

AZ IPARRA VONATKOZÓ NEMZETKÖZI ÖSSZEHAJONLÍTÁSOK FŐBB TERÜLETEI ÉS MÓDSZEREI*

DR. ROMÁN ZOLTÁN

Az egyes országok társadalmi és gazdasági életét egybevető nemzetközi összehasonlítások hosszú múltra tekinthetnek vissza, az utóbbi évtizedekben azonban új vonás jellemzi ezeket az összehasonlításokat: egyre nagyobb mértékben épülnek statisztikai adatokra. Ehhez a társadalom- és gazdaságstatisztika gyors ütemű fejlődése teremtette meg a lehetőséget, de egyben, többek között, ezek a nemzetközi összehasonlítási igények is előmozdították a statisztika fejