10
105,5—106,0	4
	<i>Összesen</i> 32

A 32 mintaátlag szórása (bizonyos szükséges korrekció figyelembevételével) 0,494 százalék. Az *Éltető*-féle képlet szerint az első minta alapján erre 0,553 százalékos kapott a szerző. Figyelembe véve, hogy a 32 átlagból számított szórás maga is reprezentatív eredmény, ami bizonyos hibával rendelkezik, az ellenőrző számítás eredményét úgy lehet tekinteni, hogy az a cikkben közöltekkel összhangban van.

c) Súlyozatlan indexszámítás véletlen kiválasztással

Az A/c pontban tárgyalt eljárás rétegezés segítségével nagymértékben javítható. Térjünk vissza az 1959. január 1-i árváltozásokkal kapcsolatos példánkra.

A számításokat néhány olyan árucsoportra is elvégeztük, amelyeknél nagyobb számban fordultak elő árváltozások. Az eredmények a következők voltak:

Árucsoport	Cikkek száma			Egyedi indexek átlaga		
	Csökkenés	Növekedés	Összesen	Csökkenés	Növekedés	Összesen
Ruházati cikkek	232	64	296	85	116	92
Üveg- és porcelán áruk	80	181	261	86	113	105
Vas- és műszaki cikkek	512	965	1497	74	157	128
Ezen belül :						
kerékpár, motorkerékpár, varrógép alkatrészek ...	258	455	713	69	164	130
Egyéb áruk	119	179	298	85	161	131
<i>Összesen</i>	<i>943</i>	<i>1409</i>	<i>2352</i>	<i>79</i>	<i>150</i>	<i>121</i>

Amennyiben az egyes csoportokra vonatkozólag is ismeretes az össz-forgalom, illetve annak megoszlása aszerint, hogy csökkent, nőtt vagy nem változott az ár, akkor a számítás tovább finomítható. Erre a finomításra azért van szükség, mert nem tételezhető fel, hogy az egyes csoportok forgalma arányos a cikkek számával. Bizonyos, hogy a különböző árucsoportokban lényeges különbség lehet az egy cikkre eső forgalom tekintetében. A forgalmi adatok ismeretében az egyes csoportok súlyozatlanul számított indexeiből a tényleges forgalmi adatokkal súlyozott átlagot számíthatunk.

Egyelőre nem állnak rendelkezésre olyan adatok, amelyek alapján a fenti számítások ellenőrizhetők. Mégis, a tapasztalatokat bizonyos elméleti megfontolásokkal összevetve, erősödött az a benyomásunk, hogy a „súlyok nélküli” indexszámítás útja nem járhatatlan. A teljes súlynélküliség persze elvetendő. Nem számítunk arra, hogy a fenti számítások globális eredménynyel jól megközelítik a valóságot. Ha azonban a csoportosítást nagyobb mélységben végezzük el és a csoportindexeket valódi értékadatokkal súlyozva átlagoljuk, megbízhatóbb eredményeket kaphatunk.

Mielőtt azonban a végső következtetésekhez eljutnánk, még ki kell térni bizonyos elméleti megfontolásokra is.

d) Kombinált eljárás

Nyilvánvaló, hogy a gyakorlatban nemcsak az eddig ismertett mód-szerek valamelyike, hanem azoknak valamilyen célszerű kombinációja is alkalmazható.

Korábban kifejtettük, hogy megfelelő mélységű csoportosítással elérhető, hogy az egyes csoportokon belül általában viszonylag kismértékben ingadozzanak az egyedi indexek. Ha valóban így van, akkor az egyes csoportokon belül a súlyozás nagymértékben veszít jelentőségéből. A csoporton belül a kismértékben szóródó egyedi indexek súlyozatlan átlaga ugyanis nem térhet el lényegesen a súlyozott átlagtól. Az egyes csoportok egészére vonatkozó értékadatok általában könnyen beszerezhetők és így a súlyozatlanul kiszámított csoportindexek átlagolása már súlyozva történhet. Ezzel a súlyozott és súlyozatlan indexszámítást kombináltuk egymással.

Ha az egyes csoportokban elég sok cikk van, akkor a csoporton belüli súlyozatlan indexszámítás céljára nem szükséges feltétlenül az összes cikk egyedi indexét kiszámítani, hanem elegendő azokból véletlen kiválasztáson alapuló mintát felhasználni.

Az alábbiakban egy olyan kombinált indexszámítási módszert ismertetünk, amelyben véleményünk szerint szerencsésen egyesülnek a korábban ismertett eljárások előnyös tulajdonságai. (Az indexszámítás módját az alábbiakban a kiskereskedelmi árindexre vonatkoztatva ismertetjük.)

Annak eldöntésénél, hogy a rétegezés milyen mélységben történjék, a következő két szempontot kell figyelembe venni: 1. A csoportosítás csak annyira lehet részletes, hogy könnyen kaphassunk teljeskörű forgalmi adatokat az egyes csoportok egészére vonatkozóan. 2. Ugyanakkor a rétegezés elég mély legyen ahhoz, hogy az egyes csoportokon belül feltehetően elég kicsi legyen az egyedi indexek szóródása.

Először végrehajtjuk a csoportosítást.

Adatgyűjtés, illetve szakértői vélemények alapján megállapítjuk, hogy az egyes rétegekben melyek a legnagyobb (bizonyos értékhatárt felülmúló) forgalmú cikkek. Itt nagyon fontos, hogy ne összevont értékcsoportokat jelöljenek meg, amelyeknek összesített forgalma nagy, hanem olyan egyedi termékeket, amelyeknek egy adott időpontban egyféle áruk van, s azok forgalma kiemelkedően nagy. (Ez az index önmagában nem feltétlenül reprezentálja jól a réteget, mert a kiemelt cikkek közé nem kerülnek be olyan nagyforgalmú cikksoportok, amelyek sok kisforgalmú cikkből tevődnek össze).

Ezután a rétegeken belül a cikkek (esetleg csak a megváltozott árú árucikkek) jegyzéke alapján a cikkek bizonyos hányadát véletlenszerűen kiválasztjuk. A kiválasztott cikkek p_0 és p_1 adataiból kiszámítjuk az egyedi indexet, majd ezekből egyszerű számtani átlagot számítunk. Fennáll az a lehetőség is, hogy az átlagolásból kizárjuk a jelentéktelen forgalmú (bizonyos értékhatáron aluli) cikkeket. (Ez a kizárás csak akkor ajánlatos, ha a kizárt cikkek együttes forgalma is jelentéktelen.) A kiemelt és véletlen módszerrel kiválasztott cikkek indexéből a megfelelő értékadat felhasználásával súlyozott átlagot számítunk. (A kiemelt cikkek súlyát azok összértéke képezi, a véletlen módszerrel kiválasztott cikkek súlyát pedig a réteg ismert összértékének és a kiemelt cikkek értékének különbsége adja.) Így megkapjuk a réteg indexét. Végül a rétegek indexeit a megfelelő értékadatok segítségével átlagoljuk.

Mindezek a fent említett megszorítások, amelyek a korábban ismertett súlyozatlan reprezentatív indexszámításban nem szerepeltek, nagymértékben csökkentik a korábban részletesen ismertetett hibatényezők hatását. Az így kiszámított index hibája tehát jóval kisebb lesz, mint a 2352 egyedi index alapján számított indexé, ugyanakkor ez a számítás is elég egyszerű, viszonylag kevés adatot és munkát igényel.

Volumenindex számítása reprezentatív felvétel alapján

Az eddigiek során — néhány általánosan is érvényes megállapítás mellett — általában az árindexszel kapcsolatban tárgyaltuk az indexszámítás problémáit. Az árindexnek és a volumenindexnek reprezentatív felvétel alapján történő számítása látszólag ugyanazokat a problémákat veti fel. Valójában a reprezentatív felvétel feltételei több tekintetben különbözőek az árindex- és volumenindex-számítás esetében.

Az árindex- és volumenindex-számítás feltételei közötti legfontosabb különbség az, hogy az egyedi indexek szóródása az árindexeknél általában lényegesen kisebb, mint a volumenindexeknél. Így például 5 százalékos átlagos árcsökkenés esetén előfordulhat, hogy egyes cikkek ára 10—20 százalékkal csökken, más cikkek ára nem változik, egyes cikkeké néhány százalékkal emelkedik, de ennél szélsőségesebb egyedi indexek csak kivételesen fordulnak elő. Ugyanakkor 5 százalékos átlagos volumenváltozás esetén könnyen lehetséges, hogy egyes cikkek termelése többszörösére

növekszik, más cikkek termelése nagymértékben csökken, esetleg meg is szűnik.

Az egyedi indexek szóródásának nagysága jelentősen befolyásolja az index véletlen hibáját. Az előbbiekből tehát az következik, hogy az árindexeknél a hibalehetőség általában kisebb, mint a volumenindexeknél.

Ez az általánosságban megfogalmazott tétel különösen érzékelhető az új termékek megjelenésével kapcsolatban. Vizsgáljunk meg ezzel kapcsolatban egy példát.

Tételezzük fel, hogy 100 terméket választottunk a mintába abból a célból, hogy a kiválasztott termékek árának és volumenének alakulásával az egész sokaság áralakulását, illetve volumenalakulását jellemezzük. Tételezzük fel továbbá azt is, hogy a bázisidőszakban a mintában szereplő termékek értéke az összes termékek értékének 60 százalékát tette ki.

A beszámolási időszakban — tételezzük fel a technika fejlődésének eredményeként — új, viszonylag jelentős volument képviselő termékek léptek be a forgalomba, aminek az lett a következménye, hogy az eredetileg a mintába választott 100 cikk értéke ebben az időszakban már csak 50 százalékát teszi ki az összes cikkek értékének. Milyen hatással van ez az egyes indexek pontosságára?

Az *árindex-számításnál* nem okoz különösebb problémát az új termékek megjelenése. Az a tény, hogy a mintában szereplő cikkek aránya 60 százalékról 50 százalékra csökkent, önmagában még nem tekinthető olyan jelenségnek, ami miatt az indexnek valamilyen hibája keletkezik. (Természetesen itt is fennáll az a tétel, hogy minél nagyobb a reprezentáció mértéke, annál kisebb a véletlen hiba, ennek azonban itt csak másodrangú jelentősége van.)

Mériben más a helyzet a *volumenindex* esetében. Itt az új termékek megjelenése önmagában is hibaforrása az indexnek. Az a tény, hogy mi a volumenváltozás mértékét a 100 kiválasztott cikk volumenváltozása alapján határozzuk meg, ennek a 100 cikknek az aránya az egész sokaságban pedig 60 százalékról 50 százalékra csökkent, arra vezet, hogy a reprezentatív módon számított index 50 : 60 arányban torzítani fog, 16,7 százalékkal alacsonyabb volumenváltozást fog mutatni, mint a valóságos. Más oldalról megvilágítva ezt a problémát azt lehet mondani, hogy a reprezentatív módon számított volumenindex közvetlenül nem képes visszatükrözni azt a volumenváltozást, ami az új termékek megjelenésének következménye. (Az árindexnél ez a probléma nem merül fel, mert az új termékek megjelenése nem jelenti szükségszerűen az árszínvonal megváltozását.)⁷

Természetesen nincs kizárva annak a lehetősége, hogy a reprezentatív módon számított volumenindexeknél a fentiekben ismertetett hiba csökkentése érdekében bizonyos korrekciókat végezzünk. (Ilyen korrekciók a gyakorlatban már elő is fordultak például az ipari termelés nettó indexének a meghatározásánál.) Ehhez azonban pótlólagos megfigyelésekre van szükség, aminek a szükségessége a reprezentatív árindexek számításánál nem merül fel.

A reprezentatív felvétel problémáitól függetlenül is gyakran felmerül az a kérdés, hogy valamely feladat megoldásához volumen- vagy árindexet

⁷ Bizonyos esetekben az új termékek megjelenése az árszínvonalra is kihatással lehet, amikor ezek a termékek aránytalanul olcsón vagy drágán kerülnek forgalomba. Ezeket az ún. burkolt árváltozásokat azonban nem tekintjük közönséges értelemben vett árváltozásnak és az árindexekben (még a teljeskörű árindexben sem) általában nem mutatjuk ki.

számítsunk-e ki elsődlegesen. Az értékindexet ugyanis könnyebb kiszámítani, mint az ár- vagy volumenindexet. S ha e két utóbbi közül az egyik szintén előnyben részesíthető, a másikkal szemben, akkor a nehezebben kiszámítható indexet közvetve, az értékindex és az ár- és volumenindex közül könnyebben kiszámítható index hányadosaként számítjuk ki.

Leggyakrabban a volumenindexet szokás közvetve, az értékindex és az árindex hányadosaként kiszámítani, aminek egyik oka éppen az, hogy az egyedi indexek kisebb szóródása miatt az árindex véletlen hibája kisebb. A közvetve kiszámított volumenindex relatív véletlen hibája ugyanannyi, mint amennyi a felhasznált árindex relatív hibája volt. (Az értékindexszel kapcsolatban véletlen hibára általában nem kell számítani.)

Az alábbiakban összefoglaljuk főbb megállapításainkat:

1. Indexszámítás csak kivételes esetekben történik a szó szoros értelmében vett teljeskörű felvétel alapján. Már azért is jogos az a törekvés, hogy a szükségszerűen részleges felvételeket tudományosan megalapozott reprezentatív felvételek váltsák fel s így az index pontosságára is lehessen számításokat végezni.

2. Megfelelő figyelmet ajánlatos fordítani a „teljeskörű” és a „reprezentáció” kifejezések pontosabb használatára. Nem helyes teljeskörűnek nevezni az olyan indexszámítást, amelyeknél bár a felhasznált értékadatok az egész termelési értéket, illetve forgalmat felölelik és a számítás kiterjed ugyan a cikkeknek minden többé-kevésbé egynemű csoportjára, de ezeken belül csak globális mennyiségeket és átlagárakat vesz figyelembe. Nem helyes az átlagárral figyelembe vett cikkcsoportok egész értékét a mintába bekerült értéknek tekinteni és a reprezentáció mértékét ilyen módon meghatározni.

3. A koncentrált kiválasztást mint az indexszámításban hagyományos módszert továbbra is fenn lehet tartani, ha meggyőződünk arról, hogy a cikkek forgalmának, illetve termelési értékének nagysága nincs kapcsolatban az ár-, illetve volumenváltozás nagyságával. Erre nézve további vizsgálatokat ajánlatos végezni. Ugyanakkor a véletlen kiválasztás alkalmazásának lehetőségeit is kutatni kell. Elképzelhető a kétféle módszer kombinálása is.

4. A reprezentatív indexszámításnál feltétlenül szükségesnek látszik a rétegezés. A csoportosítást rendszerint nem elegendő olyan mélységben elvégezni, mint amilyen mélységben a csoportindexek felhasználást nyernek, hanem a reprezentatív felvétel elmélete által megkívánt mélységben, figyelembe véve az egyedi indexek szóródását.

5. A volumenindexek reprezentatív úton történő számításánál ügyelni kell a volumenindexnek az árindextől eltérő sajátosságaira. Amikor az a kérdés merül fel, hogy reprezentatív úton árindexet vagy volumenindexet számítsunk-e közvetlenül (és a másikat az értékindex felhasználásával közvetve), akkor az árindexet célszerű előnyben részesíteni, tekintettel annak kisebb véletlen hibájára.

6. Jelentős előrehaladás lenne az indexszámítás gyakorlatában, ha az indexek véletlen hibájának kiszámítása is megtörténne. Koncentrált kiválasztás esetén ebben az *Éltető*-féle képletek használhatók fel, véletlen kiválasztás esetén egyszerűbb képletek is rendelkezésre állnak.

7. A súlyozatlan reprezentatív indexszámításra vonatkozólag hasznos lenne további kísérleteket végezni. A súlyozott és súlyozatlan indexszámítást, valamint a koncentrált és véletlen kiválasztást kombinálni is lehet.

OROSZ LÁSZLÓ:

A VILLAMOSÍTÁS EGYES KÉRDÉSEI

I.

A felszabadulás óta hazánkban a villamosítás terén jelentős eredményeket értünk el. Az ország villamosenergia-termelése 1938-ban 1399 millió, 1949-ben 2520 millió, 1959-ben pedig 7087 millió kilowattóra volt. Az 1959. évi villamosenergia-termelés tehát az 1938. évi termelésnél 5688 millió kilowattórával (406,6 százalékkal), az 1949. évi termelésnél pedig 4567 millió kilowattórával (181,2 százalékkal) volt magasabb. Az erőművek teljesítőképessége 1949-től 1959 végéig 108,0 százalékkal növekedett. A termelés növekedési üteme (10,9 százalék) meghaladta a világ átlagát is.

A villamosítás terén elért eredmény még szembetűnőbb, ha azt a szokásos „általános villamosítási mutató”-val, az egy lakosra számított villamosenergia-termeléssel, illetve -felhasználással szemléltetjük.

Az általános villamosítási mutató alakulása 1. tábla

Év	Az egy lakosra jutó villamosenergia-			
	termelés*		felhasználás	
	összesen (kilowattóra)	az 1938. évi százalékában	összesen (kilowattóra)	az 1938. évi százalékában
1938.....	152	100,0	129	100,0
1949.....	271	178,3	231	179,1
1950.....	321	211,2	267	207,0
1951.....	371	244,1	313	242,6
1952.....	440	289,5	370	286,8
1953.....	479	315,1	420	325,6
1954.....	495	325,7	435	337,2
1955.....	550	361,8	475	368,2
1956.....	531	349,3	465	360,5
1957.....	554	364,5	468	362,8
1958.....	655	430,9	560	433,1
1959.....	714	470,0	607	470,5

* Bruttó termelés alapján számítva.

Az egy lakosra jutó villamosenergia-felhasználás 1959-ben 1938-hoz képest majdnem ötszörösére, 1950-hez viszonyítva pedig több, mint kétszörösére növekedett.

Az egy lakosra számított ipari fogyasztás az 1950. évi 210 kilowattóráról 1958-ra 432 kilowattórára (105,7 százalékkal), az egy lakosra jutó háztartási fogyasztás pedig ugyanezen időszakban 15 kilowattóráról 43 kilowattórára (186,7 százalékkal) emelkedett.

2. tábla
Az egy lakosra jutó villamosenergia-felhasználás

Év	Az egy lakosra jutó			
	ipari	egyéb	ebből háztartási	összes
villamosenergia-felhasználás (kilowattóra)				
1950.....	210	57	15	267
1951.....	253	60	17	313
1952.....	295	75	19	370
1953.....	327	93	21	420
1954.....	335	100	25	435
1955.....	366	109	29	475
1956.....	348	117	33	465
1957.....	357	111	38	468
1958.....	432	128	43	560

3. tábla
Az egy lakosra jutó villamosenergia-termelés és -felhasználás néhány európai országban 1958-ban

Ország	Az egy lakosra jutó villamosenergia-			
	termelés*		felhasználás	
	összesen (kilowattóra)	a magyarországi átlag százalékában	összesen (kilowattóra)	a magyarországi átlag százalékában
<i>Magyarország</i>	596	100,0	560	100,0
Anglia	2071	347,5	1882	336,1
Ausztria	1586	266,1	1394	248,9
Bulgária .....	.	.	308	55,0
Csehszlovákia.....	1232	206,7	1106	197,5
Franciaország	1391	233,4	1260	225,0
Jugoszlávia.....	387	64,9	338	60,4
Lengyelország	761	127,7	687	122,7
Német Demokratikus Köztársaság**	1737	291,4	1587	283,4
Német Szövetségi Köztársaság	1647	276,3	1542	275,4
Olaszország	929	155,9	782	139,6
Románia**	304	51,0	247	44,1

* A nettó termelés alapján számítva.
** 1957. évi adatok.

A villamosítás terén az elmúlt években elért eredmények tehát jelentősök. A felszabadulás után azonban olyan alacsony szintről kellett elindulnunk, hogy a fejlett iparral rendelkező országokhoz viszonyított elmaradásunkat 15 év alatt nem hozhattuk be, csak a színvonalbeli különbséget csökkenthettük. Ez az oka annak, hogy a villamosítás színvonala tekintetében különösen a fejlettebb iparral rendelkező országokhoz képest nagy az elmaradás. Az egy főre jutó villamosenergia-fogyasztás tekintetében a

Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsában résztvevő országok közül Románia és Bulgária villamosítási színvonala ugyan alacsonyabb, mint a magyarországi, de például Románia ezt az elmaradását földgázzal bőségesen pótolja. Az egy főre jutó földgáztermelés ugyanis a hazainak többszörösét teszi ki. Az egy főre jutó villamosenergia-felhasználás a szomszédos országok közül még Jugoszláviában is alacsony.

4. tábla

Az egy lakosra jutó ipari és egyéb villamosenergia-felhasználás néhány európai országban 1958-ban

Ország	Az egy lakosra jutó			
	ipari	egyéb	ebből háztartási	összes
	villamosenergia-felhasználás (kilowattóra)			
Anglia	997	885	520	1882
Ausztria	875	519	203	1394
Csehszlovákia	924	182	.	1106
Franciaország	899	361	.	1260
Hollandia	691	407	.	1098
Jugoszlávia.....	237	101	.	338
Lengyelország	539	148	54	687
Magyarország	432	128	43	560
Német Szövetségi Köztársaság	1109	433	171	1542
Olaszország	537	245	.	782
Szovjetunió	774	203	.	977

5. tábla

A villamosenergia-felhasználás megoszlása fogyasztói kategóriák szerint

Év	Az ipar	A mezőgazdaság	A közlekedés	A háztartások	Az egyéb fogyasztók	Az összes fogyasztók
		villamosenergia-felhasználása				
	összesen (millió kilowattóra)					
1950....	1965,7	8,3	152,8	141,5	232,8	2501,1
1951....	2392,2	10,4	187,7	162,2	205,0	2957,5
1952....	2815,8	16,7	200,5	176,6	322,0	3531,6
1953....	3145,6	19,9	206,9	204,9	463,4	4040,7
1954....	3266,1	26,2	212,5	242,5	494,6	4241,9
1955....	3611,9	33,6	221,7	284,8	538,8	4690,8
1956....	3415,0	41,0	201,7	323,4	580,4	4561,5
1957....	3507,9	42,1	221,9	372,9	457,8	4602,6
1958....	4269,9	49,2	246,1	427,6	546,2	5539,0
	megoszlás (százalék)					
1950....	78,6	0,3	6,1	5,7	9,3	100,0
1951....	80,9	0,3	6,3	5,5	7,0	100,0
1952....	79,7	0,5	5,7	5,0	9,1	100,0
1953....	77,8	0,5	5,1	5,1	11,5	100,0
1954....	77,0	0,6	5,0	5,7	11,7	100,0
1955....	76,6	0,7	4,7	6,1	11,9	100,0
1956....	74,9	0,9	4,4	7,1	12,7	100,0
1957....	74,6	0,9	4,8	8,1	11,6	100,0
1958....	77,1	0,9	4,4	7,7	9,9	100,0

A villamosenergiát számos előnyös tulajdonsága (korlátlan mértékben osztható, könnyen szállítható, igen kis veszteséggel mechanikai energiává változtatható, tiszta és kényelmes) alkalmassá teszi a gazdasági élet, a munka hő- és fényszükségletének kielégítésére. Az 5. táblában a fogyasztásra rendelkezésre álló villamosenergiának fogyasztói kategóriák szerinti felhasználását abszolút mennyiségben és százalékban ismertetjük, majd pedig a fogyasztás belső szerkezetének vizsgálatához nemzetközi összehasonlítást is adunk.

Az ipari fogyasztás az 1950—1958. évek között 117,2 százalékkal, a mezőgazdaság fogyasztása 492,2 százalékkal, a közlekedési fogyasztás 61,1 százalékkal, a háztartások fogyasztása 202,0 százalékkal, az egyéb ki nem emelt szektorok együttes fogyasztása 134,6 százalékkal, míg az összes fogyasztás 121,4 százalékkal növekedett. A vizsgált időszakban a fogyasztás szerkezete nagyjából azonos maradt; jelentősebb arányváltozás (emelkedés) csak a háztartási fogyasztásnál volt.

Az ipari fogyasztás aránya legmagasabb a népi demokratikus országokban, elsősorban Csehszlovákiában, Lengyelországban és Romániában; a vizsgált országok közül legalacsonyabb Angliában és Ausztriában.

6. tábla

A villamosenergia-felhasználás megoszlása fogyasztói kategóriák szerint néhány európai országban az 1957. évben

Ország	Ipari	Mezőgazdasági	Közlekedési	Háztartási	Egyéb fogyasztói	Összes
Anglia	55,4	1,6	2,5	26,4	14,1	100,0
Ausztria	63,1	2,4	8,3	13,3	12,9	100,0
Csehszlovákia	83,4	2,5	1,8	.	.	100,0
Franciaország	71,3	1,0	5,6	10,9	11,2	100,0
Jugoszlávia	72,9	0,4	1,4	16,5	8,8	100,0
Lengyelország	80,0	2,2	2,7	8,1	7,0	100,0
Magyarország	74,6	0,9	4,8	8,1	11,6	100,0
Német Szövetségi Köztársaság	73,2	1,9	3,6	10,1	11,2	100,0
Olaszország	68,7	1,1	7,5	17,9	4,8	100,0
Románia*	79,8	1,3	3,9	6,7	8,3	100,0

* 1956. évi adatok.

A fenti táblából látható, hogy Magyarországon a rendelkezésre álló villamosenergia mennyiségének 1957-ben valamivel kevesebb mint háromnegyed részét az ipar használta fel.

Az ipar a rendelkezésre álló villamosenergia mennyiségének 65 százalékát hajtóerőként, 35 százalékát pedig technikai energiaként hasznosítja. (Lásd az ábrát az 579. oldalon.)

1. A hajtóerő villamosítása. Az iparban a felszerelt elektromotorok teljesítőképessége az 1950—1958. évek között 146,9 százalékkal, a motorhajtásra felhasznált villamosenergia mennyisége pedig 118,5 százalékkal emelkedett. A két szám összevetéséből kitűnik, hogy az elektromotorok egységnyi teljesítőképességére 1958-ban kevesebb villamosenergia-felhasználás jutott, mint 1950-ben.

7. tábla

Az elektromotorok teljesítőképessége

Év	Egy kilowatt teljesítőképességre jutó, motorhajtásra felhasznált villamosenergia		Egy munkásra jutó elektromotor teljesítőképesség	
	az állami iparban			
	kilowattóra	százalék	kilowatt	százalék
1950.....	1263	100,0	2,2	100,0
1955.....	1143	90,5	2,7	122,7
1958.....	1121	88,8	3,3	150,0

Az elektromotorok átlagos teljesítőképessége az 1950—1958. évek között kismértékben csökkent. (Egy felszerelt elektromotor átlagos teljesítőképessége 1950-ben 6,4, 1951-ben 7,1, 1952-ben 7,2, 1953-ban 7,3, 1954-ben 7,2, az 1955—1958. években pedig változatlanul 6,9 kilowatt volt.)

A felszerelt elektromotorok átlagos teljesítőképessége csökkenésének, továbbá az elektromotorok egységnyi teljesítőképességére jutó villamosenergia-felhasználás csökkenésének egyik legdöntőbb oka az, hogy az iparban igen gyors ütemben tértek át a transzmissziós meghajtásról az egyedi meghajtásra, ami egyúttal kisebb teljesítőképességű elektromotorok használatát is jelentette. Ez pedig lehetővé tette az üresjárási veszteségek csökkentését.

8. tábla

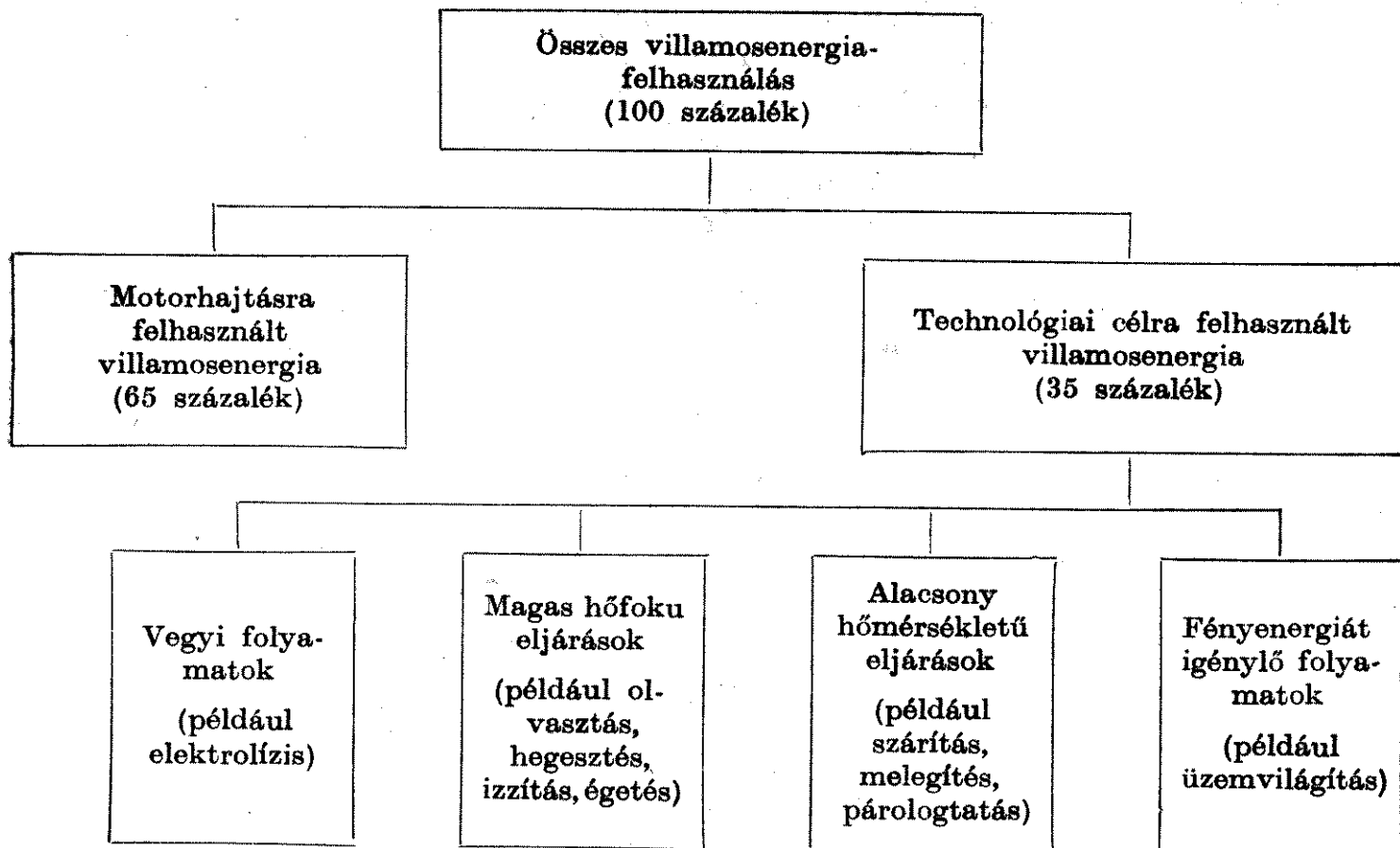
Az elektromotor-állomány és az elektromotorok teljesítőképességének alakulása
(Index: 1950. év = 100)

Megnevezés	Az elektromotorok					
	száma (darab)			teljesítőképessége (kilowatt)		
	1950.	1955.	1958.	1950.	1955.	1958.
	évben					
Nehézipar	100,0	186,0	236,4	100,0	204,8	264,0
Könnyűipar	100,0	157,4	202,1	100,0	138,6	168,3
Élelmiszeripar	100,0	188,2	250,5	100,0	160,7	227,0
<i>Állami ipar összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>178,9</i>	<i>229,0</i>	<i>100,0</i>	<i>191,2</i>	<i>246,9</i>

2. A technológia villamosítása. Az iparban a technológiai célra felhasznált villamosenergia az ipar villamosenergia-fogyasztásának 35 százalékát teszi ki. Az 1958. évi villamosenergia-mérleg adatai szerint technológiai célra összesen 1472 millió kilowattórát használtak fel. Ebből 864 millió kilowattórát — az összes technológiai energiának 58,8 százalékát — fordítottak alumínium és elektroacél-termelésre. A világításra felhasznált villamosenergia az összes technológiai energiának 12,2 százalékát teszi ki.

A technológiai célú villamosenergia-felhasználás feltehetően az eddigieknél nagyobb mértékben fog növekedni. Éppen ezért a villamosenergia-mérlegekben célszerű lenne a technológiai energiafelhasználás részletesebb bontása. A további részletezést indokolják: az újabb vegyipari termékek gyártásának bevezetése, a technika fejlődésével a legkülönbözőbb minőségi igényű elektroacélok, vas- és színesfém-ötvözetek termelésének fokozása. Egyre nagyobb tért hódít az infravörös szárítás elterjedése.

Az ipar villamosenergia-felhasználása



II.

Az ipar által felhasznált villamosenergiának az összenergián belüli arányát rendszerint két mutatóval szokták kifejezni, mégpedig a villamosítás potenciális és tényleges együtthatójával.

A villamosítás potenciális együtthatóján az elektromotorok teljesítőképességének a termelésben felhasználható összes hajtóerő-teljesítőképességhez¹ való arányát értjük.

Az ipari (állami ipar) hajtóerő villamosítása évről évre növekszik, s az 1958. év végén rendelkezésre álló hajtóerőnek már 92,6 százaléka villamosítva volt.

9. tábla
A hajtóerő teljesítőképességének megoszlása az állami iparban
(százalék)

Megnevezés	1950.	1955.	1958.
	év végén		
Elektromotorok teljesítőképessége	87,2	89,7	92,6
Munkagépeket közvetlenül meghajtó elsődleges erőgépek	12,8	10,3	7,4
<i>Összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

A villamosítás tényleges együtthatóján a felhasznált villamosenergia mennyiségének a közvetlenül (tehát nem átalakításra) felhasznált összes energia mennyiségéhez való arányát értjük. Ennek a mutatónak a villa-

¹ Az elektromotorok teljesítőképességének, valamint a munkagépeket közvetlenül meghajtó elsődleges erőgépek teljesítőképességének összege.

mosítás potenciális együttthatójához hasonlóan évről évre növekednie kell, mivel a technika fejlődésével az elsődleges energiahordozókat elsősorban másodlagos energiává való átalakításhoz, továbbá a különböző iparágakban mint nyersanyagot használják fel. A közvetlenül üzemi célra felhasznált elsődleges energia aránya állandóan csökken. Meg kell jegyeznünk, hogy a villamosítás tényleges együttthatójának pontos kiszámítására és annak alapján a megfelelő következtetések levonására a jelenlegi energiamérleg nem alkalmas. Az energiagazdálkodás fontossága, és az energiafelhasználás költséges volta, továbbá az energiahordozókkal való fokozottabb takarékoság megszervezése megkövetelné egy korszerű, a jelenleginél pontosabb energiamérleg mielőbbi elkészítését.

Az ipar villamosításának színvonalára eléggé jellemző az egy teljesített munkaóra jutó villamosenergia-felhasználás mutatója is.

10. tábla

Az egy teljesített munkaóra jutó villamosenergia-felhasználás

Megnevezés		Az egy teljesített munkaóra jutó					
		motorhajtásra			összesen		
		felhasznált villamosenergia					
		1950	1955	1958	1950	1955	1958
Nehézipar	kilowattóra százalék	1,3	1,6	1,9	2,2	2,8	3,2
		100,0	123,1	146,2	100,0	127,3	145,5
Könnyűipar . . .	kilowattóra százalék	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2
		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Élelmiszeripar	kilowattóra százalék	1,3	1,3	2,0	1,4	1,4	2,2
		100,0	100,0	153,8	100,0	100,0	157,1
Állami ipar összesen	kilowattóra százalék	1,2	1,4	1,7	1,9	2,3	2,6
		100,0	116,7	141,7	100,0	121,1	136,8

A tábla adatai a nyersalumínium termeléséhez felhasznált villamosenergiát is tartalmazzák. Ha a nyersalumínium termeléséhez felhasznált villamosenergia mennyiségét számításainknál figyelmen kívül hagyjuk, akkor az egy teljesített munkaóra jutó összes villamosenergia-felhasználás az 1955. és 1958. években a nehéziparban 2,2, illetve 2,5 kilowattóra, az állami iparban 1,8 és 2,1 kilowattóra volt.

A könnyűiparban az egy teljesített munkaóra jutó villamosenergia-felhasználás az 1955—1958. évek között azonos volt. Ez a jelenség a könnyűipar szerkezetének bizonyos fokú változásával magyarázható. A könnyűiparon belül az energiaigényesebb iparágak — így a textilipar és a nyomdaipar — aránya (a teljesített munkások alapján számítva) az 1950. évről 1958. évre csökkent, ugyanakkor a kevésbé energiaigényes ruházati ipar és vegyipar aránya emelkedett.

Az élelmiszeriparban 1955-ről 1958-ra vonatkozó emelkedés csak látszólagos, nagyrészt konstrukciós változásokból adódik. Ennek figyelmen kívül hagyásával az egy teljesített munkásokóra jutó villamosenergia-felhasználás a kimutatott 2,2 kilowattóra helyett 1,5 kilowattóra. Így a fejlődés százaléka a fenti 157,1 százalék helyett 107,1 százalék.

Az ipar villamosításával kapcsolatban szokásos még egy másik mutatónak, az iparban foglalkoztatott egy főre jutó villamosenergia-felhasználás mutatójának fejlődését is vizsgálni.

11. tábla
Az egy foglalkoztatottra jutó villamosenergia-felhasználás az állami iparban

Év	Kilowattóra	Százalék
1950.....	3043	100,0
1951.....	3198	105,1
1952.....	3324	109,2
1953.....	3386	111,3
1954.....	3427	112,6
1955.....	3859	126,8
1956.....	3572	117,4
1957.....	3708	121,9
1958.....	4331	142,3

A korábbiakban már kimutattuk, hogy az ipar villamosenergia-felhasználása 1950-ről 1958-ra 117,2 százalékkal emelkedett, ugyanezen idő alatt a „fajlagos” villamosenergia-felhasználási mutatók növekedése jóval kisebb mérvű volt. A vizsgált időszakban — az 1950—1958. évek között — az egy teljesített munkásóra jutó motorikus villamosenergia-felhasználás 41,7 százalékkal, az egy teljesített munkásóra jutó összes villamosenergia-felhasználás 36,8 százalékkal és az egy foglalkoztatottra jutó villamosenergia-felhasználás pedig 42,3 százalékkal emelkedett.

Az egy foglalkoztatottra jutó villamosenergia-felhasználás tekintetében más országok színvonalához viszonyított elmaradásunk lényegesen kisebb, mint azt az egy lakosra jutó villamosenergia-termelés, illetve -fogyasztás terén tapasztaltuk. A hazai adatokat a megfelelő külföldi adatokkal összehasonlítva, 1958. évre vonatkozóan a következőket kapjuk.

12. tábla
Az egy iparban foglalkoztatottra jutó ipari villamosenergia-felhasználás

Ország	Kilowattóra	A magyarországi átlag százalékában
<i>Magyarország</i>	4331	100,0
Anglia	4910	113,4
Csehszlovákia.....	5864	135,4
Franciaország	8112	187,3
Hollandia	5797	133,8
Lengyelország	5247	121,1
Szovjetunió*	8448	195,1

* Ipari termelőszemélyzetre. Az ipari termelőszemélyzet magában foglalja a munkásokat, a műszaki alkalmazottakat, az adminisztratív alkalmazottakat, a kisegítőket, az ipari tanulókat és a rendészetet.

III.

A rohamosan növekvő energiaigények kielégítése minden országban nehéz feladatok elé állítja a villamosenergiaipart. Éppen ezért más országokban és nálunk is távlati terveken keresztül próbálják felmérni a villamosenergia-szükségleteket és azok kielégítésének lehetőségeit. Ezeknek a távlati villamosenergia-gazdálkodási, illetve villamosítási terveknek szoros kapcsolatban kell lenniük az általános energiaellátási tervekkel.

A különböző országok várható villamosenergia-felhasználására vonatkozóan az utóbbi években többféle számítást végeztek. Mint érdekességet érdemes megemlíteni a nyugat-európai országok várható villamosenergia-fogyasztására vonatkozó prognózisokat. A „The Electricity Supply Industry in Europe 1957—1975.” c. kiadvány² adatai szerint Nyugat-Európa villamosenergia-felhasználási indexe 1962-ben — 1955-höz képest — 166 százalék lesz. (Ezenbelül az ipar fogyasztása 164 százalékra, a közlekedés fogyasztása 148 százalékra, a háztartások fogyasztása pedig 171 százalékra emelkedik. A nyugat-európai országok — összesen 16 ország — adatait felölelő villamosenergia-felhasználási prognózis 1955—1965. évek között a villamosenergia-fogyasztás 100 százalékos növekedésével számol; ez pedig 7,2 százalékos átlagos évi növekedésnek felel meg. Az 1957—1962. évek közötti időszakra vonatkozóan az ipari fogyasztásnál 7,5 százalék, a közlekedési fogyasztásnál 5,8 százalék, a háztartási fogyasztásnál 7,5 százalék, az összes fogyasztásra vonatkozóan pedig 7,3 százalék. 1955—1975. évekre — tehát 20 év átlagában — 6,6 százalékos átlagos növekedést terveztek.)

Az egyes nyugat-európai országok gazdasági szerkezete, technikai színvonala jelentős mértékben eltér egymástól. Az egy lakosra jutó fogyasztás tekintetében élenjáró országok általában kisebb növekedéssel számolnak. 1955—1975 között Svájc villamosenergia-fogyasztása átlagosan évente 4,2 százalékkal, Norvégia fogyasztása 5,0 százalékkal, Svédország fogyasztása 5,7 százalékkal emelkedik. Ugyanakkor a villamosítás szempontjából elmaradt Törökországban 11,9 százalékos, Görögországban 7,2 százalékos, Portugáliában 8,1 százalékos átlagos évi növekedéssel számolnak. Azt, hogy a fenti prognózisok mennyiben lesznek megvalósíthatók, elsősorban a gazdasági konjunktúra szabja meg.

A villamosítás fokozására a népi demokratikus országok nagy gondot fordítanak, mivel a villamosítás a szocializmus anyagi és technikai bázisának a megteremtője. A magas színvonalú villamosítás egyben a népgazdaság minden ágának a legújabb technika alapján való átalakítását is jelenti.

Hruscsov elvtárs 1959. november 28-án az erőmű építkezésekről tárgyaló moszkvai országos értekezleten nagy vonalakban vázolta a Szovjetunió teljes villamosításának 15—20 éves tervét. A távlati tervek szerint a Szovjetunió villamosenergia-termelését 1975-re kb. 1500 milliárd kilowattórára, 1980-ra pedig kb. 2300 milliárd kilowattórára fogják emelni. Ez a feladat az 1958. évi 233 milliárd kilowattóra villamosenergia-termelésnek 1975-re 544 százalékkal, 1980-ra pedig 900 százalékkal való növekedését jelenti. A távlati tervek szerint tehát a Szovjetunióban 20 év múlva — a lakosság szaporodását is figyelembe véve — egy lakosra mintegy 10 500 kilowattóra villamosenergia-termelés jut. A Szovjetunió villamosításának jellemző mutatói az 1937—1956. évekre a következők.

² 1958. OEEC. Paris.

A villamosítás fejlődése a Szovjetunióban

13. tábla

Év	Beépített erőművi kapacitás	Villamosenergia- termelés	Az ipar villamosenergia- felhasználása	Egy foglalkoztatottra jutó villamosenergia-termelés		Termelékenység alakulása az iparban (százalék)
				kilowattóra	százalék	
1937....	100,0	100,0	100,0	3218	100,0	100,0
1940....	135,9	133,5	131,5	3878	120,2	132,9
1950....	238,2	252,2	248,0	5359	170,2	182,2
1955....	452,2	470,6	463,9	7933	246,7	260,5
1956....	519,7	530,8	528,2	8493	264,1	281,4

A nyugat-európai országok villamosenergia-fogyasztása mint említettük, 1955—1965 között előreláthatóan megkétszereződik. Ismertettük a Szovjetunió távlati tervével elérhető eredményeket is. Mindehhez figyelembe kell vennünk azt is, hogy a villamosenergia-fogyasztás általában 10 évenként világviszonylatban is megkétszereződik. Nekünk arra kell törekednünk, hogy a világviszonylatban elért 7,2 százalékos átlagos növekedést túlhaladjuk, mivel az iparilag fejlettebb országokhoz mért viszonylagos elmaradásunkat csak így csökkenthetjük.

Az egy lakosra jutó bruttó villamosenergia-fogyasztás 1956-ban

Megnevezés	Kilowattóra
Világ átlag	630
Európa (a Szovjetunió nélkül)	1130
Szovjetunió	900
<i>Magyarország</i>	510

A villamosítás terén előttünk álló feladatokat mérlegelve a tervező szervek a távlati terv összeállításakor két változatot dolgoztak ki. Egyik változatnál 7,2 százalékos, a másik változatnál 10 százalékos évi átlagos villamosenergia-fogyasztás növekedéssel számoltak. A 7,2 százalékos vagy ennél nagyobb mérvű fogyasztás-növekedés évi 9—10 százalékos erőművi és átviteli teljesítőképesség-növelést igényel. Ez az igény világosan kitűnik akkor, ha figyelembe vesszük, hogy erőműveink kihasználási óraszámja a Német Demokratikus Köztársaság után a legmagasabb, így azt az üzembiztonság veszélyeztetése nélkül tovább emelni nem lehet, hanem inkább az erőműkihasználási óraszám kismérvű csökkentését kell előirányozni. Ebből kiindulva úgy gondoljuk, hogy — átmenetileg — az erőművi kapacitás növekedési ütemének meg kellene haladnia a villamosenergia-termelés növekedésének ütemét is. Ennek megvalósítása természetesen a népgazdaság rendelkezésére álló beruházási erőforrások nagyságától függ.

Az 1949—1959. években a villamosenergia-termelés 181,3 százalékkal, az ipari termelés pedig 194,4 százalékkal emelkedett. A fejlődés üteme az első esetben 10,9 százalék, a második esetben 11,4 százalék, tehát nagyjából azonos volt.

A második ötéves terv célkitűzései az ipari termelésnek 65—70, a rendelkezésre álló villamosenergia mennyiségének 70—72 százalékos növelését írja elő. A tervezet szerint tehát a villamosenergia-fogyasztás növekedésének üteme meghaladja az ipari fejlődés ütemét. A villamosenergia-fogyasztás nagymérvű növekedése a gépesítés fokozása, a technikai színvonal fejlesztése szempontjából igen fontos.

A villamosítás terén bár a második ötéves terv idején jelentős fejlődéssel számolhatunk, a más országokhoz mért színvonalbeli különbség, ha csökken is, de még mindig jelentős lesz. A villamosenergia-fogyasztás 70—72 százalékos növekedése 8,0 százalékos évi átlagos növekedésnek felel meg, ez pedig meghaladja a nyugat-európai országok által tervezett átlagos (7,2 százalékos) növekedést.

A tervek készítésénél figyelembe kell venni azt is, hogy az ipari termelésen belül egy sor villamosenergia-igényes iparág (például vegyipar, építőanyagipar), illetőleg termék termelésének emelkedése az ipari termelés növekedésénél jóval magasabb lesz.

Arra a kérdésre, hogy távlatban a népgazdaságnak, illetve az iparnak mennyi villamosenergiára lesz szüksége, megbízható, minden energiafajtát felölelő energiamérleg hiányában nem könnyű válaszolni. Ezért a tervezés is elsősorban csak megközelítő számításokra — részben becslésekre — támaszkodhat. A számítás elvégzéséhez jelentős segítséget nyújt, hogy néhány villamosenergia-igényes termék fajlagos felhasználási mutatói évek óta rendelkezésre állnak.

A fajlagos villamosenergia-felhasználás 1958-ban

Termék	Kilowattóra
Alumínium (tonna)	19 414,0
Marónátron (tonna)	3 834,0
Karbid (tonna)	2 764,0
Elektroacél (tonna)	863,0
Cement (tonna)	99,7
Égetett téglá (ezer darab)	18,2
Szén (tonna)	23,2

Nem szabad figyelmen kívül hagynunk azt sem, hogy a rendelkezésre álló összes villamosenergia mennyiségének jelenleg 24—25 százalékát az egyéb fogyasztási szektorok használják fel. Ezek közül legjelentősebb a háztartás, a közlekedés, a közvilágítás stb. fogyasztása. Egyes szektorok (háztartás, közvilágítás) villamosenergia-fogyasztása az ipar villamosenergia-felhasználásánál előreláthatólag jóval nagyobb mértékben fog emelkedni. Ugyanis más országokhoz képest leginkább a háztartási fogyasztás terén maradtunk el. A háztartási fogyasztás várható rohamos fejlődése szempontjából figyelembe kell venni, hogy az életszínvonal növekedése következtében a lakosság egyre szélesebb rétege vásárol különféle háztartási gépeket és villamoskészülékeket. A háztartási gépekkel való telítettség a második ötéves tervben azonban még nem valósul meg, ebből tehát az következik, hogy még a perspektívikus tervekben is a háztartási fogyasztás nagyobb arányú növekedésével kell számolni. Ezen túlmenően figyelembe kell venni azt is, hogy még több, mint 450 község nincs villamosítva. Ezek bekapcsolása a következő években szintén a fogyasztók számának növekedését jelenti. A mezőgazdaság szocialista átszervezése következtében fokozódik a termelőszövetkezetek villamosítása. (1958-ban 162, 1959-ben 304 termelőszövetkezetet kapcsoltak be a hálózatba.)

* Itt szeretnénk még röviden azzal a problémával is foglalkozni, amelyet az ún. egyéb szektorok fogyasztásának növekedése okoz a villamosenergia iparnak.

Ismeretes, hogy az erőművek igénybevétele nem egyenletes; nappal nagyobb a megterhelés, mint éjjel. A nappali terhelés sem egyforma azonban, a reggeli és a délutáni órák igénybevétele lényegesen nagyobb, mint

napközben. A reggeli és délutáni magas igénybevétel az ún. csúcsterhelés. A csúcsidő magas igénybevételét — a szűkös erőművi kapacitás következtében — szabályozni kellett. Ez a szabályozás, amely lényegében korlátozást jelent, nem terjed ki valamennyi fogyasztóra. A csúcsterhelés szabályozása céljából a fogyasztókat két csoportba sorolták: ipari és egyéb fogyasztókra.

Az ipari fogyasztók kategóriájába az 50 kilowatt feletti teljesítményt igénybe vevő fogyasztókat sorolták. E kategóriába tartozó fogyasztók a számukra szükséges villamosenergiát az ún. energiavételezési menetrendnek megfelelően veszik igénybe, s az együttműködő energiarendszer (az országos kooperáció) terhelésének kb. kétharmad részét képviselik.

Az egyéb fogyasztók számára vételezési menetrendet nem írtak elő. E fogyasztók vételezése az országos kooperáció terhelésének kb. egyharmad részét teszi ki, arányuk azonban — különösen csúcsidőben — állandóan növekszik. A szabályozatlan fogyasztók száma igen nagy, összetételük sokrétű. Ide tartoznak a világítási, a mezőgazdasági, a háztartási, a kisipari stb. fogyasztók. A szabályozatlan fogyasztók csúcsideji vételezése egy-két kategória kivételével általában a jövőben sem korlátozható, sőt a lakosság jóléte állandó növelésének elvét figyelembe véve nem is lenne helyes. Legfeljebb arról lehet szó, hogy egyes nagyobb háztartási fogyasztóberendezések — elsősorban a melegvíztárolók — üzemidejét csúcsterhelésen kívüli időszakokra korlátozzák.

A második ötéves terv irányelveiből ismeretes, hogy körülbelül 200 megawatt teljesítőképességnek megfelelő villamosenergiát importálunk. Az import oly módon való biztosítása, hogy csúcsidőben — a lehetőség határain belül — az átlagosnál nagyobb teljesítőképesség álljon rendelkezésünkre, lényegesen hozzájárul a probléma megoldásához. A csúcsteljesítőképesség növeléséhez számításba jöhet még az iparvállalatok erőtelepeinek csúcsidőben való üzemeltetése is.

Az eddig felvetett kérdések — elsősorban a csúcsterhelés problémájának — megoldását véleményem szerint elősegítené a gázenergia szélesebbkörű alkalmazása.

Energiagazdálkodási, energiatakarékosági szempontból a gázfelhasználás gazdaságosabb, mint a villamosenergia-felhasználás. Az alapenergia hordozókat tehát elsősorban a szenet — nálunk 78—80 százalékos veszteséggel alakítják át villamosenergiává (a szén fűtőértékének csupán 20—22 százalékát hasznosítják). A veszteség mérve a valóságban még nagyobb, ha figyelembe vesszük a villamosenergia továbbítási (hálózati) veszteségeit is. Ezzel szemben a gázgyártásnál az átalakítási hatásfok az erőművek termikus hatásfokánál három-négyszer magasabb (60—80 százalék között változik). Gázfelhasználás esetén viszonylag alacsonyabb az elosztási veszteség is. Olyan helyeken, ahol erre lehetőség van (például nagy városokban) a háztartások energiaszükségletének nagyobbik részét elsősorban a gáztermelés növelésével kellene biztosítani.

A gázfelhasználás növelésének lehetőségeit azonban nem szabad csak a háztartási fogyasztásra korlátozni. A gázfelhasználás növelésének nagy lehetőségei vannak az ipar területén is. (Az 1958. évi gáztermelésnek is mintegy 26,3 százalékát az ipar használta fel.)

A villamosenergia- és a gázfelhasználás racionálisabb voltát esetenként kell megállapítani. A kérdés vizsgálatánál általában annak az elvnek kellene érvényesülnie, hogy a motorikus meghajtáshoz és a világításhoz szükséges

energiát villamosenergiával, a háztartások hőenergiaszükségletét és az ipar hőellátásához szükséges energiát gázenergiával elégtésék ki.

A gázenergia további előnye a villamosenergiával szemben raktározhatóság a földalatti és földfeletti gáztartályokban, ennek következtében a gázgyártásban, (illetve gázellátásban) nincsenek a villamosenergiaiparhoz hasonló csúcsterhelési problémák.

Meg kell még jegyeznünk azt is, hogy gáztermelésből éppen úgy, mint villamosenergia-termelésből az egy főre jutó fogyasztás tekintetében más országokhoz képest elmaradtunk. Az egy lakosra jutó gáztermelés még a magasabb szinten villamosított országokban is nagyobb, mint nálunk.

14. tábla
Az egy lakosra jutó gáztermelés* 1957-ben

Ország	Városi gáz	Városi gáz és földgáz együtt
	köbméter	
Anglia	510	510
Ausztria	232	479
Hollandia	339	369
Lengyelország	174	205
Magyarország	34	88
Német Szövetségi Köztársaság	490	498
Olaszország	97	320
Svájc	72	72
Szovjetunió	171	385

* 4200 kalóriás fűtőértékre átszámítva.

*

Vitathatatlan, hogy a műszaki haladás a népgazdaság minden ágának fokozottabb villamosítását követeli meg. A villamosítás lehetővé teszi az adott iparágak műszaki színvonalának emelését, gépesítését és így természetesen a termelékenység emelkedését. A villamosításnak nagy szerepe van a vidék iparosításában, az új ipari gócpontok kialakításában. Végzőfokon a villamosításnak igen jelentős, sőt elméletileg korlátlan lehetőségei vannak, mind a már eddig is meglevő, mind pedig az új technológiai eljárások bevezetése terén.

A villamosenergia-felhasználás növekedése az iparban, a közlekedésben, a mezőgazdaságban és a háztartásokban az energiabázis jelentős bővítését teszi szükségessé. A villamosenergia-ellátás terén, bár ugrásszerű fejlődésről nem beszélhetünk, a népgazdaság tervszerű fejlesztésével kapcsolatban felmerült villamosenergia-igényeket — az erőműépítés költséges voltától függetlenül — biztosítani kell. Nem lehet akadály az sem, hogy csak szűkös szén- és kőolajkészletekkel rendelkezünk, továbbá, hogy a bányászati feltételeink kedvezőtlenek és költségesek. A hazai energiahordozók felhasználásán kívül energiaellátás szempontjából ugyanis szóbajöhet a villamosenergia-, a kőolajimport, továbbá 1970 után előtérbe fog kerülni az atomerőmű építése is. A pillanatnyi energiahelyzetünk azonban — elsősorban ipari vonatkozásban — a villamosenergia-fogyasztás kiszélesítését írja elő, különösen azoknál a technológiai eljárásoknál, amelyeknél a technológiai előírások szerint nem csupán villamosenergiát, hanem más energiahordozót is fel lehet használni. Amennyiben a távlati villamosenergia-mérleg feszített, ez azt is jelenti, hogy a villamosenergia-felhasználását ne

fokozzák ott, ahol a gyártás technológiája és a munka szervezése ezt szükség-szerűen nem követeli, továbbá ahol a villamosenergia-felhasználás műszaki-gazdasági mutatói más energiahordozók hasonló jellegű mutatóinál kedvezőtlenebbek.

Nem szabad azonban arról megfeledkezni, hogy a technika fejlődése egyben a villamosenergia-fogyasztás emelkedését is jelenti. Ezért az energiagazdálkodási elemzéseknek nemcsak a villamosenergia-fogyasztás, adott területen való csökkentésének lehetőségeit kell vizsgálniok, hanem a viszonylag gazdaságosabb energiafogyasztás lehetőségeit is kutatniok kell. Például a sok villamosenergiát igénylő másodlagos, illetve közvetett energia (sűrített levegő, oxigén stb.) helyett villamosenergia felhasználására való át-térés, villamosenergia-megtakarítást eredményez. A sűrített levegőt előállító kompresszor hatásfoka csupán 13—15 százalék.

Elsősorban a megmunkáló gépek és berendezések technikai fejlesztését kell szorgalmazni. Javítani kell a hatásfokot a mechanikai és a termikus berendezéseknél egyaránt. Energiahasznosítási szempontból jó hatásfokú gépeket kell gyártani és üzembehelyezni, továbbá a meglevő berendezések hatásfokának javítására jelentősebb beruházási összegeket kellene fordítani. Ismeretes ugyanis, hogy az energiahasznosítás hatásfoka tekintetében nemzetközi viszonylatban elmaradtunk. Az elmaradt, korszerűtlen berendezések jóval többet fogyasztanak, mint amennyit teljesítményük indokol. A többlet villamosenergia-fogyasztás például a szivattyúknál és a kompresszoroknál eléri a 20—25 százalékot, de jelentősen többet fogyasztanak az elektronikus berendezések (10—12 százalékkal), valamint a termikus berendezések (10—15 százalékkal) is. Öröndetes tény, hogy az energetikai hatásfok javítására az utóbbi 2—3 évben minden területen jelentősebb összegeket fordítottak.

Villamosenergia-gazdálkodással kapcsolatos teendők nemcsak a fogyasztás területén vannak, hanem a villamosenergia iparban is. Ismeretes, hogy a megtermelt villamosenergia, amíg a fogyasztókhöz eljut kb. 16—18 százalékkal lesz kevesebb. A veszteség két területen jelentkezik. Jelentős veszteség keletkezik először is a termelő erőműveknél. Ez a veszteség az ún. erőművi önfogyasztás, amely a termelésnek 8—9 százalékát teszi ki. Az önfogyasztás mértéke technológiai adottságokból következik és ha kismértékben is, de növekvő tendenciát mutat, egyrészt a felhasznált szén átlagos fűtőértékének romlása, másrészt a műszaki fejlesztés következtében. A másik terület, ahol a veszteség szintén igen jelentős, a villamosenergia-továbbítás. Az itt jelentkező hálózati veszteség a hálózat jellegétől függően 6—20 százalék között van (átlagosan kb. 10—11 százalék).

A hálózati veszteség nagyságát a szállítási távolság, a különböző feszültség-igények és a hálózat műszaki állapota befolyásolja. A hálózat korszerűsítése, a feszültség és a fázis javítása csökkentheti a hálózati veszteséget. A hálózati veszteség csökkentése tehát egyrészt beruházási kérdés, másrészt a villamosenergiaiparon kívüli tényezők függvénye, mint például a gyártott transzformátorok hatásfokának növelése.

Befejezésül megemlítjük még azt, hogy az Országos Energiaügyi Hatóság létrehozása és ténykedése révén az energiagazdálkodás terén jelentős fejlődésnek kell bekövetkeznie. A korábbi energiagazdálkodási szerv megszűnése következtében ugyanis az energiagazdálkodásnak több éven keresztül nem volt közvetlen felelőse, ami hátráltatta a megfelelő energiagazdálkodási rendszer kialakítását.

NYITRAI FERENCNÉ:

KÜLKERESKEDELMI KAPCSOLATAINK VIZSGÁLATA AZ ÁGAZATI KAPCSOLATOK MÉRLEGE ALAPJÁN

Az elmúlt évben hazánkban a népgazdasági mérlegek rendszere kibővült egy sokrétű elemzésre alkalmas új mérlegfajtaival, az ágazati kapcsolatok mérlegével. Az első magyar ágazati kapcsolati mérleg az 1957. évi adatok alapján került összeállításra.¹

Az 1957. évi ágazati kapcsolati mérleg formáját tekintve nyílt statikus modell, amely a termelő ágazatok adatait 38 szektorra tagolva tartalmazza, ezek közül 31 ipari ágazat.

A Központi Statisztikai Hivatal az ágazati kapcsolatok mérlegét három változatban készítette el. Ezek a változatok az import kezelésében térnek el egymástól. Ez az eltérés abban áll — az egyes változatokat A, B, C betűvel jelölve —, hogy az A változatban az egyes sorok a hazai ágazatok termelésének elosztását a megfelelő profilú importált termékek elosztásával együtt tartalmazzák, az egyes oszlopokban pedig együtt szerepel a termelő ágazatok hazai előállítású és importból származó anyagfelhasználása. Ebben a változatban szerepel a mérlegben egy „import” sor is, ez az összes külföldről behozott termékek értékét tartalmazza a termékek profiljának megfelelő ágazatonként csoportosítva.

A mérleg B változatában az import a belső matrixban szerepel. A mérleg sorai a hazai előállítású termékek elosztását külön tüntetik fel, az oszlopokban hasonlóan külön szerepel az anyagfelhasználásnak belföldi forrásból származó hányada. Az importált termékek elosztása összevontan, egy sorban történt.

A C változat az előző két változat kombinációja. Ebben minden egyes szektor elosztása két sorban van feltüntetve, külön a hazai termelő ágazat termelésének elosztása és külön a kérdéses szektor profiljába tartozó importált termékek elosztása. Ez a változat egyébként formájában, tagolásában azonos az A változattal, az eltérés csak az anyagfelhasználás részletesebb bontásából adódik.

¹ Az ágazati kapcsolatok mérlege 1957. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1959. 56 old. — Az 1957. évi ágazati kapcsolatok mérlegének és az összeállítás főbb problémáinak tárgyalását lásd: Nyitrai Ferencné: Az 1957. évi ágazati kapcsolatok mérlegének összeállítása. *Statisztikai Szemle*. 1957. évi 2. sz. 179—197. old.; Kenessey Zoltán: A magyar népgazdaság ágazati kapcsolatainak mérlege. *Statisztikai Szemle*. 1959. évi 12. sz. 1174—1190. old.; Lukács Ottó: Az első magyar ágazati kapcsolati mérleg összeállítása és felhasználása. *Közgazdasági Szemle*. 1960. évi 2. sz. 168—175. old.

A mérlegnek a Központi Statisztikai Hivatal által elkészített említett három változata többféle, eddig kevésbé vizsgált szempontból csoportosítja az adatokat. Az egyes ágazatok exportadatai korábbi statisztikai adatgyűjtésekből (részben a minisztériumok, részben a Központi Statisztikai Hivatal adatgyűjtéseiből) is rendelkezésre álltak, és ugyanígy az importált termékekről is voltak bizonyos adatok, ezek azonban ilyen csoportosításban eddig nem kerültek közlésre. Az ágazati kapcsolatok mérlegének összeállítása tehát már a közvetlen külkereskedelmi kapcsolatok vizsgálata terén is lépést jelent előre. A mérleg módot ad annak elemzésére, hogy mely ágazatoknál lehet a közvetlen importból származó anyagfelhasználást csökkenteni, esetleg más, hazai előállítású anyagokkal helyettesíteni. Rávilágít a mérleg arra, hogy melyik termelő ágazat milyen mértékben exportál egy adott évben, ezek az ágazatok milyen mértékben igényelnek közvetlenül importált anyagokat. A mérleg A változata megmutatja az egyes ágazatokban a kiegészítő import mértékét, alapul szolgálhat tehát annak vizsgálatához is, hogy az egyes ágazatokban a kiegészítő import azért szükséges-e, mert a hazai ágazat termeléséből az igények nem elégíthetők ki, vagy azért, mert a hazai választékot további gyártmányokkal kívánjuk növelni. (Természetesen ilyen vizsgálatokhoz az ágazati kapcsolatok mérlegének a jelenleginél lényegesen bővebb szektorbontásban kell rendelkezésre állnia, esetleg ezenkívül más oldalról még részletesebb kiegészítő adatok is szükségesek.) Ezek az elemzési lehetőségek a mérleg alaptábláiból adódnak. Az ágazati kapcsolatok mérlegének jelentőségét azonban ezeken kívül az adja meg, hogy lehetőséget nyújt a különböző népgazdasági ágak és ezeken belül az egyes ágazatok kapcsolatai továbbgyűrűzésének, az ágazatok közti közvetett kapcsolatoknak a vizsgálatára is.

Az ágazatok közti továbbhullámzó hatás az ún. inverz matrix segítségével mutatható ki.²

Az ágazati kapcsolatok mérlegének elvileg mind a három változata invertálható. Az A változat inverze azt mutatja, hogy a különböző profilú ágazatok közt hogyan alakulnak a kapcsolatok, ha a közvetett összefüggéseket is figyelembe vesszük. Minthogy ennél a változatnál a belső matrixban a hazai termelésű termékek és az importált termékek együtt szerepelnek, a továbbgyűrűztetésnél csak az a megoldási mód van, hogy az importált termékeket is úgy tekintjük, mintha azok előállításához is hazai ráfordítások lettek volna szükségesek, és pedig ugyanolyan arányban, mint a kérdéses ágazat profiljába tartozó belföldi előállítású termék termeléséhez. Amennyiben tehát az A változatot invertáljuk, egyes ágazatokban a ténylegesen szükségesnél lényegesen magasabb inverz együtthatókat kaphatunk. Ezért helyesebbnek látszik a B, illetve a C változat invertálása. E két változat inverze annyiban különbözik egymástól, hogy míg a B változatban az egyes ágazatok közvetlen és közvetett importanyag-igénye egy összegben jelentkezik, addig a C változatban ezek az importált anyagok jellege szerinti szektor-bontásban állnak rendelkezésre. Egyezik e két változat inverze abban, hogy mindkettő torzításmentesen mutatja a hazai ágazatok egymás kö-

² Mint ismeretes az inverz matrixot az eredeti mérlegből a technikai koefficiensek matrixának kiszámítása után a következő képlet segítségével nyerjük:

$$(E - A_1)^{-1}$$

ahol: E — az egységmatrix,
A₁ — a technikai koefficiensek matrixa.

zött továbbgyűrűző hatását. A két utóbbi megoldás közül egyszerűbbnek látszott számítástechnikailag a *B* változat invertálása, amelyből további részletes számítások segítségével mód van a *C* inverzéhez hiányzó adatok kiszámítására is.³

*

A népgazdaság különböző ágazatai közti kapcsolatok részletesebb, mélyrehatóbb vizsgálatát bizonyos mértékben korlátozza az, hogy jelenleg csak egy évre vonatkozóan rendelkezünk ágazati kapcsolati mérleggel, s ez a mérleg nem a jelenlegi, hanem egy korábbi árszinten tükrözi a kapcsolatokat.⁴ Befolyásolja az ágazati kapcsolatok mérlege ilyen irányú felhasználási lehetőségeit az is, hogy a mérleg első elkészült formája éppen az 1957. évre vonatkozik, amely mint ismeretes egyes (különösen külkereskedelmi) vonatkozásokban eltér a korábbi és az ezt követő évektől, mivel 1957 az ellenforradalom leverése utáni konszolidáció éve volt. Feltehető, hogy a termelő ágazatok közti kapcsolatokban is — különösen az év első negyedében — más arányok voltak, mint a korábbi években; valószínű, hogy egyes ágazatok importanyag-igénye vagy termelésének exporthányada más volt, mint az ezt követő vagy a megelőző időszakokban. A mérleg felhasználásánál figyelembe kell venni azt is, hogy bár a mérleg két oldalról, statisztikai adatokon épült fel, az adatgyűjtések még nem voltak teljeskörűek, több területen éppen a mérleg összeállítása hívta fel a figyelmet az adatgyűjtés hiányára vagy a meglévő adatgyűjtések egyes hiányosságaira, amelyeket a későbbi mérlegek összeállításánál már ki lehet majd küszöbölni, s így a későbbi mérlegek pontosságát ezzel növelni lehet.

A mérleg alapján vizsgálhatók a különböző termelő ágazatok egymás-közti kapcsolatai, elemezhető a végső fogyasztás szerkezete, vizsgálhatók a beruházások kapcsolatai az egyes termelő ágazatokkal, és nem utolsósorban vizsgálhatók az egyes ágazatok külkereskedelmi kapcsolatai. Ebben a cikkben a külkereskedelmi kapcsolatok elemzésének módszerére kívánunk néhány példát hozni, elsősorban arra szeretnénk rávilágítani, hogy milyen összefüggések vizsgálhatók ilyenfajta mérlegek alapján. A kérdést két főcsoportban kívánjuk vizsgálni: 1. a közvetlen kapcsolatok alapján, a mérleg különféle változatai segítségével; 2. a közvetlen és a közvetett kapcsolatok együttes figyelembevételével, tehát az inverz matrix segítségével.

1. A közvetlen kapcsolatokat kifejező ágazati kapcsolati mérleg lehetőséget nyújt az export és az import szerkezetének vizsgálatára. Rávilágít arra, hogy az export milyen ágazatokból származott, milyen termékcsoportokból tevődött össze a vizsgált évben. Megállapítható, hogy az import milyen anyagokból, illetve termékekből állt, s ezek a népgazdaságon belül hol kerültek felhasználásra. Vizsgálható a mérleg alapján az export és az import közvetlen szerepe az egyes ágazatokban, ezek súlya az ágazatok hazai termeléséhez képest. Az ágazatok közvetlen külkereskedelmi kapcsolatainak vizsgálata a magyar népgazdaságban azért jelentős kérdés, mert

³ A továbbiakban közölt inverz együttthatók csak előzetes adatok, a végleges inverz mérleg elkészítése folyamatban van.

⁴ A mérleg az adatokat az 1957. évben érvényben volt belföldi bruttó termelői árakon tartalmazza, azok tehát az 1957. évi árviszonyokat tükrözik. Minthogy 1959. január 1-i hatállyal a termelői árak megváltoztak, s a változás általában számottevő és az egyes ágazatokban a változás mértéke igen eltérő volt, ezért az 1957. évi mérleg felhasználásánál figyelembe kell venni, hogy a termelő ágazatoknak, valamint a termelő és fogyasztó szektoroknak kapcsolatai az arányokat nem a jelenleg érvényes, hanem egy korábbi árrendszerben fejezik ki.

hazánk elég számottevő mértékben exportál és emellett elég jelentős importot is igénybe vesz. 1957-ben (az 1957. évi árákon számítva) az összes hazai termelés kb. 7—8 százalékát exportáltuk, illetve importáltuk.⁵ Az importált és az exportált termékek összértékét nemcsak a hazai termeléshez szokás viszonyítani, amely elég jelentősen halmozott érték, hanem a nemzeti jövedelemhez is. 1957-ben az összes importált, illetve exportált termékek értéke (1957. évi árszinten) az 1957. évi nemzeti jövedelemnek mintegy 14—16 százalékát tette ki.

2. Az ágazati kapcsolatok mérlegének inverze alkalmat ad arra, hogy mélyrehatóbban vizsgáljuk az egyes ágazatok termelésének importigényét, megvilágítsuk azt, hogy melyek azok a területek, ahol látszólag, közvetlenül csak kisebb mértékben szükséges importált anyagok felhasználása, a továbbgyűrűző hatások figyelembevételére után azonban kiderült, hogy az összes importigény lényegesen nagyobb. Ez egyúttal azt jelenti, hogy vizsgálható az inverz matrix segítségével az export importigénye ágazatonként is és együttesen is, megállapítható, hogy melyek azok az ágazatok, amelyek az import viszonylag kisebb mértékű növelésével lényegesen több exportot képesek biztosítani. Megvilágíthatja az elemzés azt is, hogy mely ágazatoknál szükséges az export növeléséhez nagyobb anyag-igénybevétel, és hol szükséges esetleg több bér, tehát munkaerő-igénybevétel. Természetesen olyan következtetések is levonhatók e mérlegek alapján, hogy egyes ágazatokban az export céljára vagy akár a belső fogyasztás kielégítésére szolgáló termelés bizonyos mértékű növelése túlságosan nagy importanyag-növekedéssel járna együtt, esetleg gazdaságosabb lehet ezeken a területeken a megnövekedett hazai szükségletet kiegészítő importból fedezni. Ezek a példák csupán azt kívánják érzékelteni, hogy a mérleg adatainak és első-sorban az inverz matrix adatainak elemzése milyen mértékben segítheti elő a tervezés munkáját, hogyan járulhat hozzá a gazdaságosabb termelés tervezéséhez. Több hasonló szerkezetű és árszerkezet szempontjából is összehasonlítható mérleg birtokában arra is lehetőség van, hogy mindezeknek a tényezőknek időbeli változásait is nyomon kövessük.

Mielőtt az 1957. évi ágazati kapcsolati mérleg adatainak elemzéséhez hozzáfognánk, ismét fel kívánjuk hívni a figyelmet arra, hogy elemzésünk csak példának tekinthető, minthogy az arányok az 1959. évi árstruktúrában az itt közöltektől jelentős mértékben eltérhetnek. Az 1957. év speciális jellege egyébként is befolyásolja, bizonyos fokig torzítja az eredményeket. Ezért vizsgálatunkat nem annyira konkrét eredményei, mint módszerei, illetve a módszerbeli lehetőségek hangsúlyozása érdekében tartjuk fontosnak.

Az egyes hazai ágazatok közvetlen külkereskedelmi kapcsolatainak elemzése

Az ágazati kapcsolatok mérlegének A változata alapján megállapítható az 1957. évi export és import szerkezete, termékcsoporthoz szerinti megoszlása.

⁵ Meg kell jegyeznünk, hogy az 1957. évi import a szokásos behozatal mellett az államsegély formájában beérkezett termékek értékét is tartalmazza.

1. tábla

Az export és az import szerkezete 1957-ben

Ágazat	Az egyes ágazatok			
	kiegészítő im- portja* az összes import	exportja az összes export	kiegészítő importja	exportja
	százalékában		az ágazat hazai termelésének százalékában	
Bányászat	8,1	0,3	39,3	1,9
Vas-, acél- és fémgyártás	6,9	3,2	18,4	9,8
Gépgyártás	8,8	17,2	12,9	28,7
Villamosgépipar	2,0	4,8	7,9	21,0
Műszeripar	2,2	2,1	28,2	31,2
Vas- és fémtömegecikkipar	1,6	2,1	6,6	9,5
Villamosenergiaipar	0,5	0,0	2,7	—
Építőanyagipar	1,7	0,4	8,9	2,5
Vegyipar	15,1	7,6	29,2	16,6
Gumi- és műanyagfeldolgozó ipar	1,3	0,8	10,7	7,9
Faipar	4,3	0,6	26,6	4,0
Papíripar	2,1	0,1	29,0	1,6
Nyomdaipar	0,3	0,2	5,8	4,2
Textilipar	6,3	12,6	6,2	14,0
Bőr- és szőrmeipar	0,6	0,9	7,2	12,2
Ruházati ipar	2,9	4,4	4,3	7,2
Élelmiszeripar	9,7	15,4	5,5	9,9
Vegyésipar	0,1	1,5	0,5	8,3
Magánkisipar	—	0,1	—	0,3
Ipar összesen	74,5	74,3	10,2	11,6
Építőipar és magánépítkezések	—	—	—	—
Mezőgazdaság	22,4	15,2	5,6	4,3
Közlekedés	0,1	0,7	0,1	1,4
Kereskedelem	—	7,6	—	8,0
Egyéb termelőtevékenység	—	—	—	—
Fel nem osztott rész	3,0	2,2	—	—
Összesen	100,0	100,0	7,1	8,1

* Kiegészítő import az egyes ágazatok profiljába sorolható termékek importból származó értéke.

1957-ben az összes importnak mintegy háromnegyed része ipari, közel egynegyede pedig mezőgazdasági termék volt. Feltehető, hogy ez az arány az előző években némileg eltérő volt, a mezőgazdasági termékek egy része ugyanis az év elején került behozatalra részben államsegély, részben vásárolt import formájában, s ez a hányad viszonylag nagyobb volt, mint általában a szokásos első negyedévi mezőgazdasági termékbehozatal. Az importált ipari termékek közül jelentős súllyal szerepeltek 1957-ben a vegyipari termékek (az összes importált termékeknek több, mint 15 százaléka) és az élelmiszeripari termékek (az összes importált termékeknek közel 10 százaléka). Az utóbbiaknál az arányt valószínűleg szintén torzítja az év eleji nagyobb mértékű behozatal.

Az 1957. évi export megoszlásánál figyelembe kell vennünk, hogy az export összesített értékét az ágazati kapcsolatok mérlege a ténylegesen realizált árakon szerepelteti. Az összesített adat tehát a termékek belföldi bruttó termelői áron számított értéke mellett tartalmazza az egyes termékeknél érvényesített árrés értékét egy rovatba összevonva; ezt a mérlegben

a „kereskedelem” sor tünteti fel. Az egyes exportált termékek a továbbiakban a mérlegben belföldi bruttó termelői árakon szerepelnek, árrés nélkül. Amennyiben az export szerkezetét az import szerkezetével kívánjuk összehasonlítani, célszerű a közölt megoszlás mellett egy korrigált megoszlást is figyelembe venni, és pedig úgy, hogy az árrést az összes export értékénél is figyelmen kívül hagyjuk. Ez a megoszlás azt mutatja, hogy a belföldi termelői árakon számított exportnak mintegy 80 százaléka származott az iparból és több, mint 16 százaléka a mezőgazdaságból. Az iparon belül a legjelentősebb mértékben járultak hozzá a termékkivitelhez a következő ágazatok: a gépgyártás (az összes export csaknem 19 százaléka), az élelmiszeripar (az összes export közel 17 százaléka) és a textilipar (az összes export mintegy 14 százalékat adta).

Az 1. tábla felvilágosítást ad arra vonatkozóan is, hogy az egyes ágazatoknál a kiegészítő import és az export a hazai termelésnek mekkora hányadát jelentette. Megállapítható ennek alapján az is, hogy melyek voltak azok az ágazatok, amelyeknél az összes felmerült szükségletet csak nagyobb mértékű kiegészítő import igénybevételével lehetett fedezni. A vizsgált évben például a bányászat csak kisebb mértékben volt képes az igények kielégítésére, ezért a hazai termelés közel 40 százalékanak megfelelő kiegészítő importra volt az év folyamán szükség. Hasonlóképpen a faipari és a papíripari termelés is csak kisebb mértékig elégítette ki a szükségleteket, a kiegészítő import mindkét ágazatnál megközelítette a hazai termelés 30 százalékat. Egyes ágazatoknál a kiegészítő import feltehetően a választék bővítését célozta, például a gépipari ágazatok esetében, amelyeknél az egyes iparágak, iparcsoportok termelésüknek számottevő részét (általában több, mint 20 százalékat) exportálták, s ezzel párhuzamosan más gépipari termékféleségekből a népgazdaság különböző ágazatai beruházásra vagy fogyasztásra jelentősebb mértékű kiegészítő importot vettek igénybe (a hazai termelés 7—28 százalékaig terjedő mértékben).

Az ágazati kapcsolatok mérlegének B változata alapján megállapítható, hogy a különböző importált anyagok a népgazdaság melyik ágazatában kerültek felhasználásra, mekkora hányadukat dolgozták fel az egyes termelő ágazatok, és milyen rész került beruházásra, illetve fogyasztásra.

A 2. tábla az egyes ágazatok közvetlen importanyag-igényéről és ezzel együtt az importált termékek felhasználásának szerkezetéről ad képet. Megállapítható ennek alapján, hogy az importált termékeknek viszonylag kis része került közvetlenül fogyasztásra vagy beruházásra, ezek értéke együttesen az összes import értékének csak mintegy 27 százalékat alkotta; az importált anyagok, termékek túlnyomó része a termelő ágazatoknál került felhasználásra. Az összes importált termékek közel 65 százalékat az ipari ágazatok használták fel, az iparban felhasznált importból származó anyagok értéke az egész hazai ipari termelésnek mintegy 9 százalékat tette. E táblából megállapítható, hogy melyek azok az iparcsoportok, amelyekben viszonylag nagy az importból származó anyagfelhasználás súlya. Minthogy ezeket az adatokat a forgalmi adós termelési érték százalékában vizsgáljuk, az arányokat befolyásolhatja az is, hogy az egyes ágazatokban a termelési értéken belül milyen súllyal jelentkezik az 1957. évi árrendszerben a forgalmi adó. Ahol ugyanis a forgalmi adó mértéke jelentős, ott a forgalmi adós termelési értéken belül az anyagköltség aránya kisebb, és ennek meg-

felelően az importból származó anyagfelhasználás aránya is alacsonyabb, mint a kisebb forgalmi adóval rendelkező ágazatoknál. Célszerű ezért az importált anyagok felhasznált értékét nemcsak az ágazat hazai termeléséhez, hanem az ágazat összes anyagfelhasználásához viszonyítva is megvizsgálni, ahol ilyen torzító tényező nem hat. Erre vonatkozóan a mérleg B változata a 3. táblában közölt adatokat ismerteti.

2. tábla
Az import megoszlása felhasználó ágazatok szerint 1957-ben

Ágazat	Az egyes szektorok importból származó anyagfelhasználása, illetve fogyasztása	
	az összes importált termék	az ágazat hazai termelési
	értékének százalékában	
Bányászat	1,8	8,5
Vas-, acél- és fémgyártás	7,1	19,1
Gépgyártás	3,9	5,7
Villamosgépipar	2,2	8,5
Műszeripar	0,5	6,7
Vas- és fémtömegcikkipar	1,3	5,1
Villamosenergiaipar	1,9	11,1
Építőanyagipar	1,8	9,8
Vegyipar	7,4	14,4
Gumi- és műanyagfeldolgozó ipar ..	2,4	20,2
Faipar	4,3	26,5
Papíripar	1,1	14,7
Nyomdaipar	0,6	12,7
Textilipar	13,6	13,3
Bőr- és szőrmeipar	2,4	27,7
Ruházati ipar	2,0	2,9
Élelmiszeripar	9,5	5,3
Vegyesipar, háziipar	0,5	2,1
Magánkisipar	0,2	0,3
Ipar összesen	64,5	8,8
Építőipar és magánépítkezések	2,9	3,2
Mezőgazdaság	3,2	0,8
Közlekedés	1,1	1,8
Kereskedelem	0,3	0,3
Fel nem osztott rész	1,3	—
Összesen	73,3	5,2
Lakosság, közületek, szolgáltatók fogyasztása	21,6	—
Beruházás, felújítás	5,1	—
Importált termékek összesen	100,0	—

A 3. tábla képet ad arról, hogy mely ágazatokban volt viszonylag nagy az importált anyagok súlya az összes anyagfelhasználáshoz viszonyítva. Ezeknek az arányoknak megállapítása lehetőséget ad további olyan kutatásokra is, hogy lehetséges-e egyes ágazatokban az importált anyagokat más, hazai előállítású anyagokkal helyettesíteni, hol szükséges olyan intézkedéseket tenni, amelyek a közvetlen importanyag-igénybevételt csökkenthetik. Természetesen ilyenfajta vizsgálatokhoz az importált termékekre vonatkozóan részletesebb, gyártmányfajtánkénti adatokra is szükség van.

Az anyagköltség megoszlása az egyes ipari ágazatokban

3. tábla

Ágazat	Hazai előállítású	Importált	Kereskedelmi árres és szállítási költség	Összes anyagköltség
	anyagok értéke			
az ágazat anyagköltségének százalékában				
Szénbányászat és brikettgyártás ..	65,0	15,8	19,2	100,0
Kőolaj- és földgázkitermelés	52,5	11,1	36,4	100,0
Egyéb bányászat	78,5	11,9	9,6	100,0
Vas- és acélgyártás	64,3	25,8	9,9	100,0
Fémgyártás	69,3	29,1	1,6	100,0
Gépgyártás	86,9	10,6	2,5	100,0
Villamosipari gépek gyártása.....	83,0	16,0	1,0	100,0
Híradás- és vákuumtechnikai termé- kek gyártása	79,6	19,4	1,0	100,0
Műszeripar	78,9	19,6	1,5	100,0
Vas- és fémtömegcikkipar	81,5	13,9	4,6	100,0
Villamosenergiaipar	62,6	25,6	11,8	100,0
Építőanyagipar	67,1	25,2	7,7	100,0
Kőolajfeldolgozó ipar	52,5	46,2	1,3	100,0
Városi gáz gyártása	71,9	25,9	2,2	100,0
Szénfeldolgozó vegyipar	89,3	6,1	4,6	100,0
Ipari gáz gyártása, festékipar, egyéb nehézvegyipari termékek gyártása	61,2	33,1	5,7	100,0
Gyógyszeripar	69,0	28,3	2,7	100,0
Háztartási és kozmetikai vegyicikkek gyártása, keményítőgyártás, fotó- kémiai ipar	63,9	33,8	2,3	100,0
Egyéb szerves vegyipari termékek gyártása	54,0	42,7	3,3	100,0
Gumi- és műanyagfeldolgozó ipar	51,3	46,6	2,1	100,0
Faipar	42,5	51,0	6,5	100,0
Papíripar	58,5	34,3	7,2	100,0
Nyomdaipar	67,8	30,8	1,4	100,0
Pamutipar	52,8	45,5	1,7	100,0
Gyapjú- és selyemipar	32,4	84,2	—16,6	100,0
Rostkikészítő-, len-, kender- és juta- ipar, rövidáruipar	62,9	34,7	2,4	100,0
Bőr- és szőrmekikészítő ipar	47,9	45,9	6,2	100,0
Textilruházati és kötszövőipar	95,1	3,2	1,7	100,0
Cipőipar, bőr- és szőrmeruházati ipar .	88,6	9,6	1,8	100,0
Élelmiszeripar	85,7	7,6	6,7	100,0
Vegyisipar, háziipar	92,8	3,7	3,5	100,0
Magánkisipar	82,2	1,0	16,8	100,0
<i>Ipar összesen</i>	<i>77,9</i>	<i>16,7</i>	<i>5,4</i>	<i>100,0</i>

Az ágazati kapcsolatok mérlegének B változata alapján megállapítható az is, hogy csak a közvetlen külkereskedelmi kapcsolatokat figyelembevéve, mely ágazatok voltak képesek exportjukból fedezni az ágazat közvetlen importanyag-szükségletét, ilyen értelemben tehát mely ágazatok tekinthetők önellátóknak. E kérdés vizsgálatánál szem előtt kell tartanunk azt, hogy az exportált és az importált termékek árárányai nem mindig azonosak a világgpiaci arányokkal. Az itt levonható következtetések tehát csak olyan árrendszer esetén helyesek, amelynél a belföldi arányok közelítően megegyeznek a világgpiaci arányokkal.

Az ipari ágazatok közül a legjelentősebbeknek, a gépipari ágazatoknak, a textiliparnak, a ruházati iparnak és az élelmiszeriparnak az exportja olyan mértékű volt 1957-ben, hogy ebből ezeknek az ágazatoknak importanyag-szükséglete fedezhető volt, sőt a gépipari ágazatok esetében a közvetlen importanyag-igény többszöröse is fedezhető volt (például a gépgyártás exportja az ágazat közvetlen importanyag-szükségletének több, mint ötszöröse volt).

A közvetlen importanyag-igénybevételre vonatkozóan részletesebb adatokat nyerhetünk az ágazati kapcsolatok mérlegének C változatából, amelyben az importból származó anyagfelhasználás anyagcsoportonként részletezve is szerepel. Megállapítható többek között e mérleg alapján az is, hogy az egyes ipari ágazatokban milyen mértékű volt az ágazat saját profiljába tartozó importált anyagok felhasznált értékének súlya az ágazat összes importból származó anyagfelhasználásához képest. Egyes ipari ágazatokban ez az arány jelentős, ezeknél az ágazatoknál célszerű lenne további vizsgálatokat végezni arra vonatkozóan is, hogy az év folyamán felhasznált saját iparági profilba tartozó importált anyagok olyan gyártmányokból tevődtek-e össze, amelyekből nem volt hazai gyártás, vagy olyanokból, amelyekből volt ugyan hazai termelés, de nem kielégítő mértékben vagy nem megfelelő minőségben, vagy esetleg a hazai előállítású termék a kívánt időpontban nem állt rendelkezésre, tehát a különböző termékek gyártása nem folyt elég összehangoltan.

Ilyen jellegű vizsgálatokhoz tájékoztatásul közöljük az alábbi táblát, amelyben kiemeltük a szocialista iparon belül azokat az ágazatokat, amelyekben a saját profilba tartozó importált anyagok felhasználása az összes importanyag-felhasználásnak viszonylag jelentős részét adta.

4. tábla

Egyes ipari ágazatokban a felhasznált importált anyagok megoszlása

Ágazat	Saját ágazat profiljába tartozó	Egyéb ipari jellegű	Nem ipari jellegű	Az ágazaton belül felhasznált importált anyagok értéke az ágazat összes anyagfelhasználásának százalékában
	anyagfelhasználás az ágazat összes importált anyagfelhasználásának százalékában			
Vas- és acélgyártás	23,8	65,4	0,8	25,8
Fémgyártás	72,7	27,0	0,3	29,1
Műszeripar	84,8	15,2	—	19,6
Építőanyagipar	31,1	61,0	7,9	25,2
Gyógyszeripar	18,0	68,9	13,1	28,3
Egyéb szerves vegyipari termékek gyártása	50,2	48,5	1,3	42,7
Faipar	55,2	9,0	35,8	51,0
Papíripar	65,8	14,4	19,8	34,3
Pamutipar	16,5	24,7	58,8	45,5
Gyapjú- és selyemipar	30,9	20,4	48,7	84,2
Rostkikészítő-, len-, kender-, juta- és rövidáruiipar	28,5	30,4	41,1	34,7
Élelmiszeripar	38,9	20,6	40,5	7,6

A fémgyártás és a műszeripar ágazatokban az 1957-ben felhasznált importált anyagok túlnyomó többsége az iparág profiljába tartozó termék volt, ezeknél célszerű megvizsgálni a helyettesíthetőség lehetőségét más, hazai

előállítású termékekkel. Úgyszintén kiemelkedő mértékű volt az importanyag-felhasználáson belül a saját ágazati profilba tartozó anyagok felhasználása a papíriparban, a faiparban és az egyéb szerves vegyiparban. Ezeknél az ágazatoknál jelentős az ágazaton belüli vertikálitás, itt tehát külön vizsgálatot igényelne az, hogy ezek az anyagok az ágazaton belül milyen jellegű részhez tartoznak. Például a papíriparon belül a papírgyártó- vagy a papírfeldolgozóipar körébe sorolható anyagok, a faiparon belül a fűrészlemeziparhoz vagy más fafeldolgozó, továbbmegmunkáló iparágak profiljához sorolható termékek alkották-e a saját profilú importanyag-felhasználás nagyobb hányadát.

Az egyes termelő és fogyasztó ágazatok összes (közvetlen és közvetett) importigényének vizsgálata

Mint már említettük, az ágazati kapcsolatok mérlegének jelentősége az elemzés terén elsősorban abból adódik, hogy a mérleg invertálása útján mód van az egyes termelő szektorok, valamint a különböző fogyasztó ágazatok és a termelő ágazatok közti továbbgyűrűző hatások nyomonkövetésére. Az inverz matrix többek között a továbbhullámzó importigény megfigyelésére is lehetőséget ad. Mielőtt ennek részletesebb vizsgálatára rátérnénk, előljáróban az ágazati kapcsolatok mérlege inverz matrixának alkalmazásával kapcsolatban néhány szempontra kívánjuk felhívni a figyelmet.

Abban az esetben, amikor az inverz matrix alapján vonunk le következtetéseket az egyes ágazatok közti összefüggésekről, abból az alapfeltevésekből indulunk ki, hogy a technológiai matrixban szereplő egyes ráfordítási együtthatók teljes mértékben megfelelnek a továbbgyűrűző hatások számításbavételének alapjaként, s a továbbhullámzó hatások mindig ezeknek az arányoknak megfelelően vehetők figyelembe. Ez a feltételezés teljesen homogén szektorok esetében minden további meggondolás nélkül érvényes, az 1957. évi mérleg azonban nem teljesen homogén szektorokat tartalmaz — teljesen homogén szektorok egyébként viszonylag kevés szektor-szám mellett el sem képzelhetők —, hanem ezekben a szektorokban többé-kevésbé eltérő termékek, termékcsoportok összessége szerepel. A szektorok heterogén volta pedig azt jelenti, hogy a továbbhullámzások számításbavételénél az esetek egy részében a fenti feltevés nem helytálló. Egy példával szemléltetve: száz forint értékű gépgyártási termék kibocsátásához közvetlenül 1,6 forint értékű fémgyártási termék felhasználására volt szükség. Ha azt akarjuk megvizsgálni, hogy a gépgyártásban száz forint értékű termék előállításához nemcsak közvetlenül, hanem a továbbhullámzások figyelembevételével együtt összesen mennyi fémgyártási termék igénybevétele kellett, akkor többek között azt is számításba kell vennünk, hogy a gépgyártásnak a saját ágazatától származó anyagfelhasználásához mennyi fémgyártási terméket kellett kapnia. Itt ismét az 1,6-os együtthatóval számolunk, és ezzel feltételezzük azt, hogy a saját fogyasztáshoz igénybevett termékek ugyanolyan összetételűek, mint az iparcsoport egész termelése. Ez nem minden esetben van így, lehetséges, hogy a saját fogyasztásban éppen olyan termékféleségeket használtak fel, amelyek nagyobb vagy lényegesen kisebb mértékben voltak fémigényesek, mint az iparcsoport átlagos termelése. Ugyanez vonatkozik a gépgyártásnak más ágazatoktól származó anyagfelhasználási arányaira is.

Az átlagos arányok tehát nem minden esetben jellemzik a tényleges fogyasztási arányokat, az invertálás során azonban nincs módunk mást, csak az átlagos arányokat figyelembe venni. Az ilyenfajta eltérések az inverz matrix alapján levont következtetéseket egyes esetekben bizonyos fokig torzíthatják.

A másik szempont, amelyet célszerű szem előtt tartani az, hogy a B változat inverze az importált termékeket egy összevont szektorban szerepelteti, s az elemzésnél nem mellőzhető az sem, hogy az összes import milyen anyagokból tevődik össze. A jelenleg birtokunkban levő inverz matrix alapján erre a kérdésre nem tudunk választ adni. Mód van azonban arra, hogy vagy a C változat invertálását, vagy — és ez az egyszerűbb eset — a már invertált B változat inverz „import” sorának a C változat alapján kiegészítő számítások útján való szétbontását elvégezzük, s ennek segítségével az összimport-szükségletet anyagcsoportonkénti részletezésben is megadjuk.

Itt is megemlítjük, hogy az 1957. év speciális jellege is bizonyos mértékig torzítóan hat az adatokra.

Az előrebocsátottak ellenére is úgy véljük, hogy az inverz matrix elemzése több olyan területre világíthat rá, amelyet az eddig rendelkezésre álló statisztikai adatok birtokában nem volt mód feltárni, s az elemzési lehetőségeink a későbbi évekről — s elsősorban az 1959. évről — készítendő táblák és ezek inverzei alapján az itt említettekhez képest megsokszorozódnak.

*

Elemzésünk során eddig kizárólag az ágazatok közti közvetlen összefüggéseket, illetve az egyes ágazatok közvetlen importanyag-igényét vizsgáltuk. Az importigényességről alkotott kép azonban ezzel korántsem teljes. Az egyes ágazatok közvetlen importanyag-igénye mellett sokszor nagyobb súllyal jelentkezik a közvetett importanyag-szükséglet. Egy közismert példa ezt igen jól szemléltetheti. Mint ismeretes a textilruházati és kötszövőipar viszonylag kismértékben használ fel közvetlenül importált anyagokat, nyersanyagának túlnyomó részét a hazai termelésű anyagok jelentik. A hazai előállítású anyagok legjelentősebb hányadát a pamutipar, valamint a gyapjú- és selyemipari anyagok alkotják (együttesen a két ágazattól származott a textilruházati és kötszövőipar 1957. évi anyagfelhasználásának közel 79 százaléka). E két ágazat azonban jelentős mértékben használ fel importált anyagokat: a pamutipar teljes 1957. évi közvetlen anyagfelhasználásának több, mint 45, a gyapjú- és selyemipar összanyagfelhasználásának több, mint 84 százaléka importból származott. Nemcsak ezekhez, hanem a textilruházati ipar termeléséhez felhasznált egyéb anyagokhoz is kisebb-nagyobb mértékben szükség volt importált anyagokra is. Az összes továbbgyűrűző hatásokat figyelembe véve, az inverz matrix alapján megállapítható, hogy száz forint értékű textilruházati és kötszövőipari termék kibocsátásához összesen 13,60 forint értékben kellett importált anyagokat felhasználni.⁶ Ezen a 13,60 forint értékű importált anyagon belül a közvetlen felhasználás csak 2,40 forint értékű volt, a további 11,20 forint a közvetett import értéke. A közvetett import tehát ennél az ágazatnál a közvetlen importnak több, mint négy és félszerese.

⁶ Meg kívánom jegyezni, hogy az itt közölt együtthatók száz forint értékű, forgalmi adót is tartalmazó termelés anyagigényét jelzik; azoknál az ágazatoknál tehát, amelyeknél a forgalmi adó aránya magas, száz forint értékű termelés anyagigénye viszonylag kisebb értékű.

Az inverz matrix alapján megállapítható, hogy a közvetett import figyelembevétele milyen mértékben módosítja az egyes ágazatok importanyag-igényességének mértékét. Egyes ágazatokban a közvetlen importanyag-felhasználás olyan jelentős mértékű (például a kőolajfeldolgozó iparban), hogy ezt a közvetett import már nem növeli számottevő mértékben. Más ágazatoknál azonban (elsősorban a már említett textilruházati és kötőszövőiparon kívül a szénfeldolgozó vegyipar, valamint a cipőipar és a bőr- és szőrmeruházati ipar esetében) a közvetlen importanyag-felhasználás viszonylag kisebb súlya mellett a közvetett import mértéke lényegesen nagyobb, és ezzel az összes importigény a közvetlen importnak többszöröse is lehet.

Az ipari ágazatok közvetlen importanyag-igénye és összes (közvetlen és közvetett együttvéve) importanyag-igénye közti összefüggésről a következő összevont tábla ad képet.

5. tábla
Az ipari ágazatok számának megoszlása a közvetlen és az összes importanyag-felhasználás aránya alapján

Az összes importanyag-felhasználás a termelési érték százalékában	Az ipari ágazatok száma, amelyekben a közvetlen importanyag-felhasználás a termelési érték					Ipari ágazatok száma összesen
	10 százaléka alatt volt	10,1—15	15,1—20	20,1—30	30 százaléka felett volt	
		százaléka volt				
—10 ...	4	—	—	—	—	4
10,1—15 ...	7	2	—	—	—	9
15,1—20 ...	3	6	1	—	—	10
20,1—30 ...	—	—	3	4	—	7
30—.....	—	—	—	1	—	1
<i>Összesen</i>	<i>14</i>	<i>8</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>—</i>	<i>31</i>

A közvetett import számításbavétele egyes ágazatok esetében az összes importanyag-igényt a közvetlen importanyag-igénynek másfél-, kétszerezése is növelte. A 31 ipari ágazat közül mindössze 11 olyan ágazat volt, amelynél az importanyag-hányad azonos kategórián belül maradt, akkor, ha a továbbgyűrűző hatásokat is számításba vettük. E 11 ágazat közül négy-nél viszonylag magas (20 százaléka felett) volt a közvetlen importanyag-igény, ezeknél a közvetett import csak kisebb eltolódást idézett elő.

Igen érdekes képet mutat az egyes ágazatok közvetlen, valamint teljes (közvetett és közvetlen) importanyag-hányadának összehasonlítása. Vizsgálható ezen az alapon az is, hogy a közvetett importanyag-felhasználás milyen mértékben változtatja a közvetlen importanyag-szükséglet mértékét.

A 31 ipari ágazat közül 7 ágazatnál a közvetett importanyag-felhasználás mértéke meghaladja a közvetlen importanyag-igény mértékét. Ezeknél az ágazatoknál tehát a termelés bővítése, esetleg az export fokozása jelentősebb mértékben kívánja meg más, az ágazat termeléséhez kapcsolódó importigényes ágazatok fejlesztését, termelésének növelését. Erre igen jellemző példa a szénfeldolgozó vegyipar. Ennél az iparágnál a közvetlen importanyag-felhasználás a termelési érték 5,4 százaléka. Emellett az

ágazat anyagfelhasználásának számottevő részét alkotják a szén és más eléggé importanyag-igényes termékek, a továbbgyűrűző importigény így a közvetlen importanyag-igénynek, több mint két és félszerese volt 1957-ben.

6. tábla

A közvetlen és az összes importanyag-felhasználás ágazatok szerint

Ágazat	Száz forint termékkibocsátáshoz szükséges importanyag-felhasználás értéke		Az összes importanyag-hányad a közvetlen importanyag-hányad százalékában
	közvetlenül	összesen*	
	forint		
Szénbányászat és brikettgyártás	9,5	16,22	170,7
Kőolaj- és földgázkitermelés	3,6	6,10	169,5
Egyéb bányászat	4,8	9,84	205,0
Vas- és acélgyártás	19,0	27,98	147,3
Fémgyártás	19,2	29,69	154,6
Gépgyártás	5,7	11,50	201,8
Villamosipari gépek gyártása.....	8,7	16,97	195,1
Híradás- és vákuumtechnikai termékek gyártása	8,5	13,63	160,4
Műszeripar	6,7	11,23	167,6
Vas- és fémtömegcikkipar	5,1	11,85	232,4
Villamosenergiaipar	11,1	15,60	140,5
Építőanyagipar	9,8	14,10	143,9
Kőolajfeldolgozó ipar.....	12,3	13,47	109,5
Városi gáz gyártása	12,9	18,30	141,9
Szénfeldolgozó vegyipar	5,4	19,09	353,5
Ipari gáz gyártása, festékipar, egyéb nehézszeripari termékek gyártása	15,3	19,58	128,0
Gyógyszeripar	13,8	18,11	131,2
Háztartási és kozmetikai vegyi cikkek gyártása, keményítőgyártás, fotókémiai ipar ..	19,0	23,80	125,1
Egyéb szerves vegyipari termékek gyártása ..	21,8	25,25	115,8
Gumi- és műanyagfeldolgozó ipar	20,2	23,07	114,2
Faipar	26,5	29,39	110,9
Papíripar	14,7	18,44	125,4
Nyomdaipar	12,7	16,54	130,2
Pamutipar	10,3	11,95	116,0
Gyapjú- és selyemipar	20,1	21,55	107,2
Rostkikészítőipar, len-, kender- és jutaipar, rövidáruipar	12,0	15,28	127,3
Bőr- és szőrmekikészítő ipar	27,7	32,15	116,1
Textilruházati- és kötszövőipar	2,4	13,60	566,7
Cipő-, bőr- és szőrmeruházati ipar	3,4	10,94	321,8
Élelmiszeripar	5,3	8,24	155,5
Vegyésipar, háziipar	2,1	7,00	333,4

* Előzetes adatok.

Ügyszintén érdeklődésre tarthatna számot a száz forint értékű anyagfelhasználáshoz közvetlenül és közvetve szükséges importált anyagok értékének vizsgálata a népgazdaság és főként az ipar különböző ágainál. Ehhez azonban olyan inverz matrixra lenne szükség, amely a különböző anyagokból felhasznált értékeket az összes anyagköltség százalékában gyűrűztetné tovább; ilyen inverz matrixszal jelenleg nem rendelkezünk.

Az inverz matrix alapján vizsgálhatjuk azt is, hogy melyek voltak azok az ipari ágazatok, amelyek exportjukból képesek voltak az ágazat összes

importált anyagigényét fedezni. Ezt a kérdést a közvetlen importanyag-szükséglettel kapcsolatosan korábban már felvetettük, és már ott megjegyeztük, hogy ez a probléma csak abban az esetben vizsgálható, ha a hazai árarányok a világpiaci árarányoknak legalább közelítő mértékben megfelelnek. Bár ez a követelmény az 1957. évi árrendszerben nem teljesült, a következőkben, az adott árszerkezetben példászerűen bemutatjuk, hogy milyen vizsgálatok végezhetők e tekintetben az ágazati kapcsolatok mérlegének inverz matrixa segítségével.

Ha összehasonlítjuk azt, hogy az egyes ipari ágazatok száz forint értékű termelésükből mennyit adtak 1957-ben exportra és száz forint értékű termelésük előállításához mennyi importált anyag felhasználását tette szükségessé, akkor megállapítható, hogy az 1957. évi belföldi árarányok alapján a 31 ipari ágazat közül 10 ágazat esetében volt az exporthányad magasabb az összes importanyag-hányadnál.

7. tábla

Az exporthányad és az importanyag-hányad ágazonként

Ágazat	Száz forint termelési értékre jutó		Az ágazat súlya az iparban**
	export	összes importanyag-felhasználás	
	értéke*		
Egyéb bányászat	16,9	9,84	0,3
Gépgyártás	28,7	11,50	9,9
Híradás- és vákuumtechnikai termékek gyártása	34,1	13,63	1,9
Műszeripar	31,2	11,23	1,1
Kőolajfeldolgozó ipar	27,8	13,47	2,4
Gyógyszeripar	29,2	18,11	1,3
Pamutipar	19,9	11,95	8,4
Cipő-, bőr- és szőrmeruházati ipar	11,4	10,94	3,1
Élelmiszeripar	9,9	8,24	25,6
Vegyésipar, háziipar	8,3	7,00	3,0

* 1957. évi belföldi árakon számítva a termelést, az exportot és az importot is.

** Az ágazat termelési értéke a szocialista ipar termelési értékének százalékában.

A közvetett import figyelembevétele nemcsak az ipari ágazatok importanyag-igényességét befolyásolta, hanem más olyan népgazdasági ágakét is, amelyek közvetlenül nem dolgoznak lényegesebb mennyiségű importanyaggal. Például az építőiparban 1957-ben közvetlenül csak a termelési érték 3,7 százalékát jelentő értékben vettek igénybe importált anyagokat. Az építőipar azonban jelentős mértékben használt fel építőanyagokat, faipari termékeket, mezőgazdasági eredetű anyagokat, amelyeknek előállításához nagyobb hányadban vett igénybe importált nyersanyagokat. Ezek hatására az építőipar száz forint értékű kibocsátásának összes importanyag-szükséglete a közvetlen szükségletnek több, mint két és félszerese volt, forintban kifejezve csaknem 9,40 forint.

Hasonlóképpen a közlekedésben felhasznált importált anyagok értéke a közlekedés termelési értékének közvetlenül csak 1,8 százaléka volt. A közlekedés teljesítményeinek előállításához azonban több, importigényes

ipari anyagra is szükség volt, ezért a közlekedés importból származó inverz együtthatója már mintegy 5,8 volt, tehát a közvetlen import ráfordítási együtthatójának, több mint háromszorosa.

A mezőgazdaságban a közvetett import hozzászámítása úgyszintén több, mint kétszeresére növelte az ágazat import-igénybevételének mértékét.

Az elmondott példákkal arra kívántuk felhívni a figyelmet, hogy az egyes ágazatok exportjának, vagy a hazai szükségletet kielégíteni szándékozó termelésének növelése milyen mértékben hat vissza külkereskedelmünkre, milyen mértékben kívánja meg az import növelését. A kép, amelyet itt adtunk, nem teljes, fogyatékosága elsősorban az, hogy — a már említett adatok hiánya miatt — nincs módunk vizsgálatainkat arra is kiterjeszteni, hogy az egyes ágazatok közvetlen és közvetett importanyag-igénye milyen jellegű anyagokból, anyagcsoportokból tevődik össze, az áthullámszórás során mely anyagokból nő jelentősebb és mely anyagcsoportokból kisebb mértékben az importigény.

*

A továbbiakban még néhány kérdésre kívánunk rávilágítani. Az ágazati kapcsolatok mérlege inverzének felhasználásával megállapíthatjuk, hogy milyen mértékű volt az 1957. évi összes export import-igénye, a beruházások és felújítások közvetlen és összes (tehát a továbbgyűrűző import figyelembevételével kialakult) importszükséglete és végül a fogyasztó ágazat (lakosság, közületek és a szolgáltató vállalatok együttes fogyasztásának) importból származó hányada.

A mérleg összeállítása során az exportált termékeknél a reexportot nem vettük figyelembe, így közvetlenül az exporthoz importált termék igénybevételére nem volt szükség. Az exportra termelt termékek túlnyomó része azonban kisebb-nagyobb mértékben igényelte importált anyagok felhasználását is, ezek számításbavétele alapján megállapítható, hogy száz forint értékű összes exportált termék előállításához 1957-ben 10,14 forint értékű importból származó anyag felhasználása volt szükséges. Ez természetesen az átlagos arányt mutatja. Az egyes ágazatokban, mint azt korábban már vizsgáltuk, ez az arány igen különböző.

Az 1957. évi beruházásokhoz és felújításokhoz közvetlenül 4,4 százalékan volt szükség importált termékekre. A beruházásra kerülő hazai gyártású termékek azonban olyan ágazatok termeléséből származtak, amelyek viszonylag számottevő mértékben voltak importanyag-igényesek. Ennek hatására a beruházások importigényessége — ha a teljes importszükségletet vesszük alapul — a közvetlen importszükségletnek csaknem háromszorosa volt; száz forint értékű beruházott vagy felújított termékhez összesen mintegy 14 forint értékben kellett importot igénybevenni.

A fogyasztás összes importszükségletének megállapításánál számításba kell vennünk azt, hogy az ágazati kapcsolatok mérlegében a fogyasztási struktúra másképpen jelentkezik, mint más szokásos vizsgálatok esetében. A mérlegben az egyes termékcsoportokból történt fogyasztás értéke termelői áron szerepel, míg a fogyasztás összértéke fogyasztói áron került a mérlegbe. A termelői áron számított egyes értékek összege és a teljes fogyasztás fogyasztói áron számított értékének különbözete a kereskedelmi

árrés. Ennek értéke — az árstruktúra következtében — jelentős volt 1957-ben; az összfogyasztás fogyasztói áron számított értékének csaknem 13 százaléka. Ezt azért kívántuk előrebocsátani, mert az egyes fogyasztásra került termékek, termékcsoportok értékét minden esetben az árrés értékével növelt összes fogyasztáshoz viszonyítjuk, ezek aránya így alacsonyabb lesz, mintha a termelői áron számított összérték lenne a viszonyítási alap. A mérleg alapján megállapítható, hogy a fogyasztásnak mintegy 4 százaléka közvetlenül importból származott (a már leírt számítási mód alapján); az inverz matrix segítségével kiszámítható, hogy a továbbgyűrzések figyelembevételével száz forint értékű fogyasztásra került termék csaknem 11 forint értékű importot igényelt. A fogyasztás tekintetében érdeklődésre tarthat számot további olyan vizsgálatok végzése is, amelyek az összes importigény termékcsoportonkénti elosztásáról adnak felvilágosítást. Ilyen vizsgálatokat a C mérleg inverze alapján lehetne elvégezni.

*

A bemutatott példaszerű elemzés az egyes termelő ágazatok és kisebb mértékben a fogyasztó ágazatok külkereskedelmi kapcsolatait vázolta egy időszakra, az 1957. évre, az akkor érvényes árrendszerben. Az elemzés így egy mérleg alapján is felhívta a figyelmet néhány kevésbé ismert arányra. A továbbiakban, több ágazati kapcsolati mérleg birtokában, mód nyílik arra is, hogy a külkereskedelmi kapcsolatok alakulását, fejlődésének irányát nyomon követhessük. Ezen a téren is sok segítséget adhat tehát az, ha több évre vonatkozóan rendelkezünk összehasonlítható szerkezetű és azonos árrendszerben elkészített ágazati kapcsolati mérleggel.

DR. PÁRNICZKY GÁBOR—DR. TOMCSÁNYI PÁL:

A GYÜMÖLCSTERMÉS STATISZTIKAI BECSLÉSE

Az elmúlt évben lebonyolított teljeskörű gyümölcsfaösszeírás eredményeképpen ismeretessé vált az ország gyümölcsfaállományának nagysága, gyümölcsnemek, üzemformák szerinti megoszlása és területi elhelyezkedése. A közeljövőben végrehajtásra kerülő reprezentatív felvétel pedig hivatva van felderíteni az állományt jellemző olyan további ismérveket is, mint például a fajtamegoszlás egy-egy gyümölcsnemen belül, a fák életkora, kezelt-ségi állapota stb.

Ezek az adatfelvételek megteremtik a gyümölcsstermés megállapításának alapjait. Nyilvánvaló ugyanis, hogy mindenféle termésbecslés a fák valamely adott, meghatározott tulajdonságokkal rendelkező sokasága *átlagos* termésének megállapítására irányul. Ahhoz, hogy az átlagokból helyesen következtessünk a teljes hozamra, ismernünk kell a faállomány nagyságát és különböző ismérvek szerinti összetételét. Ezért vált időszerűvé a gyümölcsstermésbecslés eddig használatos módszereinek áttekintése és új módszerek keresése.¹

Az adatfelvétel azonban nemcsak oly módon kapcsolódik a termésbecsléshez, hogy alapot nyújt ahhoz, hanem fordítva is: a terméseredmények ismerete teszi teljes értékűvé, a gyümölcsstermelés fejlesztési irányainak kidolgozása szempontjából különösen hasznossá a statisztikai adatokat. Ezáltal válik ugyanis lehetővé, hogy a gyümölcsfák különböző csoportjainak földrajzi, gazdasági, biológiai sajátosságait mint a termés komponenseit értékeljük.

I.

A „termésbecslés” kifejezést nálunk többféle értelemben szokás használni. A tárggyal foglalkozó egyetlen magyar szakkönyv szerzője, *Bartos Lajos* a következő definíciót adja: „Termésbecslésen a növényzet fejlődési, növekedési állapotának és a terméskilátásoknak megállapítását értjük, amelyet a betakarításra kerülő területén a betakarítás elvégzése előtt helyszíni szemléken szakemberek módszeresen elvégeznek”.² Úgy gondoljuk e meghatározás szabatossága vitatható.

¹ A jelen cikkben ismertetett módszer kidolgozásában, annak munkaközbeni megvitatásában, a kísérletek megszervezésében, valamint a számítások elvégzésében a Központi Statisztikai Hivatal Mezőgazdasági Főosztályának gyümölcsstermelési csoportja nyújtott jelentős segítséget.

² *Bartos Lajos*: Termésbecslők kézikönyve. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest, 1958. 4. old.

A becslés kifejezést a statisztika elméletében széleskörűen alkalmazzák. Becslés valamely statisztikai adat (tényleges, létező érték) közelítő pontosságú megállapítását jelenti, szemben az *előrejelzéssel* (prognózis), amely viszont a jövőre irányul. Ebben az értelemben foglal állást a statisztikai szakkifejezések nemzetközi szótára is.³ Eszerint termésbecslés a terméseredmény (a tényleges terméshozam) közelítő pontosságú megállapítása. Termésbecslést végezhetünk például a búza lábbonálló termésére vonatkozólag a viaszerés időszakában, közvetlenül aratás előtt. A terméskilátások (várható terméshozam) közelítő megállapítását pedig célszerűbb előrejelzésnek nevezni. Előrejelzés adható már a növény tenyészidejének korai szakaszában, sőt az átlaghozamra vonatkozólag akár a következő gazdasági évre is, meteorológiai tényezők hosszútávú prognózisa alapján.

Fenti megjegyzéseink a fogalmak célszerű és egyöntetű értelmezését szolgálják. A termésbecslés és előrejelzés fogalmának szétválasztása természetesen nem jelenti azt, hogy minden esetben különböző módszereket kell alkalmazni egyik és másik célra. A jelen cikkben ismertetett módszer például becslésen kívül prognózis céljára is felhasználható.

A gyümölcstermés nagyságát — sok más mezőgazdasági termékhez hasonlóan (például kukorica, tej, tojás, bor stb.) — nem lehet egzakt pontossággal megállapítani, csak becsülni lehet, mivel a terméshozamnak csupán kis hányadát mérik meg és veszik számba. Ha figyelembe vesszük, hogy a gyümölcsfáknak csak kevesebb, mint egy tizede található árügymölcsösökben, akkor meg kell állapítanunk, hogy a gyümölcstermés fejlettebb becslési módszereinek keresése és kidolgozása nem „átmeneti” probléma megoldását jelenti.

A gyümölcstermés mennyiségének megállapítása nemcsak a termelés helyzete, fejlődése és hiányosságai tekintetében nyújt tájékoztatást, hanem a gyümölcstermés felhasználásának operatív megszervezéséhez is nélkülözhetetlen. A legtöbb gyümölcsnem idénycikk, friss fogyasztásra kerülő hányada romlandó, a szüret, az árukezelés, a felvásárlás és az elosztás elvégzésére néhány nap áll rendelkezésre. E munkákra való megfelelő felkészülés előfeltétele a várható termésmennyiség ismerete.

A termelőüzem a várható termésmennyiség ismerete alapján biztosítja az állandó létszám többszörösét kitevő szüreti munkaerőt, a gyümölcsszedéshez szükséges eszközöket, a beszállításhoz szükséges járműveket és az átmeneti tárolóhelyet. Nagy jelentősége van a várható termés ismeretének a termés mennyiségével leginkább változó csomagoló eszközök kellő időben való beszerzése szempontjából is (ez utóbbi részben már az áruforgalmi szervek feladata).

A felvásárlási szervezet részben a termelőüzemmel megegyező előkészületeket tesz saját rezsiben végzett árufeldolgozás esetén, részben a várható termésmennyiség ismeretében köt kereskedelmi ügyleteket és tervezi meg a hiányosan ellátott területek áruellátását. A kereskedelmi kötések — akár a termelő és a felvásárló, akár a külkereskedelmi vállalat és a külföldi vevő között jönnek létre — termés-előrejelzéseken alapszanak, amelyeknek hiányosságai mind üzemi, mind népgazdasági szinten veszteséget okozó kötbérigény jelentkezését eredményezhetik.

³ M. G. Kendall — W. R. Buckland: A Dictionary of Statistical Terms. Oliver and Boyd, Edinburgh — London, 1957. Lásd az „estimation” (100. old.) és a „forecasting” (112. old.) címszavakat.

A gyümölcsstermes megállapításának időpontja tekintetében eltérők az igények. Minél rövidebb a gyümölcsnem (esetleg fajta) idénye, annál inkább a szüret előtt végzett becslésen van a hangsúly. A hosszabb ideig eltartható téli almafajták, dió stb. esetében a termés szüret utáni számbavétele is lehetséges, mert a felhasználás ideje elhúzódik. A szüretre való felkészülés azonban mindig bizonyos fokú előrejelzést igényel. Minél nagyobb arányú, illetve hosszadalmasabb előkészületekre van szükség — például export esetében —, annál inkább nő az előrejelzés jelentősége esetleg még korábbi időpontokban is.

Szüret alatt és után már csak a kereskedelmi áruforgalom adatai, illetve a tényleges üzemi súlymérések szolgálhatnak alapul a termésmennyiség megállapítására; míg a statisztikai becslés a termés szüret előtti felmérésére, illetve korábbi előrejelzésre irányulhat. A mennyiség mellett sok esetben az áru minőségének (például növényegészségügyi) előrejelzése is szükséges lehet.

II.

A gyümölcsstermes becslésére hazánkban több alkalommal rendszeresen sor kerül. A becslések szervezési rendszerét jogszabályok tartalmazzák, a becslés munkamódszerére azonban semmiféle előírás nincs. A különböző igazgatási és gazdasági szervek becslési technikája, munkájuk természeténél fogva, eltérő. Az egyes eljárások jellemzése érdekében megkülönböztetjük a közigazgatási szervek által végzett *területi* és a termelő gazdaságokban folyó *üzemi* becslést. A felvásárló, illetve értékesítő szervek részben az üzemi adatok, részben a területi becslés összesítésére támaszkodnak, ami azonban már inkább a felvásárlás lehetőségeit körvonalazza. Ezért ez utóbbit *kereskedelmi* becslésnek tekintjük.

Területi termésbecslés. A közigazgatási szervek által végzett termésbecslést 1950 óta miniszteri utasítások szabályozzák. A legutóbbi utasítás⁴ szerint is „a termésbecslés alapját főleg a szubjektív becslés képezi” és a (téli alma, kajszibarack, szilva) járási adatainak összesítéséből állapítják meg a történő megállapításából áll. Statisztikai értelemben ezt az eljárást nem tekinthetjük becslésnek, inkább a várható termésmennyiség összbonyomás alapján való megítélésének. Ennél az eljárásnál a korábbi évek hozzávetőlegesen megállapított „tényszámait” nyújtanak viszonyítási alapot a megfelelő mennyiségekben szemmérték alapján kifejezett előrejelzéshez. A becslést végző személyek nagy begyakorlottsága az ilyen felmérések eredményességének egyetlen — és ingatag — alapja.

A téli alma esetében május második felében és augusztus legelején „előzetes”, szeptember közepén „végleges becslést” készítenek. A kajszibarack végleges becslése május, a szilvái június második felében történik, e két gyümölcsnem előzetes becslése április végére esik. Mint látjuk, a gyümölcsstermes számbavételére kizárólag előrejelzést alkalmaznak.

A területi becslések ellenőrzése oly módon történik, hogy a végleges számszerű becslés idején a megyei tanácsok becslőbizottságot szerveznek az áruforgalmi szervek részvételével és ezek az adatszolgáltatókkal párhuzamosan, ellenőrző becslést végeznek. Az említett három fő gyümölcsnem

⁴ A földművelésügyi miniszter 9/1959. FM számú utasítása a termésbecslésről. *Mezőgazdasági Értesítő*. 1959. évi 8—9. sz. 89. old.

(téli alma, kajszibarack, szilva) járási adatainak összesítéséből állapítják meg a területi és az országos összmennyiségeket.

A gyümölcsstermés területi becslési rendszere szervezetileg helyes, hiányossága azonban, hogy nincs egységes módszere, ebből következik hibája, hogy bár a termés becslését bizottságok végzik és párhuzamos ellenőrző becslésre is sor kerül, a szubjektív hiba kiszűrésére nem ad lehetőséget. Általában a túlzott óvatosság és feltehetőleg a mennyiség alábecslése jellemzi. Kétségtelen, hogy az egész eljárás nélkülözi a tudományos megalapozottságot, az egzakt méréseken és matematikai-statisztikai törvényeken nyugvó ellenőrzést.

Üzemi termésbecslés. Mint említettük, nagyüzemekben a szüret előkészítésének előfeltétele a várható termésmennyiség ismerete. Bár az állami gazdaságok a területi becslésbe is bekapcsolódnak és kajszibarackra májusban, téli almára pedig június végén előrejelzést adnak, az üzemi becslés módszerében alapvetően eltér a területi becsléstől. Gyakorlatilag minden gyümölcsnem termését felméri és a nyert üzemi adatokat a területi igazgatóságokon keresztül országosan is összesítik.

Az üzemi becslés a faállomány és az átlagtermés alapján történik, amelyből a faállomány ismeretes, az átlagtermés pedig becsült adat. A pontosság növelése érdekében nagyüzemi ültetvényekben a becslést kisebb, homogénebb egységekre vonatkoztatva végzik, és pedig üzemegek, táblák, sőt fajták szerint. Az átlagtermés megállapítása szemrevételezéssel vagy elemző becsléssel történhet; az adatfelvétel lehet teljeskörű vagy reprezentatív.

Szemben az összbenyomás alapján, ránézéssel történő átlagbecsléssel, az elemző becslés úgy történik, hogy a fa egyes ágain leszámolják a gyümölcsöket, ezt a gyümölcs várható átlagsúlyával szorozzák és a teljes fakorona és a vizsgált ág aránya szerint többszörözve állapítják meg a termésmennyiséget. (Általában a tartóágakat és a sudarat ilyenkor egyforma nagynak tételezik fel.)

Egyes üzemekben a szakvezetők saját körzetükben minden fát megbecsülnek és az eredményeket összesítik. Reprezentatív eljárásnál a gyakorlatban leginkább minden tizedik fát szokták kiválasztani, szisztematikus mintavétel útján. Ennél rosszabb megoldás, ha tudatosan az átlagos, tipikus fák kiválasztására törekszenek, mivel az önkényes mintavételből eredő torzítás fokozza a szubjektív becslésből amúgyis bőven adódó bizonytalanságot. Sajnos ebben az irányban hat *Bartos Lajos* idézett könyve is,⁵ amelyben ilyen tanácsokat olvashatunk: „Fajtánként 1—1 olyan termőfát jelölünk ki, amely hűen képviseli az átlagot”... „fajtánként 3—3 átlagosan be rakódott ágról a termést leszedjük”... „A fa 2—3 átlagos ágáról próbaszedést végzünk.”

A vetítési alap jóformán minden esetben a *termőfaegység*, ami üzemen belül következetes mértékegység, bár országosan nem egészen egységes.⁶

⁵ *Bartos Lajos* id. m. 137—139. old.

⁶ A termőfaegység fogalmát *Szakátsy* alkotta meg és eredetileg 100 kilogramm termőkapacitásában körvonalazta. (*Szakátsy Gy.*: Jövedelmező téli alma termelés. Budapest. 1941.) Az üzemi tervezés céljaira 1950-ben e kategóriát új módon kellett definiálni, úgy hogy a fa hasznos nagyságát fejezze ki és egzakt megállapítása a törzskörméret alapján váljék lehetővé. (*Tomcsányi P.*: Az egységes termőfaegység a gyümölcsstermelés tervezésének alapja. *Kert és szőlő*. 1950. évi 19. sz.) *Szakátsy* a termőfaegység új fogalmát is továbbfejlesztette a *koronaszűrés* jellemzésével. (*Szakátsy—Fenyves*: Nagyüzemi téli alma termesztés, III. kiadás. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 1959.) A termőfaegység eddig csak Magyarországon alkalmazott mértékegység.

A jelenleg alkalmazott üzemi termésbecslés a termésmennyiség megközelítő számbavételére megfelelő eljárásnak látszik. Szükséges lenne azonban egységesítése, valamint továbbfejlesztése a véletlen mintavétel irányában. A különböző típusú és fekvésű gyümölcsösökben fellépő szóródási viszonyok tanulmányozása révén sémákat lehetne kidolgozni a minta nagyságára vonatkozólag. Fontos volna továbbá megfelelő előrejelzési módszerek kidolgozása is, mivel — véleményünk szerint — a jelenleg követett gyakorlat előrejelzéshez nem nyújt alapot.

Felvetődik a kérdés, hogy az üzemi becslések összesítése mennyiben pótolhatja a területi becslést, másszóval mennyiben reprezentálhatják az üzemi eredmények az országos gyümölcstermést. Sajnos e célra az üzemi becslések nem használhatók fel, mivel a zárt üzemi ültetvények, az árügymölcsösök kultúrállapotának minősége alapvetően eltér az egyéb (házikerti, szórvány stb.) gyümölcsfákétól, amelyek az ország faállományának zömét alkotják.

A gyümölcstermés két fő becslési típusának ismertetését ki kell egészíteni az önálló típust nem jelentő *kereskedelmi becslés* jellemzésével. A termés előrejelzése talán a felvásárló és értékesítő szervek számára a legfontosabb. Ezért azok mind a területi, mind az üzemi becsléseket hasznosítják. Ezenkívül a területi felvásárló szervek, a termelési szerződésben szereplő legfontosabb gyümölcsnemekre, szüret előtt becslést készítenek, amivel a felvásárolható mennyiségeket állapítják meg. A becslés szubjektív összehasonlításokon alapszik és a korábbi évek tapasztalataira támaszkodik. E nem pontosan definiált módszerrel szemben többek között az az aggály merülhet fel, hogy az össztermés és a felvásárolható mennyiség közötti összefüggés nem lineáris, másrészt a felvásárlás nagyrészt az árszint függvénye.

A gyümölcstermés hazai becslési és előrejelzési módszereinek alaposabb kritikai ismertetése nem lehetséges, mert a módszerek még korántsem tekinthetők kialakultnak, hazai irodalom pedig jóformán egyáltalán nem áll rendelkezésre.

III.

A gyümölcstermés megállapítása — tudomásunk szerint — a legtöbb külföldi országban is lényegében szubjektív becslésre támaszkodik. A Német Szövetségi Köztársaságban például 1932. óta körzeti jelentőszolgálaton alapuló becslés van érvényben. Egy-egy körzet kb. három községet foglal magában. A körzetekben a Statisztikai Hivatal megbízottai megbecsülik az egy fára jutó átlagos terméshozamot. A gyümölcsfák számát tíz évenként tartott teljeskörű összeírások útján állapítják meg. E két adatból következtetnek az összes gyümölcstermés mennyiségére.

Az Egyesült Államokban a gyümölcstermés becslését — hasonlóan a többi mezőgazdasági termékhez — a „Crop Reporting Board” elnevezésű testület irányítja.⁷ A becslés forrását a levelezés útján begyűjtött körzeti jelentések alkotják. A gazdasági év végleges eredményének becslésénél azonban ezeket az adatokat kiegészítő információ alapján regressziós módszerrel helyesbítik. A kiegészítő információ forrása a különböző szállítási,

⁷ The Agricultural Estimating and Reporting Service of the United States Department of Agriculture; Washington 1949.

raktározási, kereskedelmi, konzervipari stb. vállalatok jelentése. Több évre vonatkozólag egybevetik a folyó körzeti jelentések eredményeit a piaci értesülésekkel és tanulmányozzák a korrelációt. Újabban néhány gyümölcsnemre vonatkozólag reprezentatív adatgyűjtéseket is végeztek.⁸

A reprezentatív megfigyelésnél több lépcsős véletlen mintavételt szerveztek, az adatokat becslésre és előrejelzésre is felhasználták. Különböző helyekről begyűjtött mintákat laboratóriumban vizsgálták meg a minőség, továbbá a növénybetegségek és a kártevők elterjedésének megállapítása céljából. A hivatkozott cikk szerzői szerint: „Hasonló eljárás általános elfogadásának egyetlen akadálya a magas költségekben rejlik”.

A szubjektív vélekedésen alapuló termésbecslés fogyatékosai természetesen akkor kerülnek felszínre, ha tudományos módszerrel ellenőrzik az adatok helyességét. Rendkívül élesen bírálta a szubjektív jellegű adatszolgáltatás megbízhatóságát az utóbbi időben a nyugat-német szaksajtó.⁹ 1957 és 1958 folyamán ugyanis a Német Szövetségi Köztársaság egyes tartományaiban reprezentatív termésbecslést végeztek, kísérletképpen csak az almatermésre vonatkozólag. Az eredmények szerint a reprezentatív becslés mintegy kétszerese a körzeti jelentőszolgálaton alapuló hivatalos adatközlésnek. A két eredmény különbsége jóval meghaladja a reprezentatív mintavétel nagy valószínűséggel biztosított hibahatárát, ennél fogva nem tulajdonítható a véletlen hatásának. A termésjelentő szolgálat tehát mindkét évben erősen alábecsülte a termés nagyságát és így a hivatalosan megállapított terméseredményeket nem lehet helyesnek tekinteni.

A hiba okait kutatva fény derült a következőkre: noha a szubjektív becslők az egyes fák termésének megállapításánál is tévednek, a pontatlanság nagyobb részben az átlagolásnál adódik. A terméseredmények nagy szóródása folytán ugyanis az egy fára jutó átlagos terméshozamot egy községre (vagy körzetre) pusztán szemlélődés vagy tudakozódás és tapasztalatgyűjtés útján megállapítani gyakorlatilag megoldhatatlan feladat, amely meghaladja az ember képességét.

A nyugat-német tapasztalatok alapján tehát a szubjektív becslési rendszer elvetendőnek látszik, és a kiutat a reprezentatív módszerben kell keresni. Ez utóbbinál viszont — mint már utaltunk rá — lényeges nehézség az, hogy a mintafák véletlenszerű kiválasztása, továbbá a termés leszüretelése és megmérése (esetleg szállítása is) körülményes és költséges munka, amelyhez a termelők hozzájárulása is szükséges.¹⁰

IV.

A jelenleg alkalmazott eljárások vizsgálatából adódnak a megoldásra váró feladatok: szükséges a területi becslés megbízhatóságának és pontosságának javítása, az előrejelzés módszereinek kidolgozása és bevezetése.

⁸ Robert D. Parr — Lyle D. Calvin: Research on Objective Forecasts of Filbert Production Agricultural Economic Research, 1956. VII. No. 3.

⁹ Schätzung und representative Ermittlung in der Obsterntestatistik. Wirtschaft und Statistik, 1959. évi 10. sz. — Dr. U. Walter: Kritische Betrachtungen zur Obsterntestatistik. Agrarwirtschaft, 1959. évi 9. sz.

¹⁰ 1957-ben a nyugat-német Szövetségi Tanács (Bundesrat) már elutasított egy reprezentatív termésbecslésre vonatkozó javaslatot. Az indokolás 2. pontja szerint „a gyümölcsfatulajdonosok esetleg nem hajlandók az egzakt méréshez beleegyezésüket adni”.

Mindezt oly módon kell megoldani, hogy a becslőszolgálat költségei arányosak legyenek az eredmények gazdasági értékével, a helyszíni munka viszonylag egyszerű, kis gyakorlattal is elvégezhető legyen. Az előrejelzésnek különösen azoknál a gyümölcsnemeknél van nagy jelentősége, amelyeknél a termés kialakulás korai fázisai (májusi fagyok) döntik el a termésmennyiséget.

Előre szeretnénk bocsátani, hogy a becslés és az előrejelzés problémáját e cikk keretében a gyakorlati statisztikai felhasználás szempontjából vizsgáljuk. A termés kialakulásának, az itt fellépő összefüggéseknek tudományos vizsgálata az ún. dinamikus terméselemzés fogalomkörébe tartozik.¹¹ A kutatás tárgyát itt a termés időbeli kialakulása során megnyilvánuló fenológiai fázisok mennyiségi mutatói és a termésmennyiség kapcsolata alkotja. Ilyen irányú vizsgálatok folynak a Növényfajtamínősítő Tanács Titkárságán. Későbbi időpontban természetesen e munka is hozhat az előrejelzés gyakorlatában közvetlenül hasznosítható eredményeket.

A továbbiakban ismertetésre kerülő módszer könnyebb megértése céljából induljunk ki egyetlen gyümölcsfa termésének megállapításából. A termés leszüretelése és megmérése — mint láttuk — igen költséges becslési módszer. A rátekintéssel történő szubjektív becslés viszont nagyon pontatlan, különösen ha a becslő nem elég tapasztalt. Fajtabonítások során megállapítottuk: ez esetben is érvényesül az a pszichofizikai törvényszerűség, hogy az érzet erőssége az inger négyzetgyökével arányosan nő. Ez gyakorlatilag annyit jelent, hogy például a 16 kilogrammos termést a 25 kilogrammostól ugyanolyan pontossággal tudjuk megkülönböztetni, mint a 64 kilogrammosat a 81 kilogrammostól. A felsőbb tartományokban tehát az abszolút pontosság csökken.

A kérdés az, hogyan lehetne a szubjektív becslés pontosságát növelni, oly módon azonban, hogy az eljárás legnagyobb előnye, ti. olcsósága megmaradjon, vagy legalábbis ne dráguljon lényegesen? Növelhetjük az eljárás pontosságát úgy, hogy a termést *komponensekre bontva* becsüljük meg. Becslési módszerünk három szubjektíven megállapított és egy lemért adatból tevődik össze. Ez utóbbi a *törzskörméret*, amely a fa nagyságát fejezi ki. Előnye, hogy mérés útján rögzíthető; ez a mérés igen rövid időt vesz igénybe s így nem drágítja az eljárást. A másik tényezőcsoport azt fejezi ki, hogy az adott nagyságú fa milyen intenzitással van berakódva gyümölcsrel. Ide tartozik a gyümölcs *sűrűsége*, e sűrűség előfordulási *gyakorisága* a fakoronán, végül a korona *teljessége*. Mint látható, a termőfaegységénél és az üzemi elemző becslésnél alkalmazott elvek egyszerűsítése és összevonása alkotja e módszer alapját.

A szubjektív módon becsült értékek helyes megállapítása és mechanikus begyakorlásának elősegítése érdekében természetesen megfelelő fokozatokat és jelzőszámokat kellett készíteni. A sűrűséget, a gyakoriságot és a teljességet a gyakorlatilag elképzelhető legnagyobb gyümölcsberakódáshoz, illetve a teljesen ép (csonkítatlan) fakoronához viszonyított jelzőszámmal fejezzük ki, négyzetes vagy lineáris skála segítségével. A skálabeosztás a következő:

¹¹ Tomcsányi P.: Vorschläge zur Sortenprüfung bei Obstbäumen. *Archiv für Gartenbau* Dtsch. Akad. Landw. Berlin. 1959. évi 7. sz.

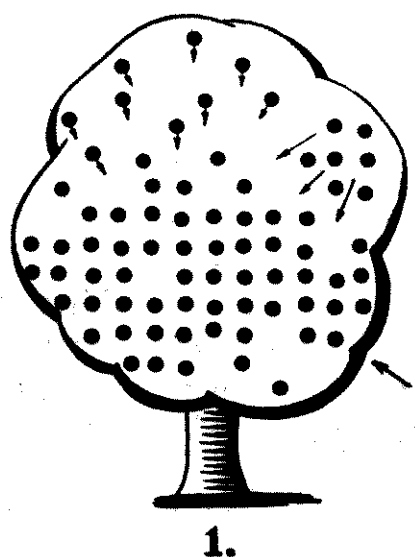
A sűrűség, a gyakoriság és a teljesség értékszámai

Értékszám	Százalékarány	
	négyzetes	lineáris
	beosztás esetén	
0.....	0	0
1.....	1	10
2.....	4	20
3.....	9	30
4.....	16	40
5.....	25	50
6.....	36	60
7.....	49	70
8.....	64	80
9.....	81	90
10.....	100	100

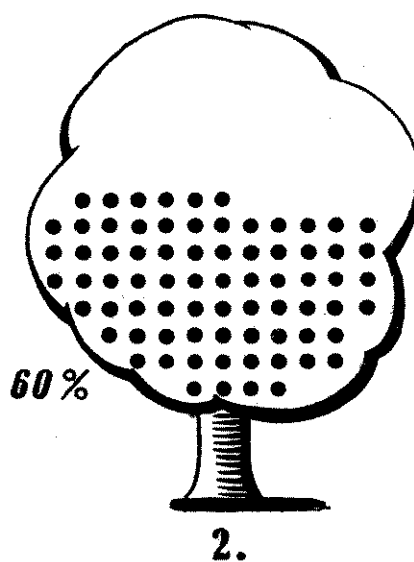
Megjegyzés. Sűrűség esetében az elméletileg maximális termés = 100. Gyakoriság esetében a meglévő koronafelület nagysága = 100. Teljesség esetében törzshöz arányos teljes koronanagyság = 100.

A termés gyakoriságának kifejezése céljából megbecsüljük, hogy a megállapított sűrűség a fakorona mekkora hányadát töltene ki. A gyakorlatban ez igen egyszerű, mert a berakódás általános sűrűségű és ritkábban berakódott koronarészekből tevődik össze. A képzeletben pedig nem jár különösebb nehézséggel a ritkán elhelyezkedő gyümölcsöt a normális sűrűségű részekhez átcsoportosítani és az ezután üresen maradó hányadot megbecsülni. Ezt szemlélteti az itt következő vázlatos ábra.

A gyümölcs
tényleges elhelyezkedése



A gyümölcs
képzeletben átcsoportosítva



A korona teljességét a letört, levágott nagyobb ágak helye, illetve a törzshöz arányos korona által elfoglalt térhez való hasonlítás útján állapítjuk meg.

A három komponens fokozatainak értékszámait — mint láttuk — kétféleképpen is megadhatjuk. Tapasztalataink szerint a lineáris skála, amely egyszerű százalékos értékszámokat tartalmaz, a becslők számára könnyeb-

ben érthető, természetesebb. Továbbá a három komponensre való bontással a háromdimenziós becslést egydimenziójúvá tettük és azon belül is csak *relatív* becslést végzünk, így az érzet és az inger görbevonaltól összefüggése már nem érezteti zavaró hatását. Ennélfogva a négyzetes skála nélkülözhető. Az adott nagyságú fa gyümölcsrel való berakódottságát, a relatív termésmennyiséget végeredményben a három értékszám szorzata adja meg. (Négyzetes beosztás esetén szorzatuk négyzete.)

A további kérdés az, hogyan lehet a nyert eredményekből a termés súlyát megbecsülni? Ezt azonban már nem egyetlen gyümölcsfára, hanem csak a fák valamely adott sokaságára vonatkoztatva oldhatjuk meg.

Véleményünk szerint megbízható eredményt csakis a *regressziós* módszertől várhatunk. Az eljárás a következő: A fák tömegéből megfelelő véletlen eljárással reprezentatív mintát veszünk, a kijelölt mintafákra a becslést elvégezzük és a termést lemérjük. Az adatokból kiszámíthatjuk a többváltozós regresszió-függvény paramétereit, és a becslés hibáját is megfelelően ellenőrizhetjük. Ezután hosszabb időszakon keresztül nincs más teendő, mint a becslést elvégezni, melyet olcsósága következtében elég nagy mintán folytathatunk, és ugyanakkor kisebb mintavételekkel a regresszió-függvény paramétereinek állandóságát ellenőrizni.

Az ún. üzemi elemző becslésnél — melynek kiindulópontja hasonló az általunk ajánlott eljáráshoz — ágankénti gyümölcsszámlálást kell végezni, az átlagos gyümölcsnagysággal kell szorozni és az eredményt át kell számítani termőfaegységre. Természetesen ahány művelet, annyi újabb hibaforrás. A korrelációs számítás mindezt feleslegessé teszi és a hibaforrásokat kiküszöböli. Ellene szól azonban, hogy üzemi viszonylatban eredeti formában csak kivételesen alkalmazható, mivel speciális statisztikai szakismeretet kíván. Területi viszonylatban ilyen nehézség nem merül fel, mert a számításokat központilag lehet elvégezni. Az üzemi termésbecslés problémáján is lehetne segíteni, ha különböző típusú gyümölcsfaállományra a regresszió-függvényeket központilag kiszámítanánk és az eredményeket a gyakorlati szakemberek által könnyen kezelhető táblákba foglalnánk.

Az itt előadottak alkotják a módszer elvi vázlatát. Magát az eljárást — a szükséges változtatásokkal — becslésre és előrejelzésre egyaránt használhatjuk. Különleges fontossága miatt részletesebben ismertetjük, hogyan folytatható le a *területi termésbecslés* e módszer alapján.

Az országos gyümölcstermés becslésének elsőszámú problémája természetesen a mintavétel. A mintavétel tervezésénél rendkívül nagy segítséget jelent az 1959. évi, gyümölcsfaállomány összeírás, melyről a bevezetőben már megemlékeztünk. Az összeírás során a Központi Statisztikai Hivatal számlálókörzeteket alakított ki, mégpedig községenként (a község nagyságától függően) 2—5 körzetet képeztek. E körzetekről térképvázlat készült és így a helyszínen a körzethatárok bármikor azonosíthatók. Minden körzetről rendelkezésre állnak a gyümölcsfaállomány adatai gyümölcsnemek és üzemformák szerinti részletezéssel.

Ésszerű tehát két lépcsős mintavételt tervezni, ahol első lépcsőként a körzet szerepel. További kidolgozandó kérdés a körzeten belül a mintafák kiválasztása. Rétegek képző ismérvként az első lépcsőben kiválóan alkalmazható a gyümölcsfák száma körzetenként, amely egyúttal az üzemformák szerinti megoszlást is tükrözi (például a gyümölcsfák száma szerint legnagyobb kör-

zetekben legmagasabb az árügyümölcsös aránya). Második lépcsőben közvetlenül az üzemformák szerint lehet rétegezni.

A regresszió-függvények paramétereinek megállapításához szükséges első nagyobbarányú mintavétel véleményünk szerint összekapcsolható a soron következő reprezentatív gyümölcsfaállomány összeírással. Ezáltal a költségek jelentősen csökkenthetők lennének. Ennek során természetesen gyümölcsnemenként,¹² ezen belül termelési tájanként, üzemformánként (esetleg fajták szerint) külön-külön kellene a függvényeket számítani. Az országos becslést az így számított eredmények súlyozott átlaga adná. (A súlyozással kapcsolatban megjegyezzük, hogy a faállomány gyarapodásával a belső arányok csak lassan változnak. Így a rétegek 1959. évi adatfelvételen nyugvó arányait még hosszú ideig bizvást alapul vehetjük.)

Az első nagyobb mintavétel eredményeinek felhasználásával a későbbi években csupán a fent leírt komponensekre bontáson nyugvó becslési módszert kell alkalmazni, ami olcsósága miatt tömegesen folytatható és lényegében a jelenleg is működő termésbecslő szervezet elvégezheti. A véletlen mintavétel szabályai természetesen szigorúan betartandók. Az eredményeket központilag kell súlybecslésre átszámítani a regresszió-függvények alapján. Magától értetődik, hogy évről évre kisebb mintavételekkel ellenőrizni kell a kiszámított paraméterek állandóságát és szükség esetén helyesbítést kell végrehajtani. Újabb nagymintán alapuló számításokra kerülhet sor például a legközelebbi teljeskörű vagy reprezentatív gyümölcsfaállomány összeírással kapcsolatban.

V.

Magától értetődik, hogy az itt leírt új becslési módszer eredményessége mindenekelőtt azon múlik, milyen pontossággal becsülhetők meg a gyakorlatban a szubjektív becslés útján közelített értékek. Szükséges továbbá a módszer véletlen hibáját más módszerekkel, így a közvetlen szubjektív súlybecsléssel és az egyszerű reprezentatív átlagbecsléssel összehasonlítani.

A fenti kérdések vizsgálata céljából két kísérleti felvétel szervezésére került sor.¹³ Az első felvételt 1959 októberében hajtottuk végre a *Bikolpusztai Állami Gazdaság pusztamaróti üzemegységében*. A faállomány téli almából állt, ezen belül két fajta szerepelt: Jonathán és Londoni pepin. A kísérleti számlálásban 20 becslő vett részt és 8 mintafát jelöltünk ki. A becslők — a Központi Statisztikai Hivatal megyei igazgatóságainak gyümölcs-termelési előadói — a helyszínen részesültek rövid oktatásban. A becslés megtörténte után a mintafák termését leszüretelték és a termés súlyát megmérték. A becslőkön kívül a mintafák jellemzőit a helyszíni oktatást végző szerző (továbbiakban „szakértő”) is megállapította. A torzítás nagyságának megítélésénél a termésnél a tényleges súlyt, a többi jellemzőknél a szakértő megállapítását tekintjük helyes értéknek.

A kísérleti termésbecslés eredményeiből felvilágosítást kaptunk arra, milyen ingadozással várható az egyes jellemzők átlagos értékének megállapítása. Ezért volt szükséges nagyszámú becslő bevonása. Természetesen az

¹² Egyelőre csakis a legfontosabb néhány gyümölcsre gondolunk (alma, kajszibarack, őszibarack, szilva).

¹³ A pusztamaróti kísérleti felvétel a termésbecslés mellett a reprezentatív gyümölcsfaösszeírás egyes mintavételi módszereinek kipróbálását szolgálta.

eredmények értékelésénél figyelembe kell venni a speciális körülményeket: a kísérlet színhelye üzemi gyümölcsös volt, csupán két almafajta fordult elő stb. Mindamellet bizonyos következtetések már ezen első tájékoztató jellegű kísérletből is levonhatók.

A kísérleti adatfelvétel anyagából kiszámított mutatók ismertetése céljából jelöljük egy tetszőleges ismérvet (sűrűségi fokozat, termés súlya stb.) \bar{X} -szel. Legyen X_{ij} \bar{X} -nek az i -edik becslő által a j -edik fára vonatkozólag megállapított értéke ($i = 1, 2, \dots, 20$ és $j = 1, 2, \dots, 8$). Az i -edik becslő átlagos becslése tehát

$$\bar{X}_i = \frac{\sum_j X_{ij}}{8}, \quad |1|$$

az általános átlag pedig

$$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum_i \bar{X}_i}{20} = \frac{\sum_i \sum_j X_{ij}}{160}. \quad |2|$$

Az átlagos becslési érték szóródása:

$$S(\bar{X}) = \sqrt{\frac{\sum_i (\bar{X}_i - \bar{\bar{X}})^2}{20}}. \quad |3|$$

Jelöljük továbbá a szakértőnek a j -edik fára vonatkozó megállapítását m_j -vel.¹⁴ A megfelelő átlagos érték

$$\bar{m} = \frac{\sum_j m_j}{8}. \quad |4|$$

A „torzítási arányszám” a becslési átlag és a szakértői átlag hányadosa.

$$t = \frac{\bar{\bar{X}}}{\bar{m}}. \quad |5|$$

A számítások eredményeit a következő tábla tartalmazza.

Jellemző megnevezés	Becslések átlaga	Szakértői átlag*	Torzítási arány (százalék)	Becsült átlag szórása	Relatív szórás (százalék)
	$\bar{\bar{X}}$	\bar{m}	t	$S(\bar{X})$	
A termés sűrűsége	4,63	4,60	100,1	0,532	11,6
A termés gyakorisága	6,10	7,80	78,2	0,741	12,2
A korona teljessége	7,98	8,50	94,0	0,475	5,9
A termés súlya (kg)	54,10	49,60	109,0	16,000	32,2

* A termés súlyánál a tényleges adatok átlaga.

¹⁴ Ha \bar{X} a termés súlya, akkor m_j a j -edik fa termésének tényleges (lemért) értéke.

A tábla (utolsó oszlopa) adatainak figyelembevételével megállapítható, hogy szubjektív becslésnél kiugróan magas a termés súlyának relatív szórása. Ez a közvetlen súlybecslés ingatag jellegét bizonyítja. A termés gyakoriságának viszonylag nagy torzulása és ugyanakkor nem nagy szórása azt bizonyítja, hogy a magyarázat ennél az első kísérletnél nem jól sikerült: a becslők többé-kevésbé egységesen, de helytelenül értelmezték a magyarázatot, és végeredményben alábecsülték a gyakoriságot. Ettől eltekintve azonban a kísérletből az a tanulság szűrhető le, hogy az egyes jellemzők becslése viszonylag csekély szóródással keresztülvihető. Magától értetődik, hogy ehhez további munka és gyakorlás szükséges.

VI.

A következő kísérleti adatfelvétel színhelye a *Nyíregyházai Mezőgazdasági Technikum Tangazdasága* volt, időpontja 1959. november. Ennek során 100 fa adatai kerültek megfigyelésre.

A próbabeclésre szolgáló állomány EM IV. alanyra oltott 12 éves, alacsony törzsű Jonathán fákból állott. A fák „vakkísérlet” céljának megfelelően kerültek kijelölésre, egy tömbben állottak, 7 oszlopban és 15 sorban, úgyhogy a hiányhelyek folytán éppen 100 fa állt rendelkezésre. Bár az állomány biológiai értelemben homogén volt, a termés adataiban viszonylag nagy szóródás volt tapasztalható (szóródási együttható 31 százalék).

A becslésnél a lineáris skálát alkalmaztuk. Kellő körültekintéssel egy fa adatfelvétele — a törzskörméret lemérésével együtt — kb. 1,5—2,0 percet (kisebb gyakorlattal 2,0—2,5 percet) vett igénybe. Ebből mintegy ötöd-rész jut az egyik fától a másikig megtett útra.

A különböző jellemzők megállapítása után a termés súlyát lemérték, a továbbiak során tehát az Y -nal jelölt súly nem becsült, hanem tényleges értéket jelent. A megfigyelt ismérvek jelölése a következő:

- S — a sűrűségi fokozat,
- G — a gyakorisági fokozat,
- T — a teljességi fokozat,
- X_1 — SGT,
- X_2 — a törzskörméret (cm),
- Y — a termés súlya (kg).

X_1 voltaképpen egy adott nagyságú fa terméssel való berakódottságát tükrözi, míg X_2 a fa nagyságáról ad felvilágosítást. A dolog természetéből folyik, hogy e két komponens szorzatszerűen határozza meg a termés súlyát, s így ez utóbbi hatványkitevős típusú regresszió-függvénnyel becsülhető:

$$Y' = a X_1^{b_1} X_2^{b_2}. \quad /6/$$

Mint ismeretes, gyakorlati célokra e függvényt előnyösebb logaritmi-kus átalakítás útján lineáris alakra hozni, a következő formában:

$$\log Y' = \log a + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2. \quad /7/$$

A nyíregyházi kísérletnek választ kellett adnia arra, milyen mértékben felel meg a tényleges helyzet az előzetes elképzeléseknek, milyen pontossággal lehetséges a termés súlyának megállapítása az X_1 és X_2 értéksorozatok segítségével.

A megfelelő számításokat elvégezve, megkaptuk a regresszió-függvény állandóit:

$$\log Y' = -0,7626 + 0,393 \log X_1 + 1,111 \log X_2.$$

A b_1 és b_2 paraméter értelmezése a következő: X_1 (a berakódottság) egységnyi relatív változása állandó törzskörméretet feltételezve 0,393 egységnyi relatív változással jár együtt a termés súlyánál, X_2 (a törzskörméret) egy százalékos változása pedig valamivel több, mint 1 százalékkal változtatja a termést, természetesen azonos berakódottságot feltételezve.

A /7/ formula szerint lineáris alakra hozott regresszió főbb jellemzői a következők. A többszörös korreláció együtthatója:

$$R = 0,661$$

A parciális korrelációs együtthatók:

$$r_{y1.2} = + 0,399$$

$$r_{y2.1} = + 0,563$$

A kapcsolat szorosságával tehát egyelőre nem lehetünk elégedettek. Figyelembe kell venni azonban, hogy olyan munkáról van szó, melynek kifogástalan elvégzése gyakorlatot kíván és jelenleg csupán a kísérleti szakaszban tartunk.

Mindamellet a közölt regresszió a várható érték becslésére alkalmasnak látszik, márpedig a dolog sikere éppen ezen múlik. A várható érték feltételes szórása ugyanis

$$\omega = 0,1324$$

a 99 százalékos valószínűséggel biztosított hibahatár pedig

$$\Delta = 0,03416$$

ami 1,6 százalékos relatív hibának felel meg. 100 elemből álló mintavételnél ilyen nagyságrendű hiba megengedhető. Ugyanezen mintasokaságból az átlagtermés becslése céljából egyszerű véletlen mintavételt hajtva végre, a 99 százalékos valószínűséggel garantált relatív hibára 7,9 százalékos határ adódik.¹⁵

*

Cikkünkben képet igyekeztünk adni a gyümölcsstermés becslésének jelenlegi helyzetéről. Felvázoltuk a tennivalókat és javaslatot tettünk a módszerek tökéletesítésére, ismertetve a kezdeti kísérletek eredményeit is.

A javasolt módszer még nem jutott túl a kísérleti stádiumon, további gyakorlati kipróbálása során esetleg számos fogyatékoságára derül fény. Éppen ezért szeretnénk, ha a kérdés iránt érdeklődő gyakorlati és elméleti szakemberek elmondanák véleményüket és bírálatukat. Úgy gondoljuk, a legjobb módszer csakis széleskörű vitában dolgozható ki.

¹⁵ A relatív hibaértékek nem hasonlíthatók össze fenntartás nélkül, mivel a regressziós becslés hibája nem az eredeti /6/ formulára, hanem annak /7/ alatti transzformációjára vonatkozik. Mindamellet a különbség olyan lényeges, hogy abból mindenesetre a regressziós becslés előnye állapítható meg.

Román Zoltán kandidátusi értekezésének vitája

A Magyar Tudományos Akadémia Társadalmi és Történeti Tudományok osztályának bíráló bizottsága előtt, *Vajda Imre* egyetemi tanárnak, a közgazdasági tudományok kandidátusának elnökletével 1960. március 31-én tartották *Román Zoltán* „A termelékenység nemzetközi összehasonlítása az iparban” című kandidátusi értekezésének nyilvános vitáját. Opponensek *Cukor György*, a közgazdasági tudományok kandidátusa és *dr. Kiss Tibor*, a közgazdasági tudományok kandidátusa voltak.

A KANDIDÁTUSI ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

1. Az utóbbi években a termelékenység vizsgálata során figyelmünket szinte kizárólag a termelékenység dinamikájának, elsősorban rövidtávú dinamikájának megfigyelésére, valamint a termelékenységi előirányzatok teljesítésének mérésére fordítottuk. A termelékenység vizsgálatának egyéb területeit, így a termelékenység dinamikájának hosszabb távlatú mérését, a termelékenység „térbeli” — azaz belföldi, vállalatok közötti és nemzetközi — összehasonlítását, valamint a számítási úton meghatározott optimumhoz való viszonyítását szinte teljesen elhanyagoltuk. Jelen tanulmány a termelékenység e szélesebb skálájú és szélesebb perspektívájú vizsgálatához kíván hozzájárulni.

2. A termelékenység vizsgálatának fentebb említett különböző területein lényegében mindenütt hasonló módszerek alkalmazása jön számításba, és hasonló problémák merülnek fel. Mindegyik esetben alapjában három feladat jelentkezik:

- a) a termelékenység színvonalának megállapítása adott időszakra,
- b) a színvonal viszonyítása valamely összehasonlítási alaphoz,

c) a színvonal viszonylagos helyzetének (változásának) elemzése, magyarázata. Ezért a termelékenység nemzetközi összehasonlítási módszereinek kidolgozása állásfoglalást kíván a termelékenység mérésének általános jellegű problémáit illetően is.

3. A termelékenység marxi felfogásának olyan termelékenységmérési módszerek használata felel meg, amelyekben az átvittmunka-ráfordítások nagysága, változása is kifejeződik. A termelékenység ilyen, megfelelő mutatóinak s mérési módszereinek kialakítása rendkívül nagy nehézségekbe ütközik. Jelenlegi feltételeink között arra kell törekednünk, hogy a termelékenység mérését többféle mutató, különböző módszerek *egyidejű, párhuzamos* alkalmazásával végezzük. Ennek során célszerű minden olyan mutatót, mérési módszert számításba vennünk, mellyel a termékegységre jutó ráfordítások nagysága jellemezhető; természetesen gondosan ügyelve arra, hogy termelékenysége, termelőereje csak az eleven emberi munkának van. Az önköltség mutatói — az ár- és a bérszínvonal eltéréseit kiküszöbölve — a termelékenység vizsgálatához, időbeli és térbeli összehasonlításához szintén kitűnően felhasználhatók.

4. A termelékenység mérésére a fenti értelmezésben az alábbi mutatók használhatók fel:

- a) a termékegységre jutó munkaórák száma (az egy munkaórára jutó termelés természetes mértékegységben);
- b) a termékcsoport egyenértékszámok segítségével összegezett termelésének egységére jutó munkaórák száma;
- c) az egy munkaórára jutó teljes termelési érték;
- d) a termékegységre jutó munkaidő-, anyag-, energia-, berendezés- stb. ráfordítások természetes mértékegységben;
- e) a termékcsoport egyenértékszámok segítségével összegezett termelésének egységére jutó munkaidő-, anyag-, energia-, berendezés- stb. ráfordítások természetes mértékegységben;

f) ezer forint teljes termelési értékre jutó munkaidő-, anyag-, energia-, berendezés- stb. ráfordítások természetes mértékegységben;

g) ezer forint teljes termelési értékre jutó költségráfordítások (költséghányadok);

h) a termékegység önköltsége;

i) az egy munkaóra jutó nettó termelési érték;

j) a termékegységben megtestesülő összes népgazdasági munkaidőráfordítás;

k) a népgazdaság extern termelésének összes ráfordítási igénye.

5. A termelékenység mérésére felhasználható mutatókat az alábbi ismérvek szerint célszerű csoportosítani és jellemezni:

a) termékenkénti vagy összegezett mutatók;

b) természetes mértékegységben vagy értékben (pénzben) kifejezett mutatók;

c) az adott termelési szakaszban (vállalatban, iparágban) felmerülő elevenmunka-ráfordításokra vagy az átvittmunka-ráfordításokra is kiterjedő mutatók;

d) a termelékenység színvonalát az adott termelési szakasz (vállalat, iparág) vagy a termék előállításának teljes népgazdasági folyamata szempontjából jellemző mutatók.

6. A termelékenységet lényegében csak termékek szerint volna szabad mérnünk, minthogy a különböző termékek használati értéke s az előállításukra fordított konkrét munka nem összegezhető. Elsődlegesnek tehát a termelékenységnek termékek szerinti mérését kell tekintenünk. A termékek szerinti mérés előnye, hogy segítségével a termelékenység változására vagy átlagos színvonalarányára vonatkozóan a termékösszetétel szempontjából változatlan állományú indexeket számíthatunk. A termékek szerinti mérés fő problémája a termékek összehasonlíthatósága. Ez azonban a termelékenység összegezett mérésénél is nehézségeket okoz. Problémát jelent még a mérlegelés többféle egyenértékű lehetősége és esetenként a termékegységre jutó ráfordítások helyes megállapítása.

A termelékenység összegezett mérésének előnye, hogy a termékegységre jutó ráfordítások megállapításának munkáját megtakarítjuk. Lényeges hátránya viszont ennek a módszernek, hogy csak a termékösszetétel eltéréseitől befolyásolt változó állományú indexek számítására ad módot.

7. A termelékenység mérésénél a természetes mértékegységben kifejezett mutatók alkalmazása azzal az előnnyel jár, hogy — mivel a természetes mértékegységek térben, időben azonosak — azonos számbavételi módszert biztosítva, e mutatók minden további számítás nélkül összemérhetők. Ez különösen nemzetközi

összehasonlításoknál és távolabb eső időszakok összemérésénél jelent nagy előnyt. Legtöbbször a természetes mértékegységek sem fejezik ki azonban a használati érték azonosságát, és több különböző ráfordításelemre terjesztve ki a termelékenység mérését, problémát jelent, hogy a természetes mértékegységek egymás között nem összegezhetők.

Az értékbeni (pénzbeni) mérés alkalmazása először is azt a problémát veti fel, hogy milyen időszak, illetőleg milyen ország áraival számoljunk. Ehhez kapcsolódik az a probléma, hogy a ráfordítások között nagyon sok esetben helyettesíthetőség van, ehhez minden ország, illetőleg minden időszak saját áraihoz, árárányaihoz igazodik. Költségek átszámítása másik árrendszerbe — például önköltségi mutatóknál, iparági nettó termelési értékmutatóknál — különösen eltérő árárányok esetén nagyon problematikus. A kiválasztott árszínvonalra való átszámítás jelentős gyakorlati nehézségekkel jár. E problémák miatt a termelékenység mérésénél természetes mértékegységben kifejezett mutatók használata előnyben részesítendő, emellett azonban az értékbeni (pénzbeni) mutatók alkalmazása a legtöbb esetben szintén nem nélkülözhető.

8. A termelékenységnek csupán az elevenmunka-ráfordítások összehasonlítására kiterjedő mérése több szempontból korlátozott. Korlátozott egyrészt azért, mert így az egyéb átvittmunka-ráfordítások színvonalát, megtakarítását figyelmen kívül hagyjuk, holott a termelékenység fogalmába alapjában véve ez is beletartozik. Korlátozott továbbá azért is, mert az elevenmunka-ráfordítások megtakarítását nagyon sok esetben azzal érjük el, hogy az eleven emberi munkát gépi munkával helyettesítjük, s az a többlet, ami a gépi és az energiaráfordításoknál az eleven emberi munka megtakarításával szemben jelentkezik, e vizsgálatnál teljesen figyelmen kívül marad. A termelékenység színvonalát ezért nemcsak szélesebb, átfogóbb, de feltétlenül helyesebb értelemben is jellemzik azok a mutatók és mérési módszerek, melyek az átvittmunka-ráfordítások nagyságára, változására is kiterjednek.

A termelékenység elevenmunka-ráfordítások alapján való mérésénél célszerű

nem a létszám, hanem a teljesített munkaóraadatokkal számolni és nemcsak a munkások, hanem az összes dolgozók munkaidőráfordításait figyelembe venni. Célszerű továbbá a teljesített munkaidő „minőségi”, szakképzettség szerinti különbségeit is figyelembe venni egyenértékszámok vagy a teljesített munkaidő megoszlásának elemzése alapján.

9. Az átvittmunka-ráfordításokra is kiterjedő mérés a következő módszerekkel valósítható meg:

a) a termékegységre (illetőleg az egyenértékszámok segítségével összegezett termékcsoporthoz vagy a teljes termelési érték egységére) vonatkozóan a munkaidőráfordítások mellett az anyag-, az energia-, a berendezés- stb. ráfordításokat is vizsgáljuk, természetes mértékegységben (ritkábban értékben);

b) a termékonköltségi mutatókat viszonyítjuk egymáshoz, az ár- és a bérszínvonal különbségeit kiküszöbölve;

c) az egy munkaóra jutó nettó termelési érték mutatóit vizsgáljuk;

d) olyan módszerekkel kísérletezünk, melyeknél az átvitt munkát eleven munkára vezetjük vissza.

A termelékenységnek az átvittmunka-ráfordításokra kiterjedő mérésével — jelentős nehézségei ellenére is — a jelenleginél fokozottabban kellene foglalkozni.

10. A termelékenység szokásos mérési módszereivel csak az adott termelési szakaszt (vállalatot, iparágat) vizsgáljuk. Célszerű olyan módszerek használata is, melyekkel a termelékenységet egy-egy termék, illetőleg az egész népgazdasági termelés teljes termelőfolyamata szempontjából tudjuk vizsgálni.

Ennek felel meg az egy munkaóra jutó nettó termelési érték vizsgálata a népgazdaság egészére, továbbá két, az ágazati kapcsolati mérlegek felhasználásán alapuló módszer: a termékegységre jutó összes népgazdasági munkaidőráfordítás és a népgazdasági extern termelés összes ráfordítási igényének vizsgálata. E két utóbbi módszer az átvitt munka-ráfordítások eleven munkára való visszavezetésén alapszik, s így elkerülhetővé teszi az árak használatát. A tanulmány e két új módszer alkalmazásának problémáit közelebbről is bemutatja, és rávilágít arra, hogy e módszerek a külkereskedelempolitikai számításokhoz is eredményesen használhatók fel.

11. A tanulmány sorra veszi a termelékenység mérésénél felhasználható, a 4. pontban felsorolt mutatókat, és az említett ismérvek alapján elemzi e mutatók

használatának sajátosságait. Természetesen az egyes mutatóknál jelentkező sajátosságok, „pontatlanságok”, „hibaforrások” esetenként más-más súllyal esnek latba; más a fontosságuk iparágankénti és az egész iparra vagy a népgazdaságra kiterjedő mérésnél, más a különböző iparágakban, más a dinamika mérésénél és a színvonalnak vállalatok vagy országok közötti összehasonlításánál, az egyik vagy másik időszakban vagy országban. Ezeket a sajátosságokat ismerve, szerepüket a termelékenység mérésének minden feladatánál külön, konkrétan meg kell vizsgálnunk, és esetenként külön kell megállapítanunk: adott célra mely mutatók, mely módszerek használata a legcélravezetőbb, s az adott esetben milyen „hibáik” lehetnek ezeknek.

12. A termelékenység nemzetközi összehasonlításának három fő területe van:

a) a termelékenység színvonalának összemérése;

b) a termelékenység növekedési ütemének összemérése;

c) a termelékenységet meghatározó tényezők összehasonlítása és elemzése.

A statisztikai mérés problémáit nézve, a növekedési ütem összehasonlítása viszonylag egyszerűbb, a színvonal és a meghatározó tényezők mérése, elemzése jóval bonyolultabb. Minthogy a meghatározó tényezők szerepe csak akkor elemezhető helyesen, ha a termelékenység színvonalának összemérését már megnyugtatóan megoldottuk, a tanulmány elsősorban ezzel az utóbbi feladattal foglalkozik részletesebben.

13. A termelékenység színvonalának nemzetközi összehasonlítását tárgyalva, a tanulmány mindenekelőtt az erre vonatkozó külföldi tapasztalatokról ad tájékoztatást. A külföldi szakirodalom áttekintése azt mutatja, hogy a termelékenység színvonalának nemzetközi összehasonlítására leggyakrabban az egy munkásra (munkaóra) jutó termelés természetes mértékegységben kifejezett mutatóit használják fel. A legtöbb ilyen kutatás alapjául szolgáló hivatalos publikációkból ugyanis leginkább az ehhez szükséges adatokhoz lehet hozzáférni. Az egy munkásra jutó termelés természetes mértékegységben kifejezett mutatói mellett leggyakrabban a fajlagos energia-, fűtőanyag-, villamosenergia-felhasználás, továbbá az egy munkásra

(munkaóra) jutó anyagmentes termelési érték összemérésével találkozunk.

A szocialista országokból a termelékenység színvonalának nemzetközi összehasonlításáról igen kevés kutatás eredménye ismert, ezek is elsősorban a fejlett kapitalista országokkal, s nem a szocialista országok egymás közötti összehasonlításával foglalkoznak.

A külföldi tapasztalatok szerint a nemzetközi összehasonlítások a termelékenységi színvonalarányokról csak közelítő pontosságú jellemzést adhatnak, de ezek „relatív hibája” nem túlságosan nagy. Ezt bizonyítja az is, hogy a különböző kutatók azonos irányú számításai eléggé közeleső eredményeket nyújtanak. A termelékenység színvonalának nemzetközi összehasonlításánál alkalmazható módszereknek jelentős korlátai vannak, ezeket mindig szem előtt kell tartani, s célszerű párhuzamosan több módszerrel végezni összehasonlítást.

Az összehasonlító számítások megbízhatósága nemcsak a választott módszerektől, hanem jelentős mértékben attól is függ, hogy milyen széleskörű adatanyagra támaszkodhatunk, és az adatokat mennyire sikerül összehasonlíthatóvá tennünk. Ez kívánatosá teszi, hogy az összehasonlítások lehetőség szerint ne csak (s nem elsősorban) a hivatalos adatközlések és adatmagyarázatok felkutatásán, hanem az érintett országok megfelelő statisztikai és egyéb intézményeinek közvetlen együttműködésén alapuljanak. Erre a szocialista országok közötti baráti együttműködés minden lehetőséget biztosít.

14. A tanulmány kísérletet tesz a magyar ipar termelékenységi színvonalának nemzetközi összehasonlítására a nyilvános statisztikai adatközlések felhasználásával. Minthogy a statisztikai források legtöbbször igen kevés módszertani magyarázatot fűznek a közölt mutatókhoz, ezek tartalmi összehasonlíthatóságát illetően gyakran feltételezésekre kellett támaszkodni; ezért e számítások eredményeit feltételes jellegűnek kell tekinteni.

A tanulmány a szovjet iparral történő összehasonlításnál hét, a lengyel ipar esetében tizenkét iparágat vesz figyelembe (a reprezentáció mértéke 30,7, illetőleg 34,7 százalék, a gépipari ágazat azonban egyáltalán nincs képviselve). Az

összehasonlítás alapjául az egy munkásra, illetőleg az egy munkaóra jutó termelés természetes mértékegységben kifejezett mutatói szolgálnak, de kiegészítésként a vizsgált iparágak legfontosabb műszaki-gazdasági mutatóit is összehasonlítja a tanulmány. A legtöbb esetben néhány más szocialista, illetőleg kapitalista ország adatait is bemutatja.

Az összehasonlítások feltételes eredményei szerint a magyar és a lengyel ipar termelékenységi színvonala körülbelül azonos, a szovjet iparé közel kétszer olyan magas. A színvonalarányok iparáganként különbözők, különösen kedvezőtlenek a magyar ipar szempontjából a vaskohászatban, a szénbányászatban és a villamosenergiaiparban. A tanulmány bemutatja az egy munkásra jutó teljes termelési érték összemérését is, hivatalos valutaátszámítási kulcsok (segítségével; ezek a számítások azonban nem nyújtanak elfogadható eredményt, mert pontosabb, iparágankénti árindexek használatára lenne szükség. E vizsgálatok bemutatják a termelékenységi színvonal nemzetközi összehasonlításánál fellépő gyakorlati problémákat, és megerősítik, hogy a szocialista országok esetében feltétlenül a megfelelő intézmények (statisztikai hivatalok) közvetlen együttműködésére kell e munkát alapozni.

15. A tanulmány következő része módszertani összefoglalást ad a termelékenység színvonalának nemzetközi összehasonlításához felhasználható egyes mutatók és módszerek gyakorlati alkalmazásáról és sajátosságairól. Minden egyes mutatóval kapcsolatban megadja: a mutató képletét, tartalmát, kiszámítását, összehasonlíthatóságának megoldandó problémáit, továbbá a termelékenységi színvonal az adott mutató alapján történő összemérésének módját és sajátos problémáit. Külön pont tárgyalja a mérlegelés problémáit a termelékenység színvonalának nemzetközi összemérésénél, mind a természetes mértékegységben, mind az értékben kifejezett mutatók használatának esetére; közli a tanulmány a megfelelő képleteket az átlagindexek kiszámításához és az értékmutatók azonos árszínvonalra való átszámításához.

16. A termelékenység nemzetközi összehasonlításának második fő területe a termelékenység két időszak közötti növeke-

désének, illetőleg a különböző időszakok közötti növekedés *átlagos évi ütemének összemérése*. A növekedés átlagos évi ütemét mértani átlaggal határozzuk meg.

Ezeknél az összehasonlításoknál az első eldöntendő kérdés, hogy a termelékenység milyen mutatói, milyen indexei alapján végezzük az összehasonlítást. Gyakorlatilag két utat követhetünk: felhasználhatjuk a hivatalosan közzétett termelékenységi indexeket, vagy pedig önálló számításokkal határozhatunk meg az összehasonlításokhoz azonos tartalmú indexeket. Természetesen az első út az egyszerűbb, és általában ezt követik. A második megoldásnak az lehet az előnye, hogy ily módon jobban biztosítható az összehasonlított indexek tartalmi azonossága. A termelékenység indexei a termelékenység változását minden esetben csak egy bizonyos meghatározott értelemben és emellett csak meghatározott közelítéssel jelzik. Természetes tehát, hogy a termelékenység növekedési ütemének nemzetközi összehasonlításánál szintén többféle módszer, többféle index párhuzamos alkalmazása célszerű, és mindig csak közelítő arányszámokat kaphatunk.

17. A tanulmány rövid áttekintést ad a hivatalosan közzétett termelékenységi indexekről, és megállapítja, hogy a nemzetközi összehasonlításokhoz elsősorban az egy munkásra jutó vállalati teljes termelési indexek, továbbá a rögzített mérlegelési súlyokkal számított egy munkásra jutó nettó termelési indexek jönnek számításba. Ezek az indexek az átvittmunka-ráfordítások változását nem tükrözik vissza. E kétféle termelékenységi index tartalmilag eltér egymástól, összehasonlításuk ezért eléggé durva eredményt ad. Emellett biztosítani kell, hogy az összehasonlítás az ipar azonos körére vonatkozzék, s a munkaóráknak, a munkáslétszámnak, a dolgozók létszámának számbavétele szintén azonos legyen.

Termelékenységi indexek önálló számításokkal való meghatározásához elsősorban az az út kínálkozik, hogy az egy munkásra, az egy munkaóraóra jutó termelés természetes mértékegységben kifejezett mutatóiból határozzuk meg a változatlan állományú termelékenységi indexeket. A termelékenységi indexek számításának egyéb módszerei, nemzetközi összehasonlításokhoz a jelenlegi kö-

rülmények között nem igen jönnek számításba.

18. A tanulmány áttekintést ad a termelékenység növekedési üteme nemzetközi összehasonlításának érdekesebb külföldi eredményeiről. Megkísérli továbbá, hogy összehasonlítsa azokat a magyar ipar termelékenységének növekedési ütemével. Megállapítja, hogy bár a termelés növekedése tekintetében Magyarország messze megelőzi a kapitalista országokat, és a szocialista országok között is az első helyek egyikén áll, a termelékenység növekedése mind az ipar egészében, mind egyes fontosabb ágaiban — így a vas kohászatban és a pamutiparban — nem tekinthető kielégítőnek. Az összehasonlítások eredményeit természetesen jelentékenyen befolyásolja, hogy milyen időszakok közötti növekedést vizsgálunk, de e számítások több variációja is azt mutatja, hogy a szocialista gazdaság nyújtotta fokozott lehetőségeket a termelékenység növelése tekintetében eddig nem használtuk ki megfelelően.

19. A termelékenység meghatározó tényezőinek elemzése nemzetközi összehasonlítások alapján — mind elméleti, magyarázó szempontból, mind a termelékenység-növelés gyakorlati lehetőségeinek, feladatainak feltárása szempontjából — elsőrendű jelentőségű. Ehhez az elemzéshez először is a termelékenység tényezőinek statisztikai vizsgálati módszereit általánosságban kell tisztázni. A termelékenység tényezőinek elemzésénél célszerű megkülönböztetni egyrészt a mutatók elemekre bontását és a mutatók kialakulását befolyásoló fő okok kutatását, másrészt az üzemgazdasági és a közgazdasági szemléletű elemzést. A termelékenység tényezőit („fő meghatározó okait”) négy nagy csoportba sorolhatjuk: természeti adottságokkal összefüggő tényezők, a műszaki színvonalat jellemző tényezők, a munkaerőt jellemző tényezők, társadalmi-gazdasági tényezők. A fő problémát a tényezőknek és hatásuknak „számszerűsítése”, számszerű kifejezése jelenti; ehhez a korrelációs számítás szélesebb körű alkalmazása lényeges segítséget adhat.

20. A külföldi szakirodalomban a termelékenységet meghatározó tényezők nemzetközi összehasonlításokon alapuló elemzésének kevés sikeres példáját talál-

juk. Ennek egyik fő oka az, hogy a kapitalista országokkal (országok között) végzett összehasonlításokhoz nem biztosítható megfelelő statisztikai adatanyag. A számszerű elemzések főként a következő tényezőkkel foglalkoznak: a munka energiaellátottsága és -felszereltsége, a termelés koncentrációja, a termelés nagysága, a beruházások volumene. A tanulmány összefoglalja a legfontosabb tényezők elemzésének módszereit, és példászerűen a magyar iparról is bemutat néhány összehasonlítást a munka energiaellátottságáról és -felszereltségéről, a termelés koncentrációjáról, a munkaerő összetételéről. A tényezők részletesebb elemzéséhez ismét közvetlen együttműködés szükséges az érintett (szocialista országbeli) statisztikai hivatalok között.

21. A termelékenység nemzetközi összehasonlításai a közgazdasági elméletnek lényeges segítséget adhatnak egyrészt a termelékenység színvonalát és dinamikáját meghatározó tényezők kutatásához, másrészt mindazon közgazdasági jelenségek elemzéséhez is (mint például a gazdasági fejlődés, az életszínvonal, az áralakulás), melyek a termelékenység színvonalával, alakulásával szorosabban összefüggnek. A termelékenység nemzetközi összehasonlításai gyakorlati szempontból a termelékenységnövelés lehetőségeinek, tartalékainak, eszközeinek feltárásához is jól hasznosíthatók.

22. Fontos szerepe van a termelékenység nemzetközi összehasonlításának a két társadalmi rendszer közötti békés gazdasági versenyben, valamint a szocialista országok közötti összehasonlítások területén is. Ez utóbbi összehasonlítások nemcsak az elméleti kutatások és a termelékenységnövelés egyes módszereinek feltárása szempontjából fontosak, hanem mind jelentősebb szerephez jutnak a szocialista országok közötti gazdasági együttműködés, a nemzetközi munkamegosztás és kooperáció kialakításában is.

23. A termelékenység növelésének nemcsak egy-egy vállalatot, iparágat, országot, hanem a szocialista tábor egészét tekintve is fontos tényezője a szerkezeti arányoknak a termelékenység szempontjából kedvező változtatása. A termelékenység színvonalának nemzetközi összehasonlítása lehetőséget ad arra, hogy

mind a termelékenységnek a szocialista tábor egészében végbemenő változása elemzésénél, mind a nemzetközi munkamegosztás kialakításánál, a távlati tervezésnél, a szerkezeti arányoknak a termelékenységre gyakorolt hatását is figyelembe vegyünk. Ez a fajta összehasonlítás támpontot ad továbbá ahhoz, hogy az egyes országok gazdaságuk szerkezetének alakításánál a termelékenység nemzetközi színvonalához képest elfoglalt helyzetükhöz is igazodni tudjanak; felhívja a figyelmet a kölcsönösen előnyösnek mutató nemzetközi munkamegosztás és külkereskedelmi csere lehetőségeire, kiinduló pontot nyújt konkrét szakosítási vizsgálatokra; irányt mutat a termelékenység növelését szolgáló műszaki és üzemgazdasági nemzetközi tapasztalatcserének.

24. Az ipar ágazati szerkezetének objektív alapjait az alábbi tényezők adják: a belföldi „végső felhasználás”, azaz a fogyasztás és a felhalmozás szerkezete; az export és az import volumene és szerkezete; az egyes ágazatok közötti technológiai összefüggések; továbbá — a megfigyelés technikai körülményeitől függően — az árarányok és a számbavétel módja (a halmozások mértéke). Az ipar ágazati szerkezetének alakításához a külkereskedelmi gazdaságossági számítások igen lényeges támpontot adnak, egyébként lényegüket tekintve szintén nemzetközi termelékenységi, önköltségi összehasonlítások. Az ágazati szerkezet alakításához a legkülönbözőbb gazdaságossági számítások használhatók fel, ezek között a termelékenység színvonalának nemzetközi összehasonlítása fontos szerepet tölthet be, mert irányt mutathat a kedvezőbb ágazati szerkezet megállapításához és az egyes ágazatok közötti technológiai összefüggések módosításához.

25. A termékek önköltségének nemzetközi összehasonlítása (a bérköltségeket azonos valutában, de az eltérő reálbér-színvonalon fejezve ki) a szocialista országok közötti nemzetközi munkamegosztás közvetlen alakításához jelenleg kevésbé használható fel, mint a termelékenység színvonalának iparágak szerinti összemérése. A termékek önköltségének összehasonlítása a külkereskedelem szerkezetének meghatározásához az egyes országok számára igen fontos lehet, ahhoz

azonban, hogy a „szocialista árbázis” alapjává tegyük, előbb egy sor elméleti és gyakorlati kérdés tisztázása szükséges. Jelenleg és a legközelebbi jövőben a *termelőkenység* nemzetközi összehasonlításától több hasznot várhatunk, a gyakorlati munkát tehát elsősorban erre kell összpontosítani. Kívánatos lenne, hogy a termelőkenységnek, elsősorban a termelőkenység színvonalának és tényezőinek nemzetközi összemérése terén a Külcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa széleskörű, tervszerű munkát szervezzen.

CUKOR GYÖRGY OPPONENSI VÉLEMÉNYE

A disszertáció rövid ismertetése után a következő összefoglaló értékelést adta az opponens: „...fontos tudományos feladat a termelőkenység nemzetközi összehasonlítása problémáinak rendszerezése, a fogalmak tisztázása, a lehetséges módszerek áttekintése a szakirodalom, valamint a hazai tapasztalatok alapján. Ezeket a feladatokat Román Zoltán kandidátusi értekezésében igen alaposan, kimerítő rendszerességgel, néhol talán túlzott részletességgel végzi el. A tanulmány összefoglalójában, illetőleg a tézisekben megadott fő megállapításai helyesek és tanulmányában bizonyítottak. A tanulmány néhány problémát, különösen az ágazati kapcsolatok mérlegének a termelőkenység nemzetközi összehasonlítására való felhasználásának, valamint a termelőkenység-összemérés nemzetközi együttműködésben való felhasználásának problémáit újszerűen, a szakirodalomban tudomásom szerint elsőnek veti fel. Az elvégzett kutatómunka végső eredményével igen hasznos lépést jelent előre a termelőkenység nemzetközi összehasonlítására vonatkozó ismereteink tekintetében; ilyen összehasonlításoknak a jövőben történő elkészítéséhez megbízható tudományos alapot szolgáltat...

A nemzetközi összehasonlításokkal összefüggő problémák megoldásához természetesen nemcsak módszertani jellegű kutatómunkára, hanem összehasonlítások és elemzések tényleges kidolgozására is szükség van. Nyilvánvaló, hogy a végleges módszerek csak ilyen összehasonlítások alapján alakíthatók ki. Ilyen jellegű összehasonlítások elkészítése azonban nagy apparátust, lehetőség szerint a baráti országok megfelelő szervezeteivel

való együttműködést igényel és ezért ez a feladat egy kutató által kandidátusi disszertáció keretében nem is oldható meg. Azok a számítások, amelyeket Román Zoltán kandidátusi disszertációja tartalmaz, inkább illusztratív jellegűek, de így is az első hazai kísérletet képezik átfogó nemzetközi összehasonlítások készítésére és igen sok érdekes adatot tartalmaznak.”

Az opponens a továbbiakban megállapítja, hogy néhány esetben — különösen olyankor, amikor a jelölt által javasolt módszerek újak, gyakorlati tapasztalatok nem állnak rendelkezésre — a disszertáció megállapításai vitathatók. Így például a termelőkenység mutatóinak és mérésének általános problémáival kapcsolatban a jelölt javaslatot tesz a termelőkenységnek a népgazdaság extern termelése összes ráfordítási igénye alapján, az ágazati kapcsolatok mérlege segítségével történő meghatározására, és a következő képletet ajánlja az index számítására:

$$\frac{(r_1) [B_1] (Y)}{(r_2) [B_2] (Y)}$$

ahol:

- r_1 , illetve r_2 — az egyes ágazatok termelésének egységre jutó elsődleges ráfordítások sorvektora a két országban,
- B_1 , illetve B_2 — a ráfordítási együtthatók inverz matrixa a két országban,
- Y — az összehasonlítás alapjává tett népgazdasági extern termelés oszlopvektora.

Az opponens véleménye szerint „...bizonyos fenntartások indokoltak az index használhatósága tekintetében, különösen a tekintetben, hogy mennyire alkalmas ez a formula a termelőkenység nemzetközi összehasonlítására.

A javasolt módszer lényegében azt jelenti, hogy alkalmazásánál összehasonlítják két ország vagy két időszak közötti és közvetlen munkaerő- és anyagfelhasználási koefficienseit (az ún. technológiai matrixot) és az összehasonlításnál valamelyik gazdaság külső (ún. extern) termelésével (esetleg egy harmadik gazdaság extern termelésével) súlyoznak. A szóbanforgó módszer közgazdasági tartalmát szavakban másképpen úgy is ki lehet fejezni, hogy megállapítják valamely gazdaság extern termeléséhez szükséges összes felhasználást, azután kiszámítják, hogy egy más gazdaságban az előbb említett extern termeléshez milyen felhasználások tartoznának (mindkét szá-

mítást az ágazati kapcsolatok mérlegének ún. technológiai matrixa alapján végezve) és az így kapott felhasználásokat egymáshoz viszonyítják.

Ez a számítás azonban a termelékenység összehasonlítására csak abban az esetben alkalmas, ha az ún. technológiai matrix valóban csak a technológiai-technikai összefüggésektől, a tágabban értelmezett munkatermelékenységtől függ. Ez azonban az olyan nagyságrendű ágazati mérlegekben amilyeneket ismerünk..., nem így van, mert a matrix koefficiensei nemcsak a technológiai összefüggésektől, hanem az ágazat gyártmánystruktúrájától is függnék. Minthogy ez a gyártmánystruktúra különböző országoknál nyilvánvalóan igen eltérő, ilyen koefficiensek összehasonlítása a termelékenység összehasonlításának szilárd alapját aligha képezheti. Ezen, a megítélésem szerint elvi jellegű ellenvetésen kívül még bizonytalanná teszi az összehasonlítást az, hogy különböző országok ágazati mérlegeiben az egyes szektorok tartalma is természetesen eltérő és hogy az összehasonlításhoz az egyes szektorokra vonatkoztatva kielégítő pontosságú árindexeket kellene szerkeszteni. Ilyen árindexek szerkesztése rendkívül nehéz; erre a tanulmány is — igen helyesen — többször utal.

A fenti ellenvetések szorosán véve a jelenleg szokásos, a vállalatok adataiból felépített mérlegekre vonatkoznak. A tanulmány szerint azonban „gyakorlatilag e számítások elvégezhetők akár termékek, akár vállalatok adataiból felépített mérleg alapján”. Termékek adataiból készült mérlegeknél elméletileg valóban feltételezhető, hogy a koefficiensek csak a technikai-technológiai kapcsolatoktól, illetőleg színvonalától függnék. Ilyen mérlegre vonatkozólag azonban tudomásom szerint még nincsenek tapasztalataink. Azt hiszem azonban, hogy egyrészt éppen *gyakorlatilag* nem lehet a számításokat termékek adataiból felépített mérlegek alapján végezni, hanem legfeljebb termékcsoportok alapján. Ez esetben pedig a koefficiensek már ismét függnék a termékcsoportok gyártmányösszetételétől és az összehasonlíthatóságnak, illetőleg az árindexnek előbb említett problémái is fellépnek. Elképzelhető esetleg egy olyan megoldás — és a tanulmány erre más vonatkozásban utal —

hogy a mérleg nem öleli fel a termékek teljes körét. Ilyen körülmények között azonban tisztázandó, hogy biztosítható-e a mérlegnek, illetőleg az azt matematikailag kifejező egyenletrendszernek a zárt-sága, ami a számításokhoz szükséges és a társadalmi termelékenység helyes mutatószámait kaphatjuk-e, ha a ráfordítások egy részét elhanyagolják.

Ezekben a kérdésekben hasznos lett volna a felvetett gondolatoknak a gyakorlati számítási lehetőségek szempontjából való további vizsgálata.

Az előbbieken említett módszer problémái kisebbek, hogyha egy adott országban különböző, különösen ha egymáshoz közeleső időszakokat hasonlítanak össze, minthogy feltételezhető, hogy az egyes ágazatok belső struktúrája ilyen körülmények között keveset változott. Azonban éppen a tanulmány mutat rá arra, hogy „ha a két (közeli) időszak... termelékenységi színvonala között csak csekély különbségek vannak, e kis eltérések mérésére ez a módszer nem lehet alkalmas”. A módszer alkalmazhatóságának körülményei tehát véleményem szerint további vizsgálatot igényelnek.

A tanulmány véleménye szerint „ha termékek alapján felépített fizikai mértekegységben kifejezett mérlegekkel dolgozunk, árindexekre nincs szükségünk”. Általánosabban is kifejezi azt a véleményt, hogy a mértekegységre jutó összes népgazdasági munkaidőráfordítás és a népgazdasági extern termelés összes ráfordítás-igényének vizsgálata „az átvitt munkaráfordítások eleven munkára való visszavezetésén alapszik s így elkerülhetővé teszi az árak használatát”. Ez a probléma az előbb említettel szorosán összefügg. Megítélésem szerint a mérleget termékek alapján nem lehet felépíteni, legfeljebb termékcsoportok alapján. E termékcsoportokat azonban valahogy közös egységben kell kifejezni, ehhez pedig mérlegelés szükséges. E mérlegelés természetesen történhet nemcsak árak alapján, hanem más módon is, de voltaképpen a probléma csak egy *másfajta* árrendszer bevezetésévé válik és egyáltalán nem szűnik meg. Hasonló a helyzet az egyes termékek előállításához szükséges felhasználások megállapításánál, illetőleg a termékek elosztásánál a felhasználók között. Itt a problémát még az ún. iker-

termékek önköltségszámításának és általában a közvetett felhasználások termékekre arányosítással történő elosztásának kalkulációs problémái is bonyolítják. Az árak kiküszöbölésének lehetősége tehát legalábbis további bizonyítást igényel".

Az opponens több észrevétele között — amelyek a termelékenység marxi és polgári értelmezése közötti különbségekre, az átvittmunka-ráfordítások arányának változására, a munkaerő-állomány összetétele és a munkatermelékenység közötti összefüggésre stb. vonatkoznak — foglalkozik a termelékenység fogalmának kérdésével is.

A disszertációról alkotott véleményét a következőkkel fejezi be *Cukor György* opponens: „Összefoglalóan megállapítható, hogy Román Zoltán kandidátusi disszertációja igen fontos és aktuális témát önállóan dolgozott fel és a termelékenység nemzetközi összehasonlítása szempontjából igen hasznos, az ilyen számítások elkészítését messzemenően elősegítette. A vizsgált téma szakirodalmát kitűnően ismeri és tanulmányában igen jól felhasználta. A problémákat áttekinthette, rendszerezte, a szükséges következtetéseket levonta, a javasolt módszereket önálló számításokkal is illusztrálta és ezek használhatóságát általában bizonyította. A vizsgálat lényegileg mindazokra a kérdésekre választ adott, amelyekre jelenleg egy önálló kutató kandidátusi disszertáció kereteiben választ adhat. A tanulmány egyben hozzájárult a termelékenységmérés általános problémáinak rendszerezéséhez és néhány új módszert is javaslatba hozott a termelékenység összehasonlítására vonatkozólag...

Román Zoltán tanulmányával bebizonyította, hogy önálló tudományos kutatómunka végzésére alkalmas és ezért javasolom, hogy a Bíráló Bizottság a kandidátusi fokozat odaítélésére vonatkozólag a Tudományos Minősítő Bizottság felé az előterjesztést megtegye".

DR. KISS TIBOR OPPONENSI VÉLEMÉNYE

Dr. Kiss Tibor opponensi véleménye szerint a jelölt disszertációjában nagy jelentőségű kérdéssel foglalkozik, és ezen a területen úttörő munkát végzett. A dolgozat hozzájárul a munkatermelékenység nemzetközi, különösen a szocialista orszá-

gok közötti összehasonlítási módszerének kidolgozásához. Az opponens megállapításait és észrevételeit a következőkben foglalta össze:

„A dolgozat először a termelékenység általános problémáit tárgyalja. Bemutatja a termelékenység mérésére alkalmazható mutatókat és elemzi azok tartalmát, sajátosságait és problémáit. Bátran és helyesen húzza alá az önköltségi mutatóknak a termelékenység mérésére való felhasználása lehetőségét.

Román elvtárs az ágazati kapcsolatok mérlegének a nemzetközi termelékenység összehasonlítására való felhasználásának problémáit eddig gyakorlatilag még nem használatos módon veti fel.

A tanulmány a következőkben rátér a termelékenység összehasonlításának három fő területére: a termelékenység színvonalának, a növekedés ütemének és a termelékenységet meghatározó tényezők összehasonlításának a kérdéseire.

Ebben a fejezetben Román elvtárs nemcsak arról tesz tanúságot, hogy a termelékenység nemzetközi összehasonlításával kapcsolatos irodalomban kitűnően tájékozott, hanem szinte különálló tanulmányként azokat sokoldalúan ismerteti és kritikailag elemzi.

A magyar ipar termelékenységi színvonalának nemzetközi összehasonlításával is a szerző ebben a részben foglalkozik. Nem léphetünk fel azzal az igénnyel, hogy a szerző a termelékenység nemzetközi összehasonlításából származó eredményeket mélyebben elemezze, hiszen nem ez a disszertáció célkitűzése, mégis úgy vélem, hogy az itt vázoltaknál valamivel mélyebb összefüggéseket kellett volna bemutatnia.

Sikeresnek tekinthető a Szovjetunió, Lengyelország és Magyarország vaskohászata termelékenységének összehasonlítása.

Már bonyolultabb a pamutipar termelékenységének nemzetközi összehasonlítása.

A pamutipari termelékenység nemzetközi összehasonlítása rendkívül nehéz... A jelenlegi számbavételi rendszerek különbözősége folytán a hibahatár rendkívül nagy.

Néhány hibaforrást felsorolok.

Nem egyértelmű a munkaóra tartalma. Különbség lehet abban, hogy csak a termelő munkásokra számítják-e, a termelő munkásokon belül csak a gépen dolgozókra vagy az összes termelő üzemi munkásokra. Eltérés lehet abban, hogy a vertikális üzemekben a kisegítő munkások milyen kulcs alapján kerülnek elosztásra az egyes műhelyrészek (fonoda, szövöde) között.

Nem tisztázott az sem teljesen, hogy mit értünk pamutszövet alatt. Tudjuk például, hogy Magyarországon a pamutiparban nehéz műszaki szöveteket nem állítunk elő, ezeket nálunk a len-kenderipar gyártja. Lengyelországban viszont ezen nehéz műszaki szövetek is a pamutszövet kategóriában vannak, amelyek a műszaki mutatókat, ha arányuk nagy, leonthatják.

A felsorolt műszaki mutatók sem adnak egyértelmű összehasonlítási lehetőséget. Az 1000 orsóóra jutó fonaltermelést befolyásolja a fonál finomsági száma, amely nálunk magasabb, mint a Szovjetunióban. Így tehát kevésbé rosszak a mi mutatóink, mint ahogy azt az összehasonlítás mutatja. Ugyanígy befolyásolja a szövetek szélessége az egy gépóra jutó szövettermelést. A Szovjetunióban az átlagszélesség jóval kisebb mint nálunk.

Ezek szerint tehát — bár valóban helytálló az, hogy a Szovjetunió termelékenységi adatai jobbak mint a mieink — a különbség a teljes elemzés során kevesebbet mutat, mint a közölt számok. Ugyanez vonatkozik Lengyelországra is, amely valószínűleg kisebb mértékben marad el tőlünk, mint ahogy azt a számadatok mutatják.

Egyéb iparágak c. fejezetében a természetes mutatók alapján rátér a szénbányászat termelékenysége összehasonlítására. Itt nem volt különösebben nehéz dolga az összehasonlításnál.

A villamosenergia iparban való összehasonlítással eléggé sommásan végez. „Az egy munkásra jutó termelés alacsony színvonala a villamosenergia iparban eléggé meglepő — írja a disszertans — és nem tudjuk közelebbi magyarázatát adni”.

Itt tartom szükségesnek megemlíteni — mondja a továbbiakban az opponens —, hogy a disszertáció erőssége a termelé-

kenység mutatói statisztikai módszerének kidolgozásában való kutatás, viszont az elemzések már ennél jóval halványabbak, szinte úgy tűnik, hogy a szerző erre nem fordít kellő gondot...

A szerző a harmadik fejezetet a termelékenység színvonalának nemzetközi összehasonlítására felhasználható módszerek leírásával és a mérlegelés problémáival zárja. Sokoldalúan vizsgálja, hogy milyen fontosabb módszerek alkalmazhatók a szocialista országok közötti termelékenységi összehasonlításoknál, melyek e módszerek sajátosságai, nehézségei és problémái. Az összehasonlítás statisztikai módszereivel való foglalkozás igen nagy erőssége a tanulmánynak. Különböző mutatókat mutat be azok tartalmának részletes elemzésével, és sikeresen indokolja az egyes mutatók használhatóságát, illetve azok lehetséges torzításait...

Ezek a fejezetek már önmaguk is mutatják, hogy a szerző tudományos kutatásra és rendszerezésre, új gondolatok kidolgozására képes.

A disszertáció befejező része a szocialista országok közötti termelékenységi összehasonlítások eredményeinek felhasználásával foglalkozik. Ez a rész — sajnos — a statisztikai módszerek fejezeteihez képest jóval halványabb.

Foglalkozik a szerző azzal, hogy az egyes ágazatok arányának változásai a szocialista tábor egyes országaiban különböző esetekben miként hatnak ki a munka termelékenységének a növelésére. Elvont, spekulatív eseteket állít fel és nem kísérli meg konkrétan, az élet valóságában megközelíteni ezt a kérdést.

Túlértékeli a szerző a külkereskedelem gazdaságosságára jelenleg alkalmazott módszerét. Azt állítja, hogy ezen exportgazdaságossági számítások segítségével megállapítható, hogy az egész népgazdaságot tekintve, mely termékek exportja gazdaságos. Éppen ez nem állapítható meg, mert e mutatók nem tartalmazzák az eszközkötés nagyságát, a megtérülés gyorsaságát. Így tehát a termelési ágak közötti összehasonlítás olyan torzításokat eredményez, ami végső fokon meg is hamisítja a tényleges helyzetet. Viszont az iparágakon belüli összehasonlítás elvégezhető, holott a szerző éppen ezt tagadja”.

Dr. Kiss Tibor véleményét és javaslatát összefoglalva a következőket mondta: „Néhány hiányosságot vettem fel, de ez semmiképpen sem ronthatja le az összképet. Nagyon kevés hasonló munkáról tudunk, ami a szocialista közgazdászok tollából megjelent. A disszertációnak azonban nemcsak az úttörő jellege az érdeme, hanem a nemzetközi irodalom kritikai ismertetése, a statisztikai módszerek sokszor újszerű kidolgozása és problémáinak elemzése. Az aspiráns alkotó módon megkísérelte több iparág termelékenységének nemzetközi összehasonlítását. Célszerű volna, hogy Román elvtárs további kutató tevékenységében még közelebb kerüljön a népgazdaság, illetve a szocialista országok gazdasági együttműködésének a gyakorlatához.

Román Zoltán elvtárs kandidátusi disszertációja olyan önálló alkotás, amelynek alapján méltán javasolható a kandidátusi fokozat megítélése és javaslom ennek megadását”.

*

A kandidátusi értekezés vitájában felszólalt Bod Péter, aki az indexek súlyozásának problémájával és a termelékenységnek a népgazdasági extern termelésre eszközölt népgazdasági ráfordítások alapján történő mérésével kapcsolatos problémákkal foglalkozott, dr. Ollé Lajos, aki a standardizálás alkalmazásának szükségességét tárgyalta, és Turánszki Ottó, aki az összehasonlításnál és elemzésnél alkalmazott mutatók egymás közötti viszonyáról, a mutatók súlyának figyelembevételéről tett említést.

ROMÁN ZOLTÁN ASPIRÁNS VÁLASZA

A felszólalások után Román Zoltán aspiráns válaszolt az opponensi véleményekre és a hozzászólásokra. Megállapította, hogy mind az opponensek, mind pedig a hozzászólók észrevételei, kiegészítő jellegű javaslatai segítséget adnak a további ilyen irányú munkához. Válaszában azonban nem ezekkel, hanem azokkal a megjegyzésekkel foglalkozik, amelyek „...a disszertáció egyes — általában nem alapvető, de további konzekvenciában egyáltalán nem lényegtelen — megállapításait bírálják, azokkal vitába szállnak.”

„Az ágazati kapcsolati mérlegek felhasználását a termelékenység mérésére — mondotta a jelölt — mindig mint lehetőséget, s legtöbbször mint elméleti lehetőséget említem. Az ágazati kapcsolati mérlegek bekapcsolását a termelékenység fogalmának s mérési módszereinek magyarázatába mégis rendkívül gyümölcsözőnek és ezért lényegesnek tartom. E mérleg minden más eszköznél alkalmasabb arra, hogy segítségével be tudjuk mutatni a különbséget a termelékenység termelési szakaszok (vállalatok, iparágak) szerinti és az egész népgazdaság szintjén történő mérése között, hogy konkretizálni tudjuk az eleven és az átvitt munka szerepét, termelékenység, érték és ár összefüggését. Szokásos mérési módszereinknél a népgazdasági termelőfolyamat meghatározott szakaszait képviselő vállalatok (vállalatok csoportjaiból alkotott iparágak) termelékenységét mérjük, akár a tervhez, akár előző időszakokhoz, akár más vállalatokhoz viszonyítunk. Az ipar minden egyes termékében azonban számos vállalat, iparág, a teljes termelőfolyamat termelékenysége összegeződik; legvilágosabban ez a termék értékében és árában jut kifejezésre; teljesen nyilvánvaló ugyanis, hogy az értéket, az árat nem határozhatja meg egyedül a terméket kibocsátó, az utolsó termelési szakaszt képviselő vállalat termelékenysége. Az árak központi megállapításánál és a külkereskedelem-gazdaságossági számításoknál, ennek gyakorlati konzekvenciáit is megpróbálják levonni, s nem véletlen, hogy ez szükségképpen ágazati kapcsolati mérlegek alkalmazásának gondolatához vezet. A népgazdasági szintű termelékenység fogalmának megfelelően például az exportgazdaságossági számítások során — célszerűen — nem vállalatok, hanem termékek szerint vizsgáljuk az export gazdaságosságát, mérjük a hazai termelékenységet a világpiaci árszínvonalhoz; ha ágazatról, iparágról beszélünk, ez nem meghatározott vállalatokat, hanem termékek kibocsátó ágazatok szerinti csoportjait jelenti. Ez következik abból, hogy a villamosgépipar által kibocsátott gyártmányokban egyidejűleg ehhez felhasznált kohászati, egyéb gépipari, vegyipari stb. gyártmányok is megtestesülnek és exportra is kerülnek. A népgazdasági szinten mért termelé-

kenység tehát, melynek mutatói számos iparág termelékenységének az adott termékek előállításánál realizálódó együttes színvonalát fejezi ki, mind elméleti, mind gyakorlati szempontból igen fontos kategória. E kategória gyakorlatba való átültetéséhez a legcélszerűbb eszköz: az ágazati kapcsolatok mérlege. Ezt Cukor elvtárs sem vitatja, a gyakorlati alkalmazás során fellépő nehézségeket azonban nagyobbak látja, mint ahogyan azokat a disszertáció értékeli...

Ismeretes, hogy a jelenleg általánosan használatos termelékenységi indexek — nemcsak nálunk, hanem az egész világon, mind a többi szocialista országban, mind a tőkés országokban — nem tükrözik vissza az átvittmunka-ráfordítások változását. A nettó termelési indexek rögzített mérlegelési súlyokkal történő, szokásos számítási módszerei szintén ebbe a kategóriába tartoznak. Egyedül a nettó termelés értéke alapján számított termelékenységi indexek képeznek ez alól kivételt, ezeknél viszont nemcsak a szükséges termelői és anyagárindexek helyes meghatározása, hanem a termelés összetételétől is befolyásolt változó állományú jellegük is problémákat okoz. Minden olyan módszerrel indokolt tehát — azt gondolom — a kísérletezés, mely alkalmas lehet az átvittmunka-ráfordítások változásának mérésére is. A népgazdasági extern termelés ráfordítás-igényének vizsgálata az ágazati kapcsolati mérlegek alapján szintén ilyen módszer. Persze a gyártmányösszetétel különbségeinek kiküszöbölése ennél a módszernél is igen nehéz és csak tökéletlenül oldható meg, lehetséges azonban, hogy így is jobb eredményt, több elemzési lehetőséget ad, mint a nettó termelési érték alapján számított változó állományú indexek.

Ami ágazati kapcsolati mérlegek termékek, helyesebben — valóban ez a helyesebb megnevezés — termékcsoportok adataiból való felépítését illeti, ennek nehézségei még nagyobbak, de az a haszon is nagy, amit az ilyen mérlegek felhasználásától várhatunk. A Szovjetunió Statisztikai Hivatala jelenleg dolgozik egy közel 200×200-as termékcsoportok szerinti ágazati kapcsolati mérleg összeállításán: remélhető, hogy a közeljövőben több kérdésünkre e munka gyakor-

lati tapasztalatai fognak tudni választ adni. Egyébként ez egész módszert, különösen nemzetközi összehasonlításokra való alkalmazását kifejezetten mint — idézem — „elméleti felvetést” mutattam be, s nagyobb jelentőséget tulajdonítottam a külkereskedelem-gazdaságossági vizsgálatokhoz való felhasználásának. Cukor elvtárs megjegyzései minden esetre igen helyesen mutattak rá, hogy e módszernek még elméletileg is sok sebezhető pontja van. Nyilvánvaló az is, hogy az ilyenfajta becslések, közelítések, kísérletezések a közgazdasági kutatás és elemzés feladatát képezik, a termelékenységmérés statisztikai gyakorlatának az egzaktan mérhető jelenségek, a tényszámok szilárd talaján kell maradnia”.

A külkereskedelem-gazdaságossági számítások szerepével kapcsolatban elhangzott észrevételekhez a következő megjegyzéseket fűzte az aspiráns:

„A következő kérdés, mellyel kissé részletesebben szeretnék foglalkozni, a külkereskedelem-gazdaságossági számítások szerepe. Kiss Tibor elvtárs felveti, hogy a külkereskedelem-gazdaságossági számítások jelenlegi módszereit túlértékeltem. E módszerek korlátaira több helyütt rámutatok. A 276. oldalon: „E számítási módszer egy sor feltételezést foglal magában, eredményei ezért feltételes jellegűek, pontossága korlátozott”. A 277. oldalon: „... a végső döntés számos más körülmény és szempont figyelembevételével történik”. A 281. és 282. oldalon kifejezetten utalok a kapacitásokkal és a beruházásokkal való összefüggésekre. Nem hinném tehát, hogy e módszert általában túlértékelném; Kiss elvtársnak azonban feltétlenül igaza van, amikor e módszer lényeges és fő hiányosságát az eszköz-lekötés figyelmen kívül hagyásában jelöli meg: e problémának valóban nem szenteltem elegendő figyelmet. A külkereskedelem-gazdaságossági számítások jelenlegi módszerei ebben az irányban feltétlenül kiegészítésre, javításra szorulnak.

Kiss elvtárs másik megjegyzése — nevezetesen az, hogy tagadom e számítások iparágon belüli elvégzésének lehetőségét — azt hiszem félreértésen alapul. A disszertáció II. fejezetében röviden megadom azt a módszert, ahogyan a Központi Statisztikai Hivatal által 1957. évről

összeállított ágazati kapcsolati mérleget közvetlenül fel lehet használni export-gazdaságossági számításokra. A 77., 78. oldalon a következőket írtam: „A külkereskedelem-gazdaságossági vizsgálatokkal jelenleg elsősorban rokon-termékek között végeznek összehasonlításokat és nem különböző termékcsoportok, iparágak között. Ehhez egy olyan mérleg, mely iparágakból, azaz nagy és legtöbbször eléggé heterogén termékcsoportokból épül fel, keveset adhat. Ez a fajta ágazati kapcsolati mérleg inkább az *iparágak közötti* export-gazdaságosság vizsgálatához nyújthat segítséget”. A Központi Statisztikai Hivatal 1957. évi mérlegének felhasználásával tehát iparágon belüli összehasonlítások nem végezhetők, egyébként azonban valóban elsősorban iparágon belül, termékek között vizsgálják az export gazdaságosságát”.

*

Az értekezés és a vita alapján a bíráló bizottság határozatot hozott, melyben

megállapította, hogy „*Román Zoltán* kandidátusi értekezése igen fontos és aktuális témát önállóan és újszerűen dolgozott fel és a termelékenység nemzetközi összehasonlítása szempontjából igen hasznos számítások elkészítését messzeemenően elősegítette. A vizsgált téma szakirodalmát kitűnően ismeri és tanulmányában igen jól felhasználja. A problémákat áttekintette, rendszerezte és a szükséges következtetéseket levonta, a fontosabb módszereket önálló számításokkal is illusztrálta és ezek használhatóságát az esetek többségében bizonyította.

Kisebb hiányosság, hogy az elemzés néhány helyen a felvetett gondolatok, illetőleg javasolt módszerek gyakorlati használhatósága szempontjából nem megy elég messze és a tanulmány helyenként rövidebb és áttekinthetőbb lehetett volna... Mindezek alapján a Bíráló Bizottság egyhangúlag javasolja a Tudományos Minősítő Bizottságnak, hogy *Román Zoltán* részére a közgazdasági tudományok kandidátusa fokozatot ítélje oda”.

A megbetegedések vizsgálata 700 budapesti munkás- és alkalmazotti családnál

DR. HEINZ ERVIN — VÁLYI IVÁNNÉ

A népesedést is jelentősen befolyásoló egészségügyi helyzet statisztikai vizsgálatának legnagyobb hiányossága, hogy nem rendelkezik a lakosság általános megbetegedési viszonyaira vonatkozó adatokkal. Az ez ideig rendszeressé tett adatgyűjtések eredményeképpen rendelkezésre álló morbiditási adatok mind részlegesek, mert vagy csak a lakosság egyes csoportjaira vagy csak bizonyos megbetegedésekre terjednek ki. Így például az ún. táppénzes statisztika csak a társadalombiztosítás (SZTK) keretébe tartozó személyek munkaképtelenséggel járó betegségeit foglalja össze, a fertőző betegségek bejelentési kötelezettsége és nyilvántartása pedig mindössze 32 betegségre terjed ki. [30/1958. (Eü. K. 13.) Eü. M. sz. utasítás.] Más adatgyűjtések csak az egyes egészségügyi intézmények működésével összefüggő speciális, súlyos megbetegedéssel kapcsolatosak. (Például tbc-s, bőr- és nemibeteg, daganatos megbetegedések

statisztikája. A kórházban ápoltakról, vagyis a fekvő betegekről folyamatos és átfogó adatgyűjtés áll rendelkezésre, de ez is csak a megbetegedések egyes formáit, a kórházi ápolásra szoruló eseteket öleli fel.) Külföldi példák¹ tanulmányozása után ezért a Központi Statisztikai Hivatal Egészségügyi Osztálya tájékozódás céljából mintegy 700 budapesti munkás- és alkalmazotti családnál 1959. szeptember 1-től megkezdte az általános megbetegedési viszonyok megfigyelését.

Általános morbiditási adatgyűjtésre az egészségügyi szervezet intézményeinél nincs lehetőség, mert nem lehet feladatukká tenni a tevékenységükkel össze nem függő és ily módon tudomásukra sem jutó morbiditás számbavételét, de nem lehet a körzeti orvosok, valamint a rendelőintézeti orvosok feladatává sem tenni.

¹ Lásd: *Demográfia*, 1959. évi 4. sz. 556—565. old.

összeállított ágazati kapcsolati mérleget közvetlenül fel lehet használni export-gazdaságossági számításokra. A 77., 78. oldalon a következőket írtam: „A külkereskedelem-gazdaságossági vizsgálatokkal jelenleg elsősorban rokon-termékek között végeznek összehasonlításokat és nem különböző termékcsoportok, iparágak között. Ehhez egy olyan mérleg, mely iparágakból, azaz nagy és legtöbbször eléggé heterogén termékcsoportokból épül fel, keveset adhat. Ez a fajta ágazati kapcsolati mérleg inkább az *iparágak közötti* export-gazdaságosság vizsgálatához nyújthat segítséget”. A Központi Statisztikai Hivatal 1957. évi mérlegének felhasználásával tehát iparágon belüli összehasonlítások nem végezhetők, egyébként azonban valóban elsősorban iparágon belül, termékek között vizsgálják az export gazdaságosságát”.

*

Az értekezés és a vita alapján a bíráló bizottság határozatot hozott, melyben

megállapította, hogy „*Román Zoltán* kandidátusi értekezése igen fontos és aktuális témát önállóan és újszerűen dolgozott fel és a termelékenység nemzetközi összehasonlítása szempontjából igen hasznos számítások elkészítését messzeemenően elősegítette. A vizsgált téma szakirodalmát kitűnően ismeri és tanulmányában igen jól felhasználja. A problémákat áttekintette, rendszerezte és a szükséges következtetéseket levonta, a fontosabb módszereket önálló számításokkal is illusztrálta és ezek használhatóságát az esetek többségében bizonyította.

Kisebb hiányosság, hogy az elemzés néhány helyen a felvetett gondolatok, illetőleg javasolt módszerek gyakorlati használhatósága szempontjából nem megy elég messze és a tanulmány helyenként rövidebb és áttekinthetőbb lehetett volna... Mindezek alapján a Bíráló Bizottság egyhangúlag javasolja a Tudományos Minősítő Bizottságnak, hogy *Román Zoltán* részére a közgazdasági tudományok kandidátusa fokozatot ítélje oda”.

A megbetegedések vizsgálata 700 budapesti munkás- és alkalmazotti családnál

DR. HEINZ ERVIN — VÁLYI IVÁNNÉ

A népesedést is jelentősen befolyásoló egészségügyi helyzet statisztikai vizsgálatának legnagyobb hiányossága, hogy nem rendelkezik a lakosság általános megbetegedési viszonyaira vonatkozó adatokkal. Az ez ideig rendszeressé tett adatgyűjtések eredményeképpen rendelkezésre álló morbiditási adatok mind részlegesek, mert vagy csak a lakosság egyes csoportjaira vagy csak bizonyos megbetegedésekre terjednek ki. Így például az ún. táppénzes statisztika csak a társadalombiztosítás (SZTK) keretébe tartozó személyek munkaképtelenséggel járó betegségeit foglalja össze, a fertőző betegségek bejelentési kötelezettsége és nyilvántartása pedig mindössze 32 betegségre terjed ki. [30/1958. (Eü. K. 13.) Eü. M. sz. utasítás.] Más adatgyűjtések csak az egyes egészségügyi intézmények működésével összefüggő speciális, súlyos megbetegedéssel kapcsolatosak. (Például tbc-s, bőr- és nemibeteg, daganatos megbetegedések

statisztikája. A kórházban ápoltakról, vagyis a fekvő betegekről folyamatos és átfogó adatgyűjtés áll rendelkezésre, de ez is csak a megbetegedések egyes formáit, a kórházi ápolásra szoruló eseteket öleli fel.) Külföldi példák¹ tanulmányozása után ezért a Központi Statisztikai Hivatal Egészségügyi Osztálya tájékozódás céljából mintegy 700 budapesti munkás- és alkalmazotti családnál 1959. szeptember 1-től megkezdte az általános megbetegedési viszonyok megfigyelését.

Általános morbiditási adatgyűjtésre az egészségügyi szervezet intézményeinél nincs lehetőség, mert nem lehet feladatukká tenni a tevékenységükkel össze nem függő és ily módon tudomásukra sem jutó morbiditás számbavételét, de nem lehet a körzeti orvosok, valamint a rendelőintézeti orvosok feladatává sem tenni.

¹ Lásd: *Demográfia*, 1959. évi 4. sz. 556—565. old.

A külföldi tapasztalatok azt mutatják, hogy az ilyen adatgyűjtéshez elsősorban az érdekelt személyek, illetve családok (háztartások) feljegyzései szolgálhatnak alapul. A Központi Statisztikai Hivatal évek óta hasonló módszerrel folytatja a háztartásstatisztikai adatfelvételt. Az említett adatfelvétel által nyújtott előnyök (kiéptett szervezet stb.), valamint a módszer azonosság miatt az 1959-ben megkezdett morbiditási vizsgálatunkat összekapcsoltuk a háztartásstatisztikai adatgyűjtéssel. Budapesten eredetileg 690 munkás- és alkalmazotti családnál kezdtük meg az általános megbetegedési adatfelvételt. Az adatgyűjtés során néhány család lemorzsolódott. Végeredményben 679 család (2019 személy) adataira terjed ki megfigyelésünk.

Az általános morbiditási adatfelvételnek a háztartásstatisztikai adatszolgáltatással való összekapcsolását nemcsak a mondott szervezési-technikai, hanem egyéb előnyök is célszerűvé tették. Az elemzést illetően ugyanis mód nyílik a megbetegedések és a táplálkozás, a lakáshelyzet, a jövedelmi viszonyok stb. vagyis a szociális körülmények összefüggéseinek beható kombinatív vizsgálatára, amire az adatgyűjtések egymástól független végrehajtása esetén csak tetemes munkatöbblettel lett volna lehetőség.

Ami a technikai lebonyolítást illeti, az adatszolgáltatásra önként jelentkezett családok egy-egy üres naptárfüzetet kaptak, amelybe minden megbetegedést bejegyeztek, és pedig azon a napon, amelyen a betegség először jelentkezett. A naptár kitöltési útmutatója értelmében be kellett jegyezni a naptárba minden olyan megbetegedést, sérülést stb., amellyel a családból bárki orvoshoz fordult. (Például, ha a család valamely tagja orvoshoz ment vagy orvost hívtak a lakásra, ezt be kellett jegyezni, be kellett írni, hogy ki és miért ment el vagy hívott orvost.) A fogorvosi kezeléseket (foghúzás, tömés stb.) szintén be kellett jegyezni. Amennyiben ugyanahhoz a beteghez egy napon több ízben is hívtak orvost, illetve a beteg több orvosnál járt, ezt is pontosan fel kellett tüntetni.

Az általános megbetegedési adatfelvétel azonban nemcsak azokra az esetekre terjedt ki, amelyeknél orvos közreműködött, hanem olyan megbetegedésekre

vagy állapotokra is, amelyek miatt nem fordultak orvoshoz. Ily módon a különböző baleseteket, sérüléseket és rosszulléteket is fel kellett tüntetni a naptárban, ha azok huzamosabb ideig tartottak. (Például egésznapos fejfájás, gyomorfájás stb.). Általában be kellett jegyezni minden olyan panaszt, amelynek elmulasztására több ízben gyógyszert szedett vagy sérülés esetén több ízben kötözte vagy borogatta a sérült testrészt a megbetegedett. A szedett gyógyszer nevét és a bevett mennyiséget is fel kellett jegyezni.

Nem terjedt ki megfigyelésünk az egy alkalommal bevett fájdalomcsillapító (például 1—2 tableta karil, istopirin) hatására elmulasztott panaszokra, a rövid ideig tartó borogatásokra és az olyan kisebb sérülésekre, amelyeket nem kell rendszeresen kötözni.

Az Egészségügyi Minisztériummal történt megállapodás értelmében orvosi segítség igénybevétele esetén a kórismét és a táppénzre vonatkozó adatokat a vizsgálat napján az orvos jegyezte be. A gyógyszer nevét, mennyiségét, a kötözést és az egyéb kezelési eljárásokat minden esetben a naptárt vezető személy írta be a naptárba. Azoknál a betegségeknél, amelyeket orvos nem látott (kezelt), a naptárfüzetet vezető jegyezte be a betegség vagy a rosszullét megnevezését. Az ilyen ún. laikus diagnózisokat természetesen megfelelő kritikával kell értékelni.

Az utasítás értelmében minden betegséget, balesetet, illetve rosszullétet az észlelés napján kell bevezetni a naptárba a családtag utónevének és korának feltüntetésével. Az egyik hónapról a másikkra áthúzódó betegséget mindkét hónapnál fel kell tüntetni. (Például, ha szeptember 20-án a család egyik tagja megbetegedett és csak október közepén gyógyult meg, akkor a szeptemberi naptárlap megjegyzés rovatába be kell írni, hogy szeptember 20—30 között milyen betegség miatt feküdt otthon — vagy kórházban — a beteg. Az októberi naptárlapnak megjegyzés rovatába úgyszintén be kell jegyezni, hogy szeptember 20-tól október 15-ig milyen betegség miatt feküdt az illető.)

A naptárfüzetek betétlapjai perforációval készültek és az adatszolgáltatók min-

den hónap elsején kitepték a naptárból az előző hónap lapját és azt beküldték a Központi Statisztikai Hivatalnak.

A Központi Statisztikai Hivatal a közölt adatokat — orvosi titoktartás mellett — mindvégig bizalmasan kezeli. A feldolgozók előtt a családok neve és címe ismeretlen, azt jelzőszám helyettesíti. Az egyes családokkal a közvetlen kapcsolatot a háztartásstatisztikai összeírók hálózata tartja fenn. Az adatszolgáltató családokat ugyanis havonta kétszer meglátogatja az összeíró és ilyenkor átadja a megbetegedési statisztikai adatszolgáltatással kapcsolatos kiegészítő kérdéseket tartalmazó zárt borítékot a családnak. A választ a család ismét közvetlenül a Központi Statisztikai Hivatalnak küldi meg. Ennek az adatszolgáltatási rendszernek előnye az, hogy az egyes családok (személyek) őszintén, fenntartás nélkül közlik az előfordult megbetegedéseket, hátránya viszont az, hogy egyes elégtelen, pontatlan bejegyzések kiegészítése hosszadalmas és bonyolult.

Az 1959. szeptember 1 — december 31 között lebonyolított adatgyűjtésünkben — mint már jeleztük — 679 család, illetve 2019 személy vett részt.

Az egyes korcsoportoknak az összes adatszolgáltatóhoz viszonyított aránya némileg eltér az ország lakosságának korcsoportonkénti megoszlásától. A fel-

vétel azonban Budapesten történt és bár Budapest lakosságának korcsoportonkénti megoszlására vonatkozólag pontos adatok jelenleg nem állnak rendelkezésünkre, mégis a becsült adatokból is megállapítható volt, hogy az adatszolgáltatók korcsoportonkénti megoszlása kb. megegyezik Budapest népességének korcsoportonkénti megoszlásával.

1. tábla
Az adatszolgáltatók megoszlása kor és nem szerint

Korcsoport	Férfi	Nő	Együtt	Száz- lékos meg- oszlás
0 — 5 éves	57	60	117	5,8
6 — 14 éves	179	148	327	16,2
15 — 30 éves	156	186	342	16,9
31 — 60 éves	453	566	1019	50,5
61 éves és idősebb	88	126	214	10,6
<i>Összesen</i>	<i>933</i>	<i>1086</i>	<i>2019</i>	<i>100,0</i>

Az adatszolgáltatók legnagyobb részét a két- és háromtagú családok alkotják (194, illetve 211 család). A családok között egyébként 2 nyolctagú, 3 héttagú, 12 hattagú és 56 öttagú család van. Az egyedülálló adatszolgáltatók száma 65, a négytagú családoké 136.

Az adatok feldolgozása során elsősorban az egyes családoknál, illetve személyeknél előfordult megbetegedések számát vizsgáltuk.

2. tábla
A megbetegedések számának alakulása

Hónap	Az adatszolgáltató családok száma	Ezek közül megbetegedést jelentett családok		Az adatszolgáltató személyek száma	Ezek közül a megbetegedettek	
		száma	aránya (százalék)		száma	aránya (százalék)
Szeptember	679	372	54,8	2019	562	27,8
Október	679	379	55,8	2019	550	27,2
November	679	355	52,3	2019	527	26,1
December	679	317	46,7	2019	452	22,4

Megjegyzés. Megbetegedésen nemcsak az újonnan előfordult, hanem az egyik hónapról a másikra áthúzódó betegségeket (például gyomorfekély vagy idült reumatikus megbetegedés) is értjük. Ennek megfelelően a havonta „megbetegedettek” számában mindazok szerepelnek, akiknek a hónap folyamán akár új, akár áthúzódó régi betegségük, panaszuk áll fenn.

Érdekes jelenség, hogy a megbetegedett személyek aránya a szeptemberihez viszonyítva decemberre csökkent.

Az adatszolgáltató családokban 125 (6,2%) olyan személy volt, akinél négy hónapon keresztül nem fordult elő meg-

betegedés, ugyanakkor a mind a négy hónapban betegséget jelentett személyek száma 155 (7,7%) volt. A vizsgált időszak alatt havonta két ízben megbetegedett személyek száma átlagosan 51, a három ízben megbetegedetteké 3 volt.

3. tábla

A megbetegedések aránya
az egyes korcsoportokban
(szeptember—december)

Korcsoport	Száz azonos korú és nemű adatszolgáltatóra jutó megbetegedések száma		
	férfi	nő	együtt
0—5 éves ..	179	147	162
6—14 éves ...	129	116	123
15—30 éves ...	67	116	94
31—60 éves ..	91	124	110
61 éves és idősebb	128	137	136
Összesen	103	125	115

Az egyes csoportokban a megbetegedések számát egybevetve a korcsoportban levő személyek számával, kitűnik, hogy a 14 éven aluli fiúgyermek morbiditási aránya nagyobb a lányokénál. Az idősebb korcsoportoknál viszont minden esetben a női morbiditás nagyobb.

Különösen nagy az eltérés a 15—30 éves korcsoportnál. Érdemes megemlíteni, hogy a 15—60 éves férfiak megbetegedési aránya jóval alacsonyabb bármely női korcsoport megbetegedési arányánál. A speciálisan női megbetegedéseket (menstruációs zavarok, vetélés, szülési szövődmények) figyelmen kívül hagyva a női morbiditás alig változik.

Tisztában vagyunk azzal, hogy a feldolgozott négy hónap adatai messze nem elegendők ahhoz, hogy — csak a kisszámú adatszolgáltatóra vonatkozóan is — általános érvényű következtetéseket vonjunk le, akár az egyes megbetegedések, akár az egyes személyek megbetegedéseinek gyakoriságát illetően. Az egyes csoportokban előforduló megbetegedések számát (valamint a megbetegedések számát betegségi csoportonként) csak a szemléletesebb kifejezés érdekében közöljük száz azonos korú és nemű adatszolgáltatóra (illetve ezer adatszolgáltatóra) számítva.

4. tábla

Ezer adatszolgáltató személyre jutó megbetegedések száma
(1959. szeptember 1—december 31-ig)

Sorszám	Betegségi csoport	Férfi	Nő
1	A légzőrendszer gümőkórja és a gümőkór egyéb formái	25	25
2	Fertőző gyermekbetegségek (vörheny, diftéria, szamárköhögés, kanyaró, bárányhimlő, mumpsz)	23	15
3	Összes egyéb fertőző betegségek	21	2
4	Daganatos megbetegedések	5	12
5	Allergiás bántalmak	9	4
6	A pajzsmirigy betegségei	—	9
7	Cukorbetegség	10	23
8	Az idegrendszer betegségei	31	29
9	Szembetegségek	33	18
10	A fül és a csecsnyúlvány betegségei	14	8
11	Magasvérnyomásos szív és egyéb magasvérnyomásos betegségek	41	77
12	A keringési rendszer egyéb betegségei	34	47
13	Heveny orr-, garathurut (nátha)	113	146
14	Heveny mandulagyulladás és a mandulák és a garatmandulák túltengése	47	61
15	Influenza	139	135
16	A légzőrendszer egyéb betegségei	125	116
17	A fogak és a fogtartó szerkezet betegségei	62	95
18	Gyomor-, nyombél- és éhbélfekély	15	7
19	A gyomor működési zavarai	22	25
20	Gyomor-, bél- és vastagbélhurut	36	26
21	Az emésztőrendszer egyéb betegségei	30	42
22	Vesegyulladás és a húgyrendszer egyéb betegségei	13	19
23	A nemiszervek betegségei	3	12
24	A havivérzés zavarai	—	21
25	Vetélés	—	6
26	Kelés, tályog és a bőr és a kötőszövet egyéb betegségei	43	31
27	Izületi gyulladás és reuma	50	58
28	A csontok és a mozgásszervek egyéb betegségei	23	30
29	Tünetek (fejfájás, idegesség, gyengeség, kivizsgálás)	36	101
30	Balesetek	27	44
31	Egyéb (és k. m. n.) betegségek	4	4
	Összesen	1034	1248

A betegségi csoportokból kiemelkednek (az őszi hónapokra jellemzően) az összes

megbetegedéseknek mintegy egyharmadát kitevő nátha, influenza és a légzőrend-

szer egyéb betegségei. Viszonylag magas a fogmegbetegedések aránya, különösen a nőknél. A laikus diagnózisok miatt sok a tünetekhez (fejfájás, idegesség) besorolt megbetegedés, szintén elsősorban a nőknél. Nemek szerint vizsgálva az egyes megbetegedési csoportokat, jelentősen magasabb férfi morbiditás csak a fertőző (gyermek) betegségeknél (összhangban a 14 éven aluliaknál tapasztalt általánosan magasabb férfi morbiditással!), a szembetegségeknél, a gyomorbetegségeknél (fekély) és a bőrbetegségeknél tapasztalható. A többi csoportnál a női morbiditás jelentős többlete csaknem általános, egyes esetekben pedig kiugróan magas (magasvérnyomás, nátha, cukorbetegség és a nemiszervek betegségeinél, valamint a baleseteknél).

Az adatszolgáltatók közül a négy hónap alatt ketten haltak meg. Egy 56 éves férfi

tüdőembólia, egy 64 éves nő pedig szövődényes mellhártyagyulladás következtében. Mindkét haláleset december hó folyamán történt.

Az eddigi rövid időtartamra vonatkozó és kisszámú adat természetesen nem nyújt lehetőséget arra, hogy a megbetegedéseket kombinatív úton egybevegyük a foglalkozásokkal, a szociális helyzettel (táplálkozás, jövedelmi, lakásviszonyok stb.). Erre csak akkor kerülhet sor, ha a megfigyelt családokról legalább egy esztendő adatai állnak rendelkezésünkre, és ha sikerül az adatgyűjtésbe bevont családok számát is szaporítani.

Terveink szerint adatgyűjtésünket a jövőben nemcsak budapesti munkás- és alkalmazotti családoknál fogjuk végezni, hanem kiterjesztjük egyes vidéki városok és községek megbetegedési viszonyainak megfigyelésére is.

A balatoni motelek 1959. évi eredményei

DR. LANGER LAJOS — DR. SOÓS PÉTER

A Balaton-part, a Balaton környéke az ország egyik legkedveltebb üdülőhelye. Az üdülőhelyeket a nagyszámú belföldi látogatón kívül egyre jelentősebb számban keresik fel külföldi vendégek. Az utóbbi években a Balaton menti szállodák a megnövekedett igényt nem tudták kielégíteni. A szállodai férőhelyhiány csökkentése terén 1959-ben jelentős javulást hozott a balatoni motelek létesítése.

Az 1959. évben a Balaton mentén négy motel nyitotta meg kapuit és pedig Siófokon (120 szobával, 240 ágygal), Keszthelyen (79 szobával, 158 ágygal), Tihanyban (203 szobával, 406 ágygal) és Földváron (200 szobával, 400 ágygal).

A motelek nemcsak javulást hoztak a balaton-parti szállodahelyzetben, hanem mint „szálloda-központok” kedvező hatással voltak a Balaton körül működő többi vendéglátó üzem működésére is.

A motelek telepítési helyének kijelölését széleskörű vizsgálat előzte meg, amely kiterjedt a kommunális igények biztosításának lehetőségeire, az idegenforgalom elemzésére stb. A vizsgálat eredményeképpen nemcsak a régi nyaralótelepeken építettek motelt, mint például

Keszthelyen és Földváron, hanem az igényeknek megfelelően például Tihanyban új üdülőhelyi centrumot létesítettek saját stranddal, pavilonokkal.

A motelek területi elhelyezésénél arra is figyelemmel voltak, hogy olyan kapacitással rendelkezzenek, amely az adott körülmények mellett a leggazdaságosabban használható ki.

A motelek kapacitása

1. tábla

	Ágyak	Üzemnapok	Üzemeltető vendégnapok	Tényleges vendégnapok	Kihhasználás mértéke (százalék)
Siófok ...	240	105	25 200	18 153	72,0
Földvár..	400	55	22 000	18 410	83,7
Keszthely	158	104	16 400	8 695	53,0
Tihany...	406	88	35 728	23 618	66,1
<i>Összesen</i>	<i>1204</i>	<i>—</i>	<i>99 328</i>	<i>68 876</i>	<i>69,4</i>

Megjegyzés: A kapacitászámításnál az ágyak száma korrekció nélkül értendő. Ha valaki egyedül vette ki a szobát, ebben az esetben, noha teljes szobaárat fizetett, ez férőhely-kihasználás szempontjából csak egy ágy igénybevételét jelentette. A különbség azonban nem jelentős.

A cikk a Belkereskedelmi Minisztériumnak a motelekre vonatkozó adatgyűjtése alapján készült.

szer egyéb betegségei. Viszonylag magas a fogmegbetegedések aránya, különösen a nőknél. A laikus diagnózisok miatt sok a tünetekhez (fejfájás, idegesség) besorolt megbetegedés, szintén elsősorban a nőknél. Nemek szerint vizsgálva az egyes megbetegedési csoportokat, jelentősen magasabb férfi morbiditás csak a fertőző (gyermek) betegségeknél (összhangban a 14 éven aluliaknál tapasztalt általánosan magasabb férfi morbiditással!), a szembetegségeknél, a gyomorbetegségeknél (fekély) és a bőrbetegségeknél tapasztalható. A többi csoportnál a női morbiditás jelentős többlete csaknem általános, egyes esetekben pedig kiugróan magas (magasvérnyomás, nátha, cukorbetegség és a nemiszervek betegségeinél, valamint a baleseteknél).

Az adatszolgáltatók közül a négy hónap alatt ketten haltak meg. Egy 56 éves férfi

tüdőembólia, egy 64 éves nő pedig szövődényes mellhártyagyulladás következtében. Mindkét haláleset december hó folyamán történt.

Az eddigi rövid időtartamra vonatkozó és kisszámú adat természetesen nem nyújt lehetőséget arra, hogy a megbetegedéseket kombinatív úton egybevegyük a foglalkozásokkal, a szociális helyzettel (táplálkozás, jövedelmi, lakásviszonyok stb.). Erre csak akkor kerülhet sor, ha a megfigyelt családokról legalább egy esztendő adatai állnak rendelkezésünkre, és ha sikerül az adatgyűjtésbe bevont családok számát is szaporítani.

Terveink szerint adatgyűjtésünket a jövőben nemcsak budapesti munkás- és alkalmazotti családoknál fogjuk végezni, hanem kiterjesztjük egyes vidéki városok és községek megbetegedési viszonyainak megfigyelésére is.

A balatoni motelek 1959. évi eredményei

DR. LANGER LAJOS — DR. SOÓS PÉTER

A Balaton-part, a Balaton környéke az ország egyik legkedveltebb üdülőhelye. Az üdülőhelyeket a nagyszámú belföldi látogatón kívül egyre jelentősebb számban keresik fel külföldi vendégek. Az utóbbi években a Balaton menti szállodák a megnövekedett igényt nem tudták kielégíteni. A szállodai férőhelyhiány csökkentése terén 1959-ben jelentős javulást hozott a balatoni motelek létesítése.

Az 1959. évben a Balaton mentén négy motel nyitotta meg kapuit és pedig Siófokon (120 szobával, 240 ágygal), Keszthelyen (79 szobával, 158 ágygal), Tihanyban (203 szobával, 406 ágygal) és Földváron (200 szobával, 400 ágygal).

A motelek nemcsak javulást hoztak a balaton-parti szállodahelyzetben, hanem mint „szálloda-központok” kedvező hatással voltak a Balaton körül működő többi vendéglátó üzem működésére is.

A motelek telepítési helyének kijelölését széleskörű vizsgálat előzte meg, amely kiterjedt a kommunális igények biztosításának lehetőségeire, az idegenforgalom elemzésére stb. A vizsgálat eredményeképpen nemcsak a régi nyaralótelepeken építettek motelt, mint például

Keszthelyen és Földváron, hanem az igényeknek megfelelően például Tihanyban új üdülőhelyi centrumot létesítettek saját stranddal, pavilonokkal.

A motelek területi elhelyezésénél arra is figyelemmel voltak, hogy olyan kapacitással rendelkezzenek, amely az adott körülmények mellett a leggazdaságosabban használható ki.

A motelek kapacitása

1. tábla

	Ágyak	Üzemnapok	Üzemeltető vendégnapok	Tényleges vendégnapok	Kihhasználás mértéke (százalék)
Siófok ...	240	105	25 200	18 153	72,0
Földvár..	400	55	22 000	18 410	83,7
Keszthely	158	104	16 400	8 695	53,0
Tihany...	406	88	35 728	23 618	66,1
<i>Összesen</i>	<i>1204</i>	<i>—</i>	<i>99 328</i>	<i>68 876</i>	<i>69,4</i>

Megjegyzés: A kapacitászámításnál az ágyak száma korrekció nélkül értendő. Ha valaki egyedül vette ki a szobát, ebben az esetben, noha teljes szobaárat fizetett, ez férőhely-kihasználás szempontjából csak egy ágy igénybevételét jelentette. A különbség azonban nem jelentős.

A cikk a Belkereskedelmi Minisztériumnak a motelekre vonatkozó adatgyűjtése alapján készült.

A motelek kapacitásának átlagos kihasználása 69,4 százalék volt. A kihasználás mértéke a földvári motelnél volt a legmagasabb (83,7%), ami abból adódik, hogy csak a főszezonban (július 8-tól szeptember 1-ig) üzemelt.

A legalacsonyabb kihasználási mutatót a keszthelyi motelnél találjuk. Itt volt ugyanis a leggyengébb a külföldi idegenforgalom, különösen kezdetben, de belöldi vendégforgalma sem volt kielégítő, mert a legmesszebb esik a fővárostól. Az előszezonban június 1—15 között mindössze 153 vendégnapot töltöttek itt el (naponta átlagosan 10 vendég), ami természetesen rontja az összesített eredményt is.

Keszthelyen a szállodai szobák kihasználása a következőképpen alakult:

Hónap	Kihasználás mértéke (százalék)
Június	17,76
Július	71,09
Augusztus	85,59
Szeptember	4,81

A vendégforgalom alakulása szoros kapcsolatban van az üdülési időnnel. Előszezonban a ténylegesen eltöltött vendégnapok száma nem érte el a főszezon foglaltságának 50 százalékát sem. A sió-

foki motelben július 15-től 31-ig az eltöltött vendégnapok száma 3880 volt, míg az előszezon első két hetében mindössze 810. Keszthelyen még élesebben jelentkezik az előszezon kedvezőtlen kihasználása: míg június 1-től 15-ig mindössze 153 vendégnapot töltöttek a motelben, addig július 15-től 31-ig 2190-et.

A motelek igénybevétele az előszezonban Siófokon és Keszthelyen viszonylag csekély volt, a földvári motel viszont, amelyet a főszezon elején nyitottak meg, már napok alatt megtelt vendégekkel.

A motelek létesítésének egyik fő célja a külföldi vendégek elhelyezésének biztosítása volt a Balaton mellett.

2. tábla

A motelek vendégnapjainak megoszlása

Motel	A vendégnapok száma összesen	Ebből külföldi	Külföldi vendégnapokból nyugati
Siófok	18 153	8 151	7 050
Földvár	18 410	2 402	592
Keszthely	8 695	601	237
Tihany	23 618	8 159	4 403
Összesen	68 876	19 313	12 282

A legkevesebb külföldi vendég Keszthelyen és Földváron volt.

3. tábla

A motelekben megszállt külföldiek megoszlása nemzetiség szerint

Nemzetiség	Egyéni				Csoportos				Összes			
	vendég		vendégnap		vendég		vendégnap		vendég		vendégnap	
	II.	III.	II.	III.	II.	III.	II.	III.	II.	III.	II.	III.
negyedévben												
Albán	—	2	—	4	—	—	—	—	—	2	—	4
Angol	1	168	1	501	—	113	—	1043	1	281	1	1 544
Bolgár	—	5	—	15	—	6	—	6	—	11	—	21
Csehszlovák	6	111	6	665	—	573	—	1 046	6	684	6	1 711
Finn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Finn	—	—	—	—	—	60	—	515	2	177	2	1 100
Francia	2	117	2	585	—	—	—	—	—	3	—	24
Indiai	—	3	—	24	—	—	—	—	—	1	—	2
Izraeli	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Jugoszláv	—	7	—	26	22	—	22	—	22	7	22	26
Kínai	—	2	—	2	26	4	26	4	26	6	26	6
Lengyel	2	101	2	612	—	219	—	1 406	2	320	2	2 018
Német (NDK)	6	127	31	736	—	268	—	1 326	6	395	31	2 062
Német (NSZK)	8	127	26	849	—	—	—	—	8	127	26	849
Olasz	1	8	1	12	—	—	—	—	1	8	1	12
Osztrák	19	218	56	1941	139	435	1001	5 165	158	653	1057	7 106
Román	2	12	4	55	—	—	—	—	2	12	4	55
Svájci	—	1	—	5	—	32	—	32	—	33	—	37
Svéd	—	11	—	48	34	—	34	—	34	11	34	48
Szovjet	—	14	—	28	—	704	—	1 076	—	718	—	1 104
Török	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Egyéb	2	87	6	349	—	13	—	13	2	100	6	362
Összesen	49	1122	135	6459	223	2427	1087	11 632	272	3549	1222	18 091

A külföldi vendégnapok az összes vendégnapnak 28, a nyugati vendégnapok pedig 17,8 százalékát teszik ki.

A külföldiek közül a legtöbb vendégnapot az osztrák vendégek töltötték nálunk és pedig 8163 vendégnapot. Ezután az NDK turistái következnek 2093, illetve a lengyelek 2080 vendégnappal.

Szám szerint is az osztrákok voltak a legtöbben, 811-en, majd a szovjet vendégek következnek 718 fővel, azonban mindössze 1104 vendégnapot töltöttek a motelekben. Általában a népi demokratikus országokból érkező vendégek rövidebb időt töltöttek a motelekben, mint

a nyugatiak. Míg például: 179 francia 1102 vendégnapot, azaz átlagosan 6,2 napot, 135 NSZK-beli 875 vendégnapot, azaz átlagosan 6,5 napot töltött a motelekben, addig 690 cseh vendég 1717 vendégnapot, azaz átlagosan 2,5 napot, illetve 718 szovjet vendég 1104 vendégnapot, azaz átlagosan 1,5 napot tartózkodott ugyanott.

A külföldi vendégek érdeklődése elsősorban Siófok felé irányult: több, mint 8000 vendégnapot töltöttek ott. Hasonló vonzóerőt gyakorolt a külföldiekre a tihanyi félsziget festői környezetében felépült motel is.

4. tábla

A vendégnapok megoszlása motelek szerint

Motel	Belföldi		Külföldi		Összesen	
	vendég	vendégnap	vendég	vendégnap	vendég	vendégnap
Siófok	2 692	10 002	1 313	8 151	4 005	18 153
Földvár	2 000	16 003	469	2 492	2 469	18 410
Keszthely	1 753	8 094	230	601	1 983	8 695
Tihany	3 576	15 459	1 809	8 159	5 385	23 618
<i>Összesen</i>	<i>10 021</i>	<i>49 563</i>	<i>3 821</i>	<i>19 313</i>	<i>13 842</i>	<i>68 876</i>

A belföldiek átlagosan 4,9, a külföldiek 5,1 napot töltöttek a motelekben.

A külföldieknek kb. egyharmada egyéni és mintegy kétharmada csoportosan kereste fel a moteleket. Főleg Ausztriából — ahonnan a felszabadulás óta első ízben rendeztek Siófokra csillagtúrát — és egyes népi demokráciákból érkeztek csoportosan a vendégek.

A vendégek összes számának 30,6 százaléka volt egyéni vendég, míg 69,4 százaléka csoportos üdülésben vett részt. A vendégnapoknak 33,8 százalékát az

egyéni vendégek, 66,2 százalékát pedig a csoportosan érkezett vendégek töltötték el a motelekben. Az egyéni vendégek átlagosan 5,6 napot tartózkodtak a motelekben, míg a csoportos vendégek átlagos tartózkodási ideje 4,8 nap volt.

A motelekben lakó vendégek penziószerű teljes ellátást kaptak. Étkezésüket a motelek mellett épült éttermek biztosították. A moteléttermek feladata azonban nemcsak a motel lakóinak ellátása, hanem az átmenő vendégeké is.

5. tábla

A motelek áruforgalma*

Megnevezés	Siófok		Földvár		Keszthely		Tihany		Összesen	
	forgalom (ezer forint)	megoszlás (százalék)	forgalom (ezer forint)	megoszlás (százalék)	forgalom (ezer forint)	megoszlás (százalék)	forgalom (ezer forint)	megoszlás (százalék)	forgalom (ezer forint)	megoszlás (százalék)
Saját készítésű étel....	1 511	55,3	1063	54,5	312	55,2	1562	56,4	4448	55,5
Vásárolt étel	10	0,6	49	2,6	.	.	37	1,4	96	1,2
Ital összesen.....	734	26,8	321	16,4	.	.	450	16,3	1505	18,8
Dohány	38	1,4	28	1,4	.	.	38	1,4	104	1,3
<i>Árueladás összesen</i>	<i>2 293</i>	<i>84,1</i>	<i>1461</i>	<i>74,9</i>	<i>312</i>	<i>55,2</i>	<i>2087</i>	<i>75,5</i>	<i>6153</i>	<i>76,8</i>
<i>Szállodai bevétel</i>	<i>436</i>	<i>15,9</i>	<i>488</i>	<i>25,1</i>	<i>253</i>	<i>44,8</i>	<i>678</i>	<i>24,5</i>	<i>1855</i>	<i>23,2</i>
<i>Összes bevétel</i>	<i>2 729</i>	<i>100,0</i>	<i>1949</i>	<i>100,0</i>	<i>565</i>	<i>100,0</i>	<i>2765</i>	<i>100,0</i>	<i>8008</i>	<i>100,0</i>

* A teljes nyitvatartási idő alatt.

A motelek összes bevételének átlagosan 23,2 százaléka származik a szállodai bevételből. Az egyes szállodáknál ez az arány változó, ami elsősorban abból adódik, hogy a motelek áruforgalmának aránya függ a motel éttermének külső forgalmától is. Siófokon például magas volt a külső forgalom, az italeladásból származó bevétel 734 000 forintot tett ki. A keszthelyi étteremnél — minthogy az étterem közös volt a Balaton és a Hullám szállóval — a penziós fogyasztáson kívüli motelforgalmat nem lehetett elkülöníteni.

A sajátkészítésű ételfogyasztás adataiból kigyűjtöttük a penziós ellátásból származó bevételeket. A két érték közötti különbség a szállodavendégek fix ellátása feletti fogyasztás és a külső vendégek fogyasztása. Az éttermekben elég jelentős a betérő vendégek fogyasztása.

Az éttermi bevételből a forgalomnak mintegy 40 százalékát teszi ki a penziós forgalom, míg a többi 60 százalék az ezen felüli belső és külső fogyasztásból tevődik össze. Siófokon ez az arány a külső fogyasztás nagyobb volumene miatt maga-

sabb. Földváron és Tihanyban viszont a nagyobb férőhelyszámból — különösen Tihanyban —, valamint a kisebb fogyasztási lehetőségekből adódik a penziós fogyasztás magasabb aránya.

6. tábla

Penziós forgalom aránya az összforgalomból

Motel	Éttermi bevétel	Ebből	
		penziós forgalom	százalék
ezer forint			
Siófok	2293	612	26,6
Földvár	1461	694	47,6
Tihany	2087	982	47,0
<i>Összesen</i>	<i>5841</i>	<i>2288</i>	<i>39,2</i>

A sajáttermelésű ételforgalom vizsgálata mellett tanulmányoznunk kell az italforgalom alakulását. A motel-éttermek forgalmának összetétele sokkal egészségesebb, mint általában a vendéglátóiparban. A sajáttermelésű ételforgalom az összforgalomnak 55,5 az italforgalom 18,8 százalékát tette ki.

7. tábla

Italforgalom

Megnevezés	Mértékegység	Siófok	Földvár	Tihany	Összesen
Bor	hl	69,7	32,9	46,0	148,6
	ezer forint	209,2	85,3	121,0	415,5
Sör	hl	251,0	123,7	180,0	554,7
	ezer forint	326,2	156,0	212,0	694,2
Égetett szesz	hl	5,5	1,9	3,1	10,5
	ezer forint	110,2	35,0	53,0	198,2
Egyéb ital	ezer forint	88,3	44,2	64,0	196,5
<i>Ital összesen</i>	ezer forint	<i>733,9</i>	<i>320,5</i>	<i>450,0</i>	<i>1504,4</i>

A bor aránya azonban az italforgalomban nem kielégítő. A Balaton mentén, ahol az ország legjobb borai vannak, a a tájjellegű borok forgalmának sokkal nagyobb jelentőséget kellene tulajdonítani, mint azt tették az elmúlt évben.

A magyar vendéglátóipar forgalmában nagy jelentőségű az eszpresszókávé eladása és ez ugyanígy volt a motelekben is.

A három motelben eladott eszpresszókávé értéke a sajátkészítésű ételforgalomnak 9,6 százalékát teszi ki.

8. tábla

A kávéforgalom

	Mértékegység	Siófok	Földvár	Tihany	Összesen
Kávé	adag (szimpla)	89 540	57 487	76 875	223 902
	ezer forint	116,6	106,9	123,0	396,5

Átlagosan 4,9 napos tartózkodást véve figyelembe az egy napra, egy főre jutó árueledési bevétel 89,46 forintot tesz ki. Ennek 60 százaléka, 53,67 forint a penzió kívüli fogyasztásokból származik.

1959-ben az áruforgalmi feladatok meg-

oldása mellett sok gondot okozott a személyzet (főleg a segédszemélyzet) biztosítása. A motelek megnyitásakor a nyári idény derekán a területen lakó alkalmas személyek jó része már a SZOT-nál és más szerveknél elhelyezkedett.

9. tábla

Munkaügyi adatok

Megnevezés	Siófok		Földvár		Keszthely		Tihany	
	a forgalomtól							
	függő	független	függő	független	függő	független	függő	független
dolgozók tekintetében								
Átlagos állományi létszám	144	15	123	12	18	6	126	12
Összes beralap (forint)....	743,8	90,4	481,0	47,4	74	25,1	597,3	82,1
Törzsbér	557,0	70,4	352,5	32,9	59,2	17,7	432,1	64,1
Pótlék és kiegészítés	25,8	4,5	19,2	3,3	2,6	0,6	7,1	1,2
Prémium, jutalom (ezer forint)	157,6	13,9	107,2	10,2	11,1	6,8	156,3	14,4
Túlóradjak	3,4	1,6	2,1	1,0	1,1	—	1,8	2,4

A második ütemben (júliusban) beindított motelek személyzetének egy részét egyetemi és technikai hallgatók alkották. Amennyiben a motelek korábban kezdik meg az idényt, figyelembe kell

venni, hogy az oktatási év június 20-ig tart.

A munkaerőellátás nehézségeit mutatják például a tihanyi motel munkaerő-hullámzási adatai.

10. tábla

Munkaerőhullámzás a tihanyi motelben

Alkalmazott	Állományi létszám a negyedév első napján	Állományba felvettek	Állományból töröltek	Állományi létszám a negyedév utolsó napján	Váltás
		száma			
Állandó	1	—	—	1	—
Meghatározott időre felvett	112	127	206	33	127
Összesen	113	127	206	34	127

A motelek népgazdasági jelentősége és eredményessége elsősorban a balatoni kulturált férőhelyek számának növelésében, idegenforgalmi szállodai hálózatunk kiszélesítésében, valutáris értékszerző lehetőségében keresendő. Meg kell említeni azt is, hogy a motelek letörték áraikkal a legforgalmasabb balatoni üdülőhelyeken a lakásüzérek spekulációt. A

magánházakban a szobákat csak a motel szobaára alatt tudták értékesíteni, hiszen a motelek számának növekedése, a motelek éttermei és az egyéb új balatoni vendéglátó létesítmények nemcsak számban, formában gazdagították a fürdőhelyeket, hanem komoly jelentőségre tettek szert a nyújtott szolgáltatás színvonalával és forgalmi volumenével is.

NEMZETKÖZI STATISZTIKA

I. A Szovjetunió és az európai népi demokráciák gazdaságának fejlődése 1959-ben

A NEMZETI JÖVEDELEM VOLUMENÉ

Ország	1957-ben az 1956. évi	1958-ban az 1957. évi	1959-ben	
			az 1958. évi	az 1955. évi
százalékában				
Albánia	114,4	106,3	.	.
Bulgária	112,8	109,8	120,4	155,7
Csehszlovákia	107,0	108,0	105,0	129,2
Lengyelország	109,1	105,6	105,0	129,7
Magyarország	123,3	106,2	109,0	126,8
Német Demokratikus Köztársaság	106,9	111,2	.	.
Románia	116,3	105,3	113,0	128,1
Szovjetunió	107,2	110,9	108,0	142,6

A BERUHÁZÁSOK ALAKULÁSA

Ország	1957-ben az 1956. évi	1958-ban az 1957. évi	1959-ben	
			az 1958. évi	az 1955. évi
százalékában				
Albánia	129,2	149,9	113,5	237,1
Bulgária	84,7 ¹	117,8 ¹	149,4	144,7
Csehszlovákia	104,8	99,0	115,6	161,2
Lengyelország	106,6	110,7	114,9	140,9
Magyarország	95,8	123,3	223,0	271,8
Német Demokratikus Köztársaság ²	104,9	113,3	.	.
Románia	92,4	108,7	117,0	132,0
Szovjetunió	113,8	113,6	112,0	168,0

¹ Csak a limiten felüli beruházások. — ² Csak állami beruházások

AZ IPARI TERMELEÉS VOLUMENÉNEK ALAKULÁSA

Ország	1957-ben az 1956. évi	1958-ban az 1957. évi	1959-ben	
			az 1958. évi	az 1955. évi
			százalékában	
Albánia	125,6	119,4	119,7	196
Bulgária	116,0	113,3	124,9	186
Csehszlovákia.....	113,4	113,9	110,9	148
Lengyelország	109,9	109,9	109,0	143
<i>Magyarország</i>	<i>116,5</i>	<i>110,8</i>	<i>110,5</i>	<i>129</i>
Német Demokratikus Köztársaság	107,4	111,0	112,0	142
Románia	108,5	109,5	111,1	146
Szovjetunió	110,2	109,7	111,0	144

Megjegyzés. Az ipari termelés volumenének alakulása a bruttó termelési érték alapján számítva.

FŐBB IPARI TERMÉKEK TERMELESE

Ország	1955.	1957.	1958.	1959.	1955.	1957.	1958.	1959.
	évben							
	Kőszén, millió tonna				Barnaszén, millió tonna			
Albánia .....	.	.	.	.	0,2	0,2	0,3	0,3
Bulgária	0,3	0,4	0,4	.	9,1	10,7	11,6	15,3 ¹
Csehszlovákia.....	22,1	24,2	25,8	26,5	40,7	51,0	56,8	53,0
Lengyelország	94,5	94,1	95,0	99,1	6,0	6,0	7,5	9,3
<i>Magyarország</i>	<i>2,7</i>	<i>2,3</i>	<i>2,6</i>	<i>2,7</i>	<i>19,6</i>	<i>18,9</i>	<i>21,6</i>	<i>22,6</i>
Német Demokratikus Köztársaság	2,7	2,8	2,9	2,8	200,6	212,6	215,0	214,8
Románia	3,4	3,6	3,9	8,0 ¹	2,8	3,4	3,5	.
Szovjetunió	276,6	328,5	353,0	507,0	114,6	135,0	142,8	.
	Kőolaj, millió tonna				Villamosenergia, milliárd kWó			
Albánia	0,2	0,5	0,4	0,5	0,1	0,1	0,1	0,2
Bulgária	0,1	0,3	0,2	.	2,1	2,7	3,0	3,9
Csehszlovákia.....	0,1	0,1	0,1	0,1	15,0	17,7	19,6	21,9
Lengyelország	0,2	0,2	0,2	0,2	17,8	21,2	24,0	26,4
<i>Magyarország</i>	<i>1,6</i>	<i>0,7</i>	<i>0,8</i>	<i>1,0</i>	<i>5,4</i>	<i>5,4</i>	<i>6,5</i>	<i>7,1</i>
Német Demokratikus Köztársaság	.	.	.	.	28,7	32,7	34,9	37,2
Románia	10,6	11,2	11,3	11,4	4,3	5,4	6,2	6,8
Szovjetunió	70,8	98,3	113,2	129,5	170,2	209,7	233,4	264,0
	Acél, millió tonna				Cement, millió tonna			
Albánia .....	.	.	.	.	0,0	0,1	0,1	0,0
Bulgária	0,1	0,2	0,2	0,2	0,8	0,9	0,9	1,4
Csehszlovákia.....	4,5	5,2	5,5	6,1	2,9	3,7	4,1	4,7
Lengyelország	4,4	5,3	5,7	6,2	3,8	4,5	5,1	5,3
<i>Magyarország</i>	<i>1,6</i>	<i>1,4</i>	<i>1,6</i>	<i>1,8</i>	<i>1,2</i>	<i>1,0</i>	<i>1,3</i>	<i>1,4</i>
Német Demokratikus Köztársaság	2,5	2,9	3,0	3,2	3,0	3,5	3,6	4,2
Románia	0,8	0,9	0,9	1,4	1,9	2,4	2,6	2,8
Szovjetunió	45,3	51,2	54,9	59,9	22,5	28,9	33,3	38,8

¹ Összes szén.

FŐBB KÖZSZÜKSÉGLETI CIKKEK TERMELÉSE

Ország	1955.	1957.	1958.	1959.	1955.	1957.	1958.	1959.
	évben							
	Pamutszövet, millió méter				Gyapjúsövet, millió méter			
Albánia	19	19	22	.	1 ²	1 ²	1 ²	.
Bulgária	132	153	169	209	11	13	14	19
Csehszlovákia	356	386	420	424	39	38	43	45
Lengyelország	568	580	609	654	76	76	78	80
Magyarország	234 ¹	208 ¹	218 ¹	227 ¹	26 ¹	24 ¹	25 ¹	25 ¹
Német Demokratikus Köztársaság	201 ¹	205 ¹	217 ¹	240 ¹	13 ¹	13 ¹	14 ¹	20 ¹
Románia	243 ¹	188 ¹	207 ¹	218 ¹	31 ¹	29 ¹	28 ¹	28 ¹
Szovjetunió	5905	5588	5789	6148	252	284	303	328
	Hús, ezer tonna				Cukor, ezer tonna			
Albánia	.	.	.	.	7	9	10	12
Bulgária	94	118	144	.	63	117	149	.
Csehszlovákia	345	413	415	413	659	792	856	.
Lengyelország	629	876	1033	971	981	1059	1095	895
Magyarország	128	148	159	180	248	301	269	321
Német Demokratikus Köztársaság	496	562	587	.	642	648	786	.
Románia	221	201	226	242	130	185	188	242
Szovjetunió	2524	3115	3364	4200	3419	4491	5434	6009

¹ Millió négyzetméter. — ² Gyapjútakarókkal együtt.

EGYES TARTÓS FOGYASZTÁSI CIKKEK TERMELÉSE,

Ország	1955.	1957.	1958.	1959.	1955.	1957.	1958.	1959.
	évben, ezer darab							
	Televíziós vevőkészülék				Rádió vevőkészülék			
Csehszlovákia	17	79	134	197	102	255	303	.
Lengyelország	.	16	57	117	461	646	790	750
Magyarország	0	6	37	88	377	454	453	259
Német Demokratikus Köztársaság	39	109	180	290	725	664	718	.
Románia	.	.	.	.	89	113	139	167
Szovjetunió	495	708	979	1278	3550	3551	3902	4038
	Motorkerékpár				Mosógép			
Csehszlovákia	96	138	147	151	206	292	313	.
Lengyelország	30	62	85	103	28	145	225	413
Magyarország ¹	17	35	56	67	13	51	128	84
Német Demokratikus Köztársaság ²	69	93	102	117	.	.	.	.
Románia	3	5	7	.	.	8	14	27
Szovjetunió ²	245	337	400	500	87	377	538	724

¹ A motorkerékpár adatok robogóval és mopeddal együtt. — ² A motorkerékpár adatok robogóval együtt.

A MUNKA TERMELÉKENYSÉGÉNEK ALAKULÁSA

Ország	1957-ben az 1956. évi	1958-ban az 1957. évi	1959-ben	
			az 1958. évi	az 1955. évi
			százalékában	
Bulgária	100,7	105,9	105,9	120,8
Csehszlovákia	105,9	107,4	108,0	131,4
Lengyelország	102,4	108,8	107,4	123,0
Magyarország	111,3	108,3	105,0	112,9
Német Demokratikus Köztársaság	104,8	108,0	110,0	133,0
Románia	108,0	105,7	107,0	132,9
Szovjetunió	107,1	105,5	107,4	129,8

Megjegyzés. Az egy munkásra jutó bruttó termelési érték alapján számítva.

AZ IPARI FOGLALKOZTATOTTSÁG¹ ALAKULÁSA

Ország	1957-ben az 1956. évi	1958-ban az 1957. évi	1959-ben	
			az 1958. évi	az 1955. évi
			százalékában	
Albánia	106,0	114,8	.	.
Bulgária	115,1	105,6	.	.
Csehszlovákia	104,1	102,7	102,3	111,7
Lengyelország	103,5	101,3	101,5	109,7
Magyarország	102,7	103,9	103,8	113,2
Német Demokratikus Köztársaság	102,7	101,6	.	.
Románia	99,6	103,8	.	.
Szovjetunió	103,5	102,6	.	.

¹ Munkások és alkalmazottak.

A MEZŐGAZDASÁGI TERMELÉS VOLUMENÉNEK ALAKULÁSA

(Index: 1950. év = 100)

Ország	1955.	1957.	1958.	1959.
	évben			
Albánia ¹	137,1	148,3	135,6	.
Bulgária	135,4	146,9	149,0	.
Csehszlovákia	108,9	110,9	113,9	112,3
Lengyelország	105,1	117,5	121,0	119,4
Magyarország	120,8	119,8	126,4	.
Német Demokratikus Köztársaság	141,4	160,0	171,6	.
Románia ²	129,9	126,4	113,8	.
Szovjetunió	121,4	140,7	154,3	154,3

¹ Index: 1949–50. év = 100; a további évek 1954–55, 1956–57, 1957–58. — ² Index: 1951. év = 100

FŐBB MEZŐGAZDASÁGI NÖVÉNYEK TERMÉSEREDMÉNYE

Ország	1955.	1957.	1958.	1959.	1955.	1957.	1958.	1959.
	évben							
	Búza, millió tonna				Rozs, millió tonna			
Albánia	0,1	0,1	0,1	.	0,0	0,0	0,0	.
Bulgária	1,9	2,4	2,3	2,4	0,2	0,1	0,1	.
Csehszlovákia	1,5	1,5	1,3	1,6	1,0	0,9	0,9	1,0
Lengyelország	2,1	2,3	2,3	2,5	7,0	7,4	7,3	8,1
Magyarország	2,1	2,0	1,5	1,9	0,5	0,5	0,4	0,4
Német Demokratikus Köztársaság	1,2	1,3	1,4	.	2,3	2,2	2,4	.
Románia	3,0	3,7	2,9	.	0,2	0,2	0,1	.
Szovjetunió	47,3	58,1	76,6	.	.	.	.	.
	Burgonya, millió tonna				Cukorrépa, millió tonna			
Albánia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Bulgária	0,4	0,3	0,2	0,1	0,6	1,4	0,9	1,5
Csehszlovákia	7,9	8,8	6,6	.	6,2	6,8	6,9	.
Lengyelország	27,0	35,1	34,8	35,7	7,3	7,6	8,4	6,0
Magyarország	2,5	2,7	2,6	2,4	2,2	1,9	2,1	2,7
Német Demokratikus Köztársaság	11,2	14,5	11,5	.	5,7	6,5	7,0	.
Románia	2,6	3,1	2,8	.	2,0	2,0	1,7	3,4
Szovjetunió	71,8	87,8	86,5	.	31,0	39,7	54,4	.

FŐBB MEZŐGAZDASÁGI NÖVÉNYEK TERMÉSÁTLAGA

Ország	1955.	1957.	1958.	1959.	1955.	1957.	1958.	1959.
	évben (q/hektár)							
	Búza				Rozs			
Albánia	10,3	11,6	9,8	.	9,1	9,1	7,7	.
Bulgária	14,0	16,6	16,1	17,3	10,3	9,7	9,3	.
Csehszlovákia	20,4	20,6	18,3	22,8	18,9	18,3	19,0	20,2
Lengyelország	14,9	16,1	15,7	17,2	14,1	14,7	14,1	15,6
Magyarország	15,6	15,6	12,5	17,0	12,1	11,6	9,9	12,5
Német Demokratikus Köztársaság	30,3	30,0	31,0	.	21,8	20,3	21,6	.
Románia	10,2	12,5	9,8	.	10,6	9,8	8,8	.
Szovjetunió ¹	13,5	14,7	16,2	.	.	.	.	.
	Burgonya				Cukorrépa			
Albánia	79,4	87,2	60,2	.	197,9	178,7	130,4	.
Bulgária	105,9	93,7	65,2	102,0	133,3	235,7	144,2	.
Csehszlovákia	127,3	139,4	109,1	.	285,1	298,3	299,1	.
Lengyelország	100,1	127,3	126,8	128,0	186,6	225,5	235,7	159,0
Magyarország	106,7	111,9	107,8	89,8	197,4	222,0	190,0	218,5
Német Demokratikus Köztársaság	132,8	179,3	149,5	.	265,9	295,2	312,7	.
Románia	100,6	114,7	101,8	.	138,0	155,5	122,4	.
Szovjetunió	79,2	90,9	91,7	.	176,3	188,2	218,0	.

¹ Őszi búza.

ÁLLATÁLLOMÁNY

Ország	1950.	1955.	1958.	1959.	1950.	1955.	1958.	1959.
	évben							
	Szarvasmarha, millió darab				Sertés, millió darab			
Albánia	0,4	0,4	0,4	.	0,0	0,1	0,1	.
Bulgária	1,7	1,6	1,4	1,4	0,8	1,3	2,0	2,1
Csehszlovákia	4,2	4,1	4,1	4,2	4,2	4,8	5,4	5,7
Lengyelország	7,2	7,9	8,2	8,4 ¹	9,4	10,9	12,0	11,2 ¹
Magyarország	2,2	2,1	1,9	2,0	5,5	5,8	5,3	6,2
Német Demokratikus Köztársaság	3,6	3,8	4,1	.	5,7	9,0	7,5	.
Románia	4,5 ²	4,6	4,5	4,4	2,2 ²	4,4	3,2	4,0
Szovjetunió	58,1	56,7	66,8	70,8	22,2	30,9	44,3	48,7
	Juh, millió darab				Ló, millió darab			
Albánia	1,7	1,7	1,7	.	0,1	0,0	0,0	.
Bulgária	7,8	7,8	7,7	8,6	0,5	0,5	0,4	0,4
Csehszlovákia	0,5	1,0	0,9	0,8	0,6	0,5	0,5	0,5
Lengyelország	2,2	4,2	3,9	3,8 ¹	2,8	2,6	2,7	2,8 ¹
Magyarország	1,1	1,9	2,1	2,2	0,7	0,7	0,7	0,7
Német Demokratikus Köztársaság	1,1	1,8	2,1	.	0,7	0,7	0,6	.
Románia	10,2 ²	10,9	10,4	10,7	1,1 ²	1,1	1,3	1,2
Szovjetunió	77,6	99,0	120,2	129,9	12,7	14,2	11,9	11,5

Megjegyzés. Év végi adatok.

¹ Júniusi adat. — ² 1951.

A TERMELŐSZÖVETKEZETEK FÖLDTERÜLETÉNEK
SZÁZALÉKOS ARÁNYA 1959-BEN

Ország	Százalék
Albánia	83,2
Csehszlovákia	84,4 ¹
Lengyelország	1,1
Magyarország	55,8 ¹
Német Demokratikus Köztársaság	45,1
Románia	72,0 ¹

Megjegyzés: A mezőgazdaságilag művelt területhez viszonyítva. — Bulgáriában a mezőgazdasági össztermelés 97,3 százaléka a szocialista szektorból származik. — 1960 tavaszán Magyarországon a mezőgazdasági termelőszövetkezetek földterülete az ország mezőgazdasági területének 71,1 százalékát, a Német Demokratikus Köztársaságban a mezőgazdaság szocialista szektora a mezőgazdaságilag hasznosított terület 85 százalékát tette ki.

¹ A szocialista szektor aránya a mezőgazdaságilag művelt terület alapján.

A KÜLKERESKEDELMI FORGALOM ALAKULÁSA

(Index: 1955. év = 100)

Ország	Export			Import		
	1957.	1958.	1959.	1957.	1958.	1959.
Albánia	223,3	224,7	261,8	124,5	183,5	202,0
Bulgária	156,6	158,5		132,9	146,6	
Csehszlovákia	119,1	133,9	152,5	132,4	141,7	167,3
Lengyelország	105,4	113,5	122,7	135,1	132,4	152,3
Magyarország	81,2	113,7	127,5	123,1	113,8	142,5
Német Demokratikus Köztársaság	141,7	147,8		137,8	143,2	
Szovjetunió	128,0	125,5	158,9	128,7	142,1	165,8

**A KISKERESKEDELMI ÁRUFORGALOM
ALAKULÁSA**

(Index: 1955. év = 100)

Ország	1957.	1958.	1959.
	évben		
Albánia	131,2	162,7	184,0
Bulgária	125,7	139,6	166,0
Csehszlovákia	120,9	125,6	134,6
Lengyelország	134,5	140,4	153,0
Magyarország	119,0	125,4	139,2
Német Demokratikus Köztársaság	110,4	121,0	133,2
Románia ¹	119,0	117,0	122,9
Szovjetunió	131,0	139,0	147,2

¹ Csak a szocialista kiskereskedelem forgalma.

A REÁLBÉREK ALAKULÁSA

(Index: 1955. év = 100)

Ország	1957.	1958.	1959.
	évben		
Bulgária	118,8	121,5	126,5
Csehszlovákia	110,9	113,4	119,1
Lengyelország	120,8	124,8	130,5
Magyarország	131,8	134,6	.
Német Demokratikus Köztársaság	109,2	.	.
Szovjetunió	110,1	112,3	.

AZ ÉLELMISZERFOGYASZTÁS ALAKULÁSA

Ország	1950.	1955.	1958.
	évben		
	Az egy lakosra jutó húsfogyasztás (kilogramm)		
Csehszlovákia	33,1 ¹	44,8	53,9
Lengyelország ²	38,2	39,0	47,8
Magyarország	25,9	28,0	31,9
Német Demokratikus Köztársaság	22,1	46,3	50,8
	Az egy lakosra jutó tejfogyasztás (liter)		
Csehszlovákia	141,5 ¹	145,3	118,6
Magyarország	132	109,1	135,3
Német Demokratikus Köztársaság	78,8	80,0	94,7
	Az egy lakosra jutó cukor- fogyasztás (kilogramm)		
Csehszlovákia	26,4 ¹	33,7	34,9
Lengyelország	21,0	24,0	28,5
Magyarország	16,3	24,5	24,8
Német Demokratikus Köztársaság	22,9	28,0	30,1

¹ 1949. — ² Zsirádekkal együtt.

Források

Anuari Statisticor i RPSH, 1959.
Anuarul Statistic al RPR 1958, 1959.
Magyar Statisztikai Zsebkönyv, 1958.
Narodnoe hozjajsztvo SzSzsZr v 1958 godu.
Rocznik Statystyczny, 1957, 1959.
Statistická Ročenka Republiky Československé, 1957, 1959.
Statistisches Jahrbuch der Deutschen Demokratischen Republik, 1958.
Statisztikai Évkönyv, 1958.
Sztatiszticeszki godisnik na Narodna Republika Bölgaria, 1959.
Tervjelentések a Szovjetunió, Lengyelország, a Német Demokratikus Köztársaság, Csehszlovákia, Románia, Albánia és Bulgária népgazdasága 1959. évi fejlődéséről.

II. Módszertani tájékoztató

Reprezentatív adatfelvétel a Szovjetunióban a fajlagos anyagfelhasználás megállapítására

Az ágazati kapcsolatok 1959. évi mérlegének összeállításához szükséges anyagráfordítási adatok begyűjtése céljából az év első hónapjaiban reprezentatív adatfelvételt hajtanak végre a Szovjetunióban. A megfigyelés az ipar és az építőipar kb. 20 százalékára terjed ki. A vállalatok kiválasztása típusok szerinti arányos módszerrel történik.

A csoport-típusokat a gyártott termék szerint állítják össze (például vasat, gépkocsit, stb. gyártó üzemek). A vállalatokat ezután a termelés volumenének csökkenő nagysága szerint írják össze, illetve nagy-, közép- és kisüzemek szerint csoportosítják; ez az eljárás az alapja a csoporttípuson belüli mechanikus kiválasztásnak.

Az adatfelvétel két kérdőívben történik. Az első kérdőívben a nyers-, a segéd-, a tüzelőanyag- és a villamosenergia-ráfor-

**A KISKERESKEDELMI ÁRUFORGALOM
ALAKULÁSA**

(Index: 1955. év = 100)

Ország	1957.	1958.	1959.
	évben		
Albánia	131,2	162,7	184,0
Bulgária	125,7	139,6	166,0
Csehszlovákia	120,9	125,6	134,6
Lengyelország	134,5	140,4	153,0
Magyarország	119,0	125,4	139,2
Német Demokratikus Köztársaság	110,4	121,0	133,2
Románia ¹	119,0	117,0	122,9
Szovjetunió	131,0	139,0	147,2

¹ Csak a szocialista kiskereskedelem forgalma.

A REÁLBÉREK ALAKULÁSA

(Index: 1955. év = 100)

Ország	1957.	1958.	1959.
	évben		
Bulgária	118,8	121,5	126,5
Csehszlovákia	110,9	113,4	119,1
Lengyelország	120,8	124,8	130,5
Magyarország	131,8	134,6	.
Német Demokratikus Köztársaság	109,2	.	.
Szovjetunió	110,1	112,3	.

AZ ÉLELMISZERFOGYASZTÁS ALAKULÁSA

Ország	1950.	1955.	1958.
	évben		
	Az egy lakosra jutó húsfogyasztás (kilogramm)		
Csehszlovákia	33,1 ¹	44,8	53,9
Lengyelország ²	38,2	39,0	47,8
Magyarország	25,9	28,0	31,9
Német Demokratikus Köztársaság	22,1	46,3	50,8
	Az egy lakosra jutó tejfogyasztás (liter)		
Csehszlovákia	141,5 ¹	145,3	118,6
Magyarország	132	109,1	135,3
Német Demokratikus Köztársaság	78,8	80,0	94,7
	Az egy lakosra jutó cukor- fogyasztás (kilogramm)		
Csehszlovákia	26,4 ¹	33,7	34,9
Lengyelország	21,0	24,0	28,5
Magyarország	16,3	24,5	24,8
Német Demokratikus Köztársaság	22,9	28,0	30,1

¹ 1949. — ² Zsirádekkal együtt.

Források

Anuari Statisticor i RPSH, 1959.
Anuarul Statistic al RPR 1958, 1959.
Magyar Statisztikai Zsebkönyv, 1958.
Narodnoe hozjajsztvo SzSzSzR v 1958 godu.
Rocznik Statystyczny, 1957, 1959.
Statistická Ročenka Republiky Československé, 1957, 1959.
Statistisches Jahrbuch der Deutschen Demokratischen Republik, 1958.
Statisztikai Évkönyv, 1958.
Sztatiszticeszki godisnik na Narodna Republika Bölgaria, 1959.
Tervjelentések a Szovjetunió, Lengyelország, a Német Demokratikus Köztársaság, Csehszlovákia, Románia, Albánia és Bulgária népgazdasága 1959. évi fejlődéséről.

II. Módszertani tájékoztató

Reprezentatív adatfelvétel a Szovjetunióban a fajlagos anyagfelhasználás megállapítására

Az ágazati kapcsolatok 1959. évi mérlegének összeállításához szükséges anyagráfordítási adatok begyűjtése céljából az év első hónapjaiban reprezentatív adatfelvételt hajtanak végre a Szovjetunióban. A megfigyelés az ipar és az építőipar kb. 20 százalékára terjed ki. A vállalatok kiválasztása típusok szerinti arányos módszerrel történik.

A csoport-típusokat a gyártott termék szerint állítják össze (például vasat, gépkocsit, stb. gyártó üzemek). A vállalatokat ezután a termelés volumenének csökkenő nagysága szerint írják össze, illetve nagy-, közép- és kisüzemek szerint csoportosítják; ez az eljárás az alapja a csoporttípuson belüli mechanikus kiválasztásnak.

Az adatfelvétel két kérdőívben történik. Az első kérdőívben a nyers-, a segéd-, a tüzelőanyag- és a villamosenergia-ráfor-

dítási adatok értékben, a másodikon pedig természetes mértékegységben kerülnek begyűjtésre. A kérdőívek kitöltése a vállalatoktól nagy és gondos munkát igényel, mert a kért adatok az üzemi számvitel és az elsődleges dokumentáció alapján nem állnak készen a vállalatok rendelkezésére. A vállalatok által kitöltött kérdőívek adatait az éves beszámoló megfelelő adataival egyeztetik. A reprezentatív megfigyelés adatai alapján kiszámítják a termékek előállításához szükséges egyes anyagfajták fajlagos ráfordítási mutatóit pénzértékben és természetes mértékegységben, majd ezt kivetik az ipar, illetve az építőipar egészére. A többi népgazdasági ágak az ágazati mérleg összeállításához szükséges adatait az illető területek rendelkezésre álló statisztikájából nyerik.

F. I-né

Új fogyasztói árindex Lengyelországban

A Lengyel Népköztársaság Statisztikai Főhivatala új fogyasztói árindex publikálását kezdte meg. Az új index évenként láncolt indexsor, amelynek bázisául az 1949. évet választották. Az új indexet négy, különféle felvételek alapján kiszámított és különböző árukra, illetve szolgáltatásokra vonatkozó index felhasználásával számítják ki, melyek a következők: 1. a kereskedelem szocialista szektorának kiskereskedelmi árindexe; 2. a vendéglői és üzemi étkezdei ételárak indexe; 3. a szabadpiaci árak indexe; 4. a szolgáltatások árainak indexe. Az index súlyozása a kiskereskedelmi áruladási (forgalmi) adatok és a fogyasztói szolgáltatások összértékének alapulvételével történt.

Tekintve, hogy a Lengyel Népköztársaságban az áruk és szolgáltatások 80 százalékának árát központilag az állam szabja meg egységesen az ország egész területére, a gyümölcs, a zöldségfélék árát pedig a helyi hatóságok, ezeknek a megállapítása külön piaci ármegfigyelést nem igényel. A mezőgazdasági termékek szabadpiaci árait hetenként egyszer figyelik meg 350 város piacain.

V. E.

Termésbecslés próbaaratásos mintavételezéssel Svédországban

A Svéd Központi Statisztikai Hivatal 1958-ban is folytatta az 1952-ben megkezdett és 7 terményfajta — őszi és tavaszi búza, őszi árpa, rozs, zab, burgonya és széna — vonatkozó próbaaratásos mintavételi termésbecsléseit, az előző 3000 gazdaságról 6000 egységre kiterjesztett körben.

A mintavételi eljárás rétegezett, többlépcsős mintavétel volt, 388 réteggel (területi egységgel) az ország valamennyi megyéjében úgy, hogy a területi egységek többségénél egyenként kb. 30 gazdaságban végeztek próbaaratást, de volt olyan megye is, ahol csak 6—8 mintaegység fordult elő.

A kiválasztott gazdaságokban két helyen egy-egy négyzetméter nagyságú területet jelöltek ki a próbaaratásra, illetve burgonya esetében két méter hosszú sort a próbaszedésre.

A mezei munkát a megyei gazdasági bizottságok irányításával végezték el négy munkamenetben:

1. a mintavételi helyek kijelölése (tavasszal);
 2. a próbavágások (próbaszedések) megajtése, a minták tárolása zsákban, szárítás, mérlegelés, víztartalomvizsgálatok stb.;
 3. gabonafélék esetében: próbacséplés;
 4. burgonyánál: „utószedés”, azaz a földben maradt termés kiszedése minden harmadik vagy negyedik kiválasztott gazdaságban három különböző helyen egy-egy négyzetméter területről, a teljes termés mennyiségének meghatározására.
- Megállapították, hogy a próbaaratás és -cséplés segítségével meghatározott össztermés a gabonaféléknél lényegében azonos a teljes (biológiai) termés mennyiségével. (A széna esetében szerepet játszik egyébként a kaszálás időtartama, a szárítási körülmények és veszteség, valamint a kézi vagy gépi kaszálás eltérő vágási magassága.)

A munkálatokat 1959-ben 9000 gazdasági egységre kívánják kiterjeszteni, mivel ezeknek a termésbecsléseknek egyre fokozódik a jelentősége, többek között a termésveszteség elleni biztosítás esetében.

R. Sz.

Szervezeti hírek — Közlemények

Értekezlet az egységes terméknomenklatúrával kapcsolatban. A Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa statisztikus-szakértői munkacsoportja 1960. március 23—25 között ülést tartott Berlinben az egységes terméknomenklatúra kidolgozása tárgyában. Az értekezleten a Központi Statisztikai Hivatalt *Lukács Ottó*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetője és *Nyitrai Ferencné*, a Központi Statisztikai Hivatal osztályvezetője képviselte.

Megjelent az 1958. évi Statisztikai Évkönyv. Az évkönyv 21 fejezetben részletes adatokat közöl a társadalmi, gazdasági és kulturális élet alakulásáról. Az Évkönyv a következő fejezetekből áll: I. Népeesség; II. Népmozgalom; III. Nemzeti jövedelem; IV. Beruházások-Felújítások; V. Munkaügy; VI. Ipar; VII. Építőipar; VIII. Anyagfelhasználás; IX. Mezőgazdaság; X. Felvásárlás; XI. Közlekedés-Hírközlés; XII. Belkereskedelem; XIII. Külkereskedelem; XIV. A lakosság jövedelme, fogyasztása és a fogyasztói árak; XV. Egészségügy; XVI. Oktatás; XVII. Népművelés; XVIII. Város- és községfejlesztés; XIX. Igazságszolgáltatás; XX. Éghajlati jelenségek; XXI. Az ágazati kapcsolatok mérlege, 1957.

Az 1958. évi Évkönyv szerkezetében és tartalmában szerves folytatása az előző, az 1957. évi Évkönyvnek; az előző évi Évkönyv adatait 1958. évi adatokkal egészíti ki, és számos kombinatív táblában részletezi az 1958. évi adatokat. Az Évkönyv XXI. fejezete „Az ágazati kapcsolatok mérlegé”-t tartalmazza és ezzel a tudományos kutatóknak és a tervezőknek igen fontos, új segédeszközt nyújt.

A gazdag táblaanyagot 72 oldal terjedelmű fogalommagyarázat egészíti ki, mely az Évkönyvben használt több mint

300 statisztikai kifejezés, fogalom, mutatószám tartalmát, jelentését magyarázza meg. Ez többek között az előző időszakok, valamint a nemzetközi kiadványok adataival való egybevetést teszi lehetővé.

(Statisztikai Évkönyv 1958. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1960. 464 old.)

A „Nemzetközi Statisztikai Évkönyv 1929—1957.” külföldi visszhangja. A *Sztatisztika*, a Bolgár Népköztársaság Minisztertanácsa mellett működő Központi Statisztikai Hivatal folyóirata 1960. évi 1. számában *D. Balevszkinak*, a Statisztikai Hivatal elnökhelyettesének tollából részletes ismertetést közöl a magyar Központi Statisztikai Hivatal által összeállított nemzetközi évkönyvről. A szerző bevezetőben az évkönyv gyakorlati használhatóságát méltatja, és megállapítja: az „... évkönyv lehetőséget ad arra, hogy ... összehasonlítsuk ... a szocialista és a kapitalista országok gazdasági és kulturális életét. Ez a körülmény nagy jelentőségű a szocialista és a kapitalista tábor közötti békés gazdasági verseny konkrét jelenségeinek tanulmányozása szempontjából”.

D. Balevszki az évkönyv tizenegy fejezetével külön-külön foglalkozik, ismerteti azok tartalmát, és egyes fejezeteknél arra is kitér, hogy a közölt adatok milyen összehasonlításokat, elemzéseket tesznek lehetővé. Befejezésül megállapítja, hogy a „Nemzetközi Statisztikai Évkönyv 1929—1957” c. kötet összeállításával és kiadásával a magyar Központi Statisztikai Hivatal nagy munkát végzett, és hasznos szolgálatot tett nemcsak a magyar, hanem a népi demokratikus országok statisztikusainak is, ezért újabb, hasonló tartalmú kötetek kiadására is szükség lenne.

(*D. Balevszki*: Mezdunaroden sztatističeski godisnik 1929—1957 godina. *Sztatisztika*. 1960. évi 1. sz. 97—100. old.)

A Statisztikai Időszaki Közlemények új számai. A Központi Statisztikai Hivatal Statisztikai Időszaki Közlemények sorozatában két újabb kötet jelent meg a közelmúltban: „A nők helyzete régen és most”, a sorozat 32. és „Magyarország népesedése 1958”, a sorozat 33. kötete.

„A nők helyzete régen és most” c. kiadványt a Központi Statisztikai Hivatal a Nemzetközi Nőnap 50. évfordulójára készítette el és jelentette meg. A kiadvány a nők foglalkoztatottságát, bérezési viszonyait, iskolázottságát, szociális és egészségügyi körülményeit jellemző legfontosabb adatokat adja összefoglalóan közre. Ezen belül többek között ismerteti a nők számának és arányának alakulását a népgazdaság egyes ágazataiban és iparcsoportjaiban, külön a munkás, a műszaki és az adminisztratív munkakörökben; a munkásnők és a női alkalmazottak béérének alakulását, a férfiak keresetéhez viszonyított alakulását; a különböző fokú iskolai oktatásban résztvevő leányok számát és arányát, a diplomás nők számának növekedését a felszabadulás után és a kereső nők iskolai végzettségére vonatkozó adatokat; végül beszámol a nők érdekében a felszabadulás után létrehozott egészségügyi és szociális intézményekről, ismerteti az e célból hozott rendelkezéseket és intézkedéseket és ezek hatásait, amelyek a nők társadalmi-gazdasági helyzetének jelentős mértékű javulásáról tanúskodnak.

(A nők helyzete régen és most. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1960. 58 old.)

„Magyarország népesedése 1958”. c. kiadvány bevezetőjében a használt népesedésszatisztikai fogalmak magyarázatát és az adatok meghatározásának módját ismerteti röviden. A kötet további része tizenegy fejezetben az 1958. évi népesedési adatokat közli igen részletes bontásban.

Az egyes fejezetek a népesség számával, a népmozgalom főbb adataival, a házasságkötések, a válások, a születések számával, a termékenység kérdéseivel, a halálozás alakulásával, a halálokokkal, a csecsemőhalandósággal, a belső és a külső vándorlásokat jellemző adatokkal foglalkoznak. A Függelék nemzetközi összehasonlításokat, a férfi, illetve a női népesség továbbszámítására vonatkozó

adatokat, valamint az elveszületések és a 0—6 korévekben élők becsült számát (1960—1966) tartalmazza.

A kötetet számos grafikon és az 1955., 1956., 1957., és 1958. évi népmozgalmi adatközlések tartalommutatója egészíti ki.

(Magyarország népesedése 1958. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1960. 320 old.)

Megjelent a Demográfia 1960. évi 1. száma. A folyóirat új száma közli dr. Szabady Egon tanulmányát, amely az eddigi hivatalos magyar népszámlálások alapján és az 1960. évi népszámlálás előzetes adatainak felhasználásával elemzi Magyarország népességszámának alakulását az elmúlt 90 év folyamán, részletesen ismerteti az 1949. évi és az 1960. évi népszámlálás között a népességszám, a nemek arányában, a népsűrűségben bekövetkezett változásokat.

Kulcsár Kálmán cikke a felnőttkori bűnözés demográfiai tényezőivel foglalkozik, és az 1958. évi adatok alapján bűncselekményfajták szerint ismerteti az egyes bűncselekmények elkövetői számának megoszlását kor, nem és családi állapot szerint, vizsgálja a bűnözésre ható társadalmi jelenségeket.

A Malthus előtti népességi elméleteket tekinti át több ókori, középkori és újkori szerző műveinek, elméleteinek tükrében dr. Kislégi Nagy Dénes „Népességtan Malthus előtt” című tanulmánya.

A „Közlemény” rovat első cikkei a Balaton-vidék népességével és idegenforgalmával foglalkoznak összefüggő közleménysorozat keretében. A vizsgálatok alapját a Központi Statisztikai Hivatal egy munkacsoportjának az 1959. évi balatoni idegenforgalmat számba vevő felvétele alkotta. Dr. Klínger András cikkében a Balaton melletti települések népességfejlődését mutatja be a századfordulótól 1960-ig. Kepecs József „Szervezett üdülés a Balatonnál” című közleményében az 1959-ben mintegy 230 000, részben vállalati, részben pedig SZOT üdülőben nyaraló üdülővendég megoszlását ismerteti üdülési létesítmény-fajták, valamint községek szerint és részletesen foglalkozik a családos üdülés problémáival. Fenyő Imréné a balatoni üdülők felszereltségével, helyiségeivel, kulturális létesítményeivel, a strandolási és spor-

tolási lehetőségekkel, a szolgáltatások színvonalával foglalkozik közleményében. A Balaton melletti magánnyaralók vendégforgalmáról, a forgalom bővítésének lehetőségeiről, a magánhelyen üdülők kor, nem és foglalkozási viszony szerinti megoszlásáról, valamint a balatoni idényjellegű munkavállalás kérdéseiről *Nozdroviczky Miklósné* közleménye ad képet. *Sárdi Endre* és *dr. Zafir Mihály* a balatoni szállodák, penziók és üdülők mintegy 70 000 főt kitevő nyári vendégforgalmával, *dr. Acsádi György* pedig a Balaton külföldi idegenforgalmával, a külföldiek származási ország szerinti megoszlásával foglalkozik közleményében. A közleménysorozat utolsó cikkében *Mányi Szabó István* a Balaton hétvégi vasúti és gépjármű-, valamint hajóforgalmát ismerteti, felhíva a figyelmet az országúti forgalom zsúfoltságára.

Balatonnal foglalkozó közleménysorozaton kívül a „Közlemény” rovatban találjuk még *Salamon Lajos* „A halvaszületésekről” című cikkét, amelyben a halvaszületéseket a halvaszületett neme, az anya kora, a születési sorrend és több más ismérv kombinációjában vizsgálja, továbbá *Rétháti Miklós* közleményét, amelyben a nyírbátori járási szülőotthon anyagán vizsgálja az egyes születési szövödmények előfordulása és a művi vetélések közötti feltételezett összefüggést.

A folyóirat „Figyelő” rovata rövid beszámolókat közöl a franciaországi alkoholizmusról, az öregkorúak helyzetéről Angliában, a Japánban folyó népességtudományi kutatómunkáról, valamint ismerteti néhány érdekes hazai és külföldi demográfiai vonatkozású eseményt.

Az „Irodalmi” rovatban számos hazai és külföldi népességtudományi vonatkozású könyv és folyóiratcikk ismertetése található.

Új statisztikai tankönyv. Megjelent *dr. Köves Pál* — *dr. Párniczky Gábor* „Általános statisztika” című egyetemi tankönyve. A könyv előszavát *Péter György* tanszékvezető egyetemi tanár, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke írta.

A könyv — a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem statisztikai oktatási programjának megfelelően — 16 fejezetben a statisztika elméletének valamennyi témakörét felöleli. Az egyes fejezetek a statisztika alapfogalmainak ismertetése után az adatok begyűjtésével és ellenőrzésével, a feldolgozás és elemzés kérdéseivel, a minőségi, területi és mennyiségi sorok elemzésével foglalkoznak. A szerzők ez utóbbi fejezetben a középértékek és a szóródás számításán kívül az aszimmetria mérését is tárgyalják. Foglalkozik a könyv többek között a véletlen tömegjelenségek törvényszerűségeivel, a reprezentatív megfigyeléssel, az indexszámítással, az idősorok elemzésével, az ismérvek közötti kapcsolat vizsgálatával, a statisztikai becsléssel, a statisztikai program készítésével, a statisztikai szervezettel. A könyvet irodalomjegyzék, valamint név- és tárgymutató egészíti ki.

(*Dr. Köves Pál* — *Dr. Párniczky Gábor*: Általános statisztika. Tankönyvkiadó. Budapest. 1960. 412 old. + 2 melléklet.)

Az erdészeti és az erdei termékek statisztikájával foglalkozó munkacsoport ülése. 1959. december 7 és 11 között tartotta Genfben harmadik ülését az Európai Gazdasági Bizottságnak és az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezetének (FAO) egyesített, az erdészeti és az erdei termékek statisztikájával foglalkozó munkacsoportja. Az ülésen Ausztria, Belgium, az Amerikai Egyesült Államok, az Egyesült Királyság, Csehszlovákia, Finnország, Franciaország, Hollandia, Jugoszlávia, a Német Szövetségi Köztársaság, Norvégia, Olaszország, Svájc, Svédország és a Szovjetunió képviselői vettek részt. A munkacsoport elnöke *J. Keller* (Svájc), alelnökei pedig *F. C. Hummel* (Egyesült Királyság) és *B. Perepecsin* (Szovjetunió) voltak. Az ülés munkaprogramjában szerepelt többek között az erdészeti beruházások statisztikája, az erdészeti és erdőipari termékek végső felhasználásának statisztikája, az erdőtüzek statisztikája, valamint az erdei termékek számbavételénél használt átszámítási együtthatók néhány kérdése.

FOLYÓIRATSZEMLE*

ВЕСТНИК СТАТИСТИКИ

A Szovjetunió Minisztertanácsa mellett működő
Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1960. ÉVI 1. SZÁM

A szocialista mezőgazdaság új sikerei.

Új rendelet a szovjet állami statisztikáról.

A Szovjetunió népgazdaságának fejlődésére vonatkozó állami terv teljesítésének eredményei 1959-ben.

A. Andreev: A mezőgazdasági termelés fejlesztése tartalékainak feltárása.

T. Tirzbanurt: Meg kell javítani a statisztikai igazgatóságok gépi adatfeldolgozó állomásainak munkáját.

M. Ejdél'man: A termelés és termékelosztás ágazati kapcsolati mérlegének felépítése a Szovjetunió népgazdaságában.

E. Bregel: Statisztikai módszerek a munkásosztály helyzetében a kapitalista országokban bekövetkezett viszonylagos rosszabbodás elemzésére.

N. Romaskin: Az állóalapok általános leltározása Csehszlovákiában c. kiadvány ismertetése.

I. Matjuha: A Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsában résztvevő országok statisztikusainak tanácskozása a háztartástatisztikai adatfelvételek szervezési kérdéseiről.

G. Granovszkij: A könyvelési számvitel egyéges számlaterve.

1960. ÉVI 2. SZÁM

A Szovjetunió Minisztertanácsában.

Történelmi határozatok.

A Szovjetunió népességének képzettségi színvonal, nemzetiségi megoszlása és korösszetétele

* A *Statisztikai Szemle* a hazai és a külföldi statisztikai irodalom ismertetése érdekében minden negyedév első számában (január, április, július, október) *Statisztikai Irodalmi Figyelő* címmel közli a legjelentősebb külföldi könyvek és folyóiratcikkek tartalmi ismertetését, második számában (február, május, augusztus, november) *Bibliográfia* címmel a Központi Statisztikai Hivatal Könyvtárába beérkezett fontosabb hazai és külföldi könyvek címét és könyvtári jelzetszámát adja közre, harmadik számában (március, június, szeptember, december) pedig *Folyóiratszemle* címmel a külföldi statisztikai folyóiratok tartalomjegyzékét jelenti meg.

az 1959. évi össz-szövetségi népszámlálás adatai szerint.

A. Szilin: Behatóbban vizsgáljuk a kolhozok gazdaságát.

M. Markin: A mezőgazdaság fellendülése és az ukrán statisztikai szervek egyes feladatai.

E. Csetürkin: A szimplex módszer a közgazdasági számításokban.

V. Csernjavszkij: A beruházások hatékonyságának együtthatója.

Sz. Baranovszkij: A munkaidő-kihasználás elsődleges számbavételének egyszerűsítése a vállalatoknál.

A. Polonszkij: Sz. A. Sesenkov „Az iparvállalatok beszámolójelentése (alapvető tevékenységükről)” c. könyvének ismertetése.

A. B.: Új statisztikai könyvek.

A. Ja.: A közgazdasági számításokban alkalmazott matematikai módszerek oktatása.

I. Kirjuskin: A lakásalap-összeírás anyagának feldolgozási programja.

REVISTA DE STATISTICĂ

A Román Népköztársaság Minisztertanácsa
mellett működő
Központi Statisztikai Igazgatóság folyóirata

1959. ÉVI 10. SZÁM

V. Aurel: Az állóalapok osztályozása: a gazdaságstatisztika fontos feladata.

P. Chirtoaca, E. Jianu: A mezőgazdasági termelőszövetkezetek közös alapjainak növelése: szervezeti-gazdasági megerősödésük alapja.

V. V. Caramelea: A lakosság fogyasztási szövetkezetekbe való tömörülésére vonatkozó egyes statisztikai mutatók.

E. Schlesinger: A gazdasági és kulturális-jóléti szervezetek osztályozása népgazdasági ágak szerint.

H. Ionescu: A statisztikai becslés egyes feladatai.

E. Bibiri: Statisztikai szótár készítése.

A fogyasztói kereslet statisztikai vizsgálata a háztartási cikkek kiállításán.

1959. ÉVI 11. SZÁM

M. Levente: A statisztika feladatai a Román Népköztársaságban 1960-ban.

P. Jica: Néhány megfontolás a statisztikai mutatószám-rendszer kidolgozásával kapcsolatban.

C. Giurcaneanu, C. Mocanu: A szőlőtermelés időszerű kérdései a Román Népköztársaságban.

C. Mihu: A lineáris programozás a vasúti szállítás területén.

Dr. T. Boros, Dr. N. Paina, Dr. E. Ivanciuc: A csecsemőhalandóság alakulása Kolozsváron az 1951—1958. években.

I. Pop—Eleches: Az erdőgazdaság bruttó és nettó termelésének megállapítása.

E. Bibiri: A lakott hely, a városi és falusi népesség fogalma a szakmai nemzetközi szervezetek vitájában.

1959. ÉVI 12. SZÁM

A. Gheorghiu: A gazdasági jelenségre befolyást gyakorló tényezők elemzése.

Gh. Mihoc: Néhány helyesbítés a lineáris programozás alkalmazásával kapcsolatban.

P. Luca: A termelés szakosításának statisztikai mutatói a gépgyártásban.

C. Ciobanu, L. Gutescu: A juhtenyésztés és a gyapjútermelés országunkban.

I. V. Stoichita: Az átlagos népességszám megállapításának hipotézisei és számítási módszerei.

V. Trebici: Matematikai módszerek a közgazdaságban és a statisztikában.

计划与统计

JIHUA YU TONGJI

A Kínai Népköztársaság
Allami Tervhivatalának és Statisztikai
Hivatalának folyóirata

1959. ÉVI 15. SZÁM

Pin Lun: Törekedjünk az 1959. évi beszámoló helyes összeállítására, minden oldalról világítsuk meg a „nagy ugrás” folytatását a népgazdaságban.

Van Cszsen'-cszsi: Az ipari beruházások gazdasági hatékonyságának kérdései.

A kutatómunka megszervezésének tapasztalatai a statisztikai elemzés területén.

Hu Su-tjan: A minden oldalra kiterjedő statisztikai számbavételt össze kell kapcsolni adatfelvételekkel.

Dan Cszsun-i: Az „ugrás” folytatása a gyárak és bányüzemek statisztikai munkájában.

Lin'Nan: Fokozatosan halmozódnak a termelés állandóan bővülő frontján szerzett statisztikai munka-tapasztalatok.

STATISTICKÝ OBZOR

EKONOMICKO-STATISTICKÝ ČASOPIS

A Csehszlovák Köztársaság
Allami Statisztikai Hivatalának folyóirata

1960. ÉVI 1. SZÁM

A. Cerveny, I. Vacha: A második öt éves terv utolsó éve az iparban.

B. Fiser: Az elegy összetételében bekövetkezett változások és az elegykihozatal az acélöntődékekben és -olvasztókban.

S. Bartosiewiczova, K. Rusinek: A viszonyszámok helyes alkalmazása a közgazdasági elemzésben.

I. Vranu: Az új árak és az önköltség a mezőgazdaságban.

wiadomości STATYSTYCZNE

A Lengyel Statisztikai Főhivatal folyóirata

1959. ÉVI 4. SZÁM

Andrzej Junak, Aleksander Paszynski: Az általános leltározás terjedelme és alapelvei.

Jan Iszkowski: Az ipari termelés havi adatainak kiegyenlítése.

Franciszek Król: Az épületek és ingatlanok az 1961. évi népszámlálásban.

Jan Rosner: A munkatermelékenység mérése.

Jerzy Holzer: Lengyel halandósági táblák, 1955/56.

Wacław Zygmantak: Megjegyzések az 1959 júniusában Poznan vajdaságban végrehajtott mezőgazdasági összeírással kapcsolatban.

Zygmunt Peuker: Határozat a népgazdasági ágak osztályozásáról.

Statistische Praxis

A Német Demokratikus Köztársaság
Allami Központi Statisztikai Hivatalának
folyóirata

1960. ÉVI 1. SZÁM

A statisztikai munka súlypontja az 1960. évben.

Günther Hahn: A mezőgazdasági statisztika feladatai a Német Szocialista Egységpárt Központi Bizottságának 7. Plénuma után.

Dr. Hans Raehre: A statisztikai csoportosítás és a mezőgazdasági termelészövetkezetek fejlődése gazdasági tényezőinek feltárása.

Dr. Emil Walter: Az állami vállalatok mutatószámai.

Manfred Wenzel: Az önköltség statisztikai megfigyelésének problémái.

Klaus Neumann: Az állóeszközökre vonatkozó egyes mutatószámok.

G. Sicher — R. Nieswandt: Hogyan állapítható meg, melyik a gazdaságilag legjobban dolgozó körzet?

1960. ÉVI 2. SZÁM

Albert Heinze: Feladataink a helyi szervezéssel való szorosabb együttműködés terén.

Wilfried Bartel — Dr. Heinz Lange: Az építőipari terv teljesítése és a beruházások építkezési hányada közötti aránytalanság okai.

Hans Doehring: Az állatállomány fejlődése 1959-ben.

Esther Matteredne: A közellátás társadalmi-gazdasági mutatószámainak felhasználása a szükséglet-kutatásban.

Horst Menger — Bruno Minowsky: Kifejezhető-e statisztikailag az építőipar gépesítési foka?

Dr. Gerald Schmidt: Az élőmunka értékelése a mezőgazdasági termelészövetkezetek önköltség-számítása során.

Edmund Wünsche: Vállalati termelékenységmérés a termékek összetételének megváltozása esetén.

СТАТИСТИКА

A Bolgár Népköztársaság Minisztertanácsa
mellett működő
Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1960. ÉVI 1. SZÁM

- C. Conev: A statisztikai és közgazdasági mutatószámok elmélete és az ökonometria.
N. Rangelov: Az ipari kombinátok ipari ágazatainak számbavétele.
Alb. Avramov: Az ipari területi indexek számítási módszerei.
Szt. Kolev, C. Szlavov: Az árindex és a külkereskedelem volumenindexének kiszámítása.
A külkereskedelem rentabilitásának kérdése a magyar közgazdasági irodalomban.
Il. Patev: Az építőipari termelés kiszámításának módszertani kérdései.
D. Fratev: Az ipari termelési költségek számbavételének módszere.
P. Petkov: Az áru- és összes termelés a vilamosenergiaiparban.
Szt. Bozleviev: A „Sztatisztika” körzeti és városi osztályai által megjelentetett statisztikai kiadványok.
D. Balevszki: Nemzetközi Statisztikai Évkönyv 1929—1957. (Könyvismertetés.)

DEMOGRAFIE

Revue pro výzkum populačního vývoje

A Csehszlovák Köztársaság
Állami Statisztikai Hivatalának folyóirata

1959. ÉVI 4. SZÁM

- Bohumil Voborník: Az életszínvonal mint közgazdasági kategória.
Frantisek Fajfr: A községek és a települések statisztikája a népszámlálásban.
Milán Kucera: Az újszülöttek súlyának számbavétele a csehszlovák születési statisztikában.
Zdeněk Pavlik—Zdeněk Vávra: Szovjet tudósok demográfiai felszólalásai a Nemzetközi Statisztikai Intézet XXXI. ülésén.

1960. ÉVI 1. SZÁM

- Vladimir Srb.: Jelenlegi népesedési politikánk alapelvei.
Zdeněk Jureček: A házassulók életkora és a házasságok termékenysége.
Josef Radkowský: A gümőkór aránya az összhalandóságban Csehszlovákiában, 1880—1957.
Zdeněk Vávra: Változások a cseh tartományok népességének korszecifikus halandóságában, 1870—1944.
Milán Kučera: Rövidített halandósági táblák, 1958.
Jiří Matxner: Hozzászólás a „halálokok kombinációs tábláinak” kérdéséhez.
Tomáš Frejka: A vándormozgalom hatása a kerületek népességének fejlődésére, 1950—1958.
Ladislav Straka — Juraj Grunt: Demográfiai gyűjteményes kiadvány, 1959.

STATISTIČKA REVIIJA

A Jugoszláv Statisztikai Társaság folyóirata

1959. ÉVI 3. SZÁM

- Dr. Marijan Blejec: A gyűrűsfonógépek minőségi ellenőrzésének analitikus táblázata.
Dr. Miloš Macura: Kiegészítés a családok teljes analizéséhez.
Dr. Milica Sentić, Dr. Sava Obradović: Néhány módszertani kérdés a területi osztályozás terveiivel kapcsolatban.
V. Tričković: A Nemzetközi Jövedelem- és Vagyonkutatással foglalkozó Társaság VI. kongresszusa.
Dr. M. Korenić: Az ENSZ Népesedési Bizottságának X. ülészaka.
M. Ban: A Nemzetközi Népeségtudományi Unió kongresszusa.
A. Vadnal: Az Európai Ökonometriai Kongresszus ülése.

JOURNAL OF THE ROYAL STATISTICAL SOCIETY

Az Angol Királyi Statisztikai Társaság
folyóirata Series A. (General)

1959. ÉVI 3. RÉSZ

- P. Armitage: A továbbélési görbék összehasonlítása.
W. E. Thomson: ERNIE — egy matematikai és statisztikai elemzés.
J. S. Cramer: Magángépkocsi-forgalom és benzinszükséglet.
Kathleen Gales: Az angol Királyi Statisztikai Társaság tagjai. Áttekintés II. rész.
A. W. Joseph: Megjegyzés D. D. Kosambi és U. V. Ranahana Rao „Kártyák keverése útján nyert véletlenítés hatékonysága” c. cikkéhez.

Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik

A Svájci Statisztikai és Közgazdasági Társaság
folyóirata

1959. ÉVI 2. SZÁM

- Dr. Walther A. Jöhr: Emlékezés Valentin F. Wagnerre.
Dr. Wilhelm Bickel: Lakásszükséglet és lakásépítés a múltban és a jövőben.
Dr. Hugo Steber: A lakásépítési politika kérdései.
Dr. Marcel Grossmann: A lakásépítés kérdései a regionális tervezés szempontjából.
Dr. Wilhelm Krelle: Kartell és árflexibilitás. Jelentés a Svájci Statisztikai és Közgazdasági Társaság 1959. május 8-án és 9-én Luganóban tartott évi üléséről.
A Svájci Statisztikai és Közgazdasági Társaság 1959. május 8-án Luganóban tartott tagülésének jegyzőkönyve.

1959. ÉVI 3. SZÁM

- Dr. Emil Küng:* Gazdaság és jólét.
Dr. Jürg J. Schwenter: A technikai fejlődés üzemgazdasági szempontjai.
Dr. Emil J. Walter: A társadalomfilozófiától az empirikus társadalomkutatásig.
Dr. Jürg Niehans: Monopóliarak, vertikális integráció és mennyiségi árengedmény.
Dr. Erich Gruner: Az érdekvédelmi szövetségek elméletéhez és történetéhez. Jelentés.
Dr. Alfred Amonn: A nemzetközi kereskedelem új problémái.

STATISTISK TIDSKRIFT

A Svéd Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1960. ÉVI 1. SZÁM

Javaslat a statisztikai adatok feldolgozásának megszervezésére Svédországban. Néhány megjegyzés.

T. Dalenius: A képviselői módszer alkalmazásának lehetőségei az állami statisztikai rendszerben.

A Központi Statisztikai Hivatal rövid beszámolója az 1959. évről.

Statistische Nachrichten

Az Osztrák Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1959. ÉVI 12. SZÁM

Halálozás az emésztőszervek betegségei következtében Ausztriában.

Ausztria külkereskedelme 1959 novemberében.

Ausztria külkereskedelme az Európai Szabadkereskedelmi Övezet országaival.

Idegenforgalom 1959 novemberében és a nyári félévben.

A közúti balesetek statisztikája.

1960. ÉVI 1. SZÁM

Természetes népmozgalom 1959 decemberében és 1959-ben. Előzetes eredmények.

Az állatállomány 1959. december 3-i általános összeírása.

Ausztria külkereskedelme 1959 decemberében és 1959-ben.

Idegenforgalom 1959 decemberében és 1959-ben.

Közúti balesetek 1959-ben.

POPULATION

A Francia Demográfiai Intézet folyóirata

1960. ÉVI 1. SZÁM

Paul Paillat: Az öregek megélhetési forrásai: demográfiai-gazdasági séma.

Jean-Claude Chasteland: A halandóság általános alakulása Nyugat-Európában 1900-tól 1950-ig.

Jean Chesneaux: Malthus kínai elődje: Hong Liang-ki.

Everett E. Hagen: Demográfiai növekedés és gazdasági emelkedés.

A várható élettartam becslése foglalkozási kategóriák szerint Franciaországban.

Jean Bourgeois-Pichat: Kísérlet Thaiföld, egy elmaradott ország népmozgalmi statisztikája pontosságának értékelésére.

JOURNAL

DE LA

SOCIÉTÉ DE STATISTIQUE

DE PARIS

A Párisi Statisztikai Társaság folyóirata

1959. ÉVI 1—2—3. SZÁM

Maurice Dumas: Az ipari munkák önköltsége.

P. Pepe: Az automatizálás szerepe a statisztikai adatok üzemen végzett feldolgozásában.

L. A. Vincent: A termelékenység meghatározása és mérése.

Marcel Brichler: Egyes társadalmi-gazdasági jellegzetességek összehasonlíthatósága az 1960. évi európai népszámlálásokban.

STATISZTIKAI SZEMLE

Megjelenik havonta egyszer

Felelős szerkesztő: Kenessey Zoltán

Szerkesztőség: Budapest II., Keleti Károly utca 5—7. Telefon: 155—208

Kiadóhivatal: Budapest II., Keleti Károly utca 18/b. Telefon: 358—530 (305. mellék)

Kiadja: a Statisztikai Kiadó Vállalat

Felelős kiadó: Garádi László

Előfizethető: a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál

Előfizetési díj: félévre 54,— Ft, egy évre 108,— Ft

Csekkszámlaszám: egyéni 61.272, közületi 61.066 (vagy átutalás az MNB 47. sz. folyószámlájára)

A folyóirat régebbi példányai kaphatók:

a Posta Központi Hírlap Iroda Újságboltjában (Budapest V., József Attila utca 3.)

60.2406. Állami Nyomda, Budapest

Terjeszti a Magyar Posta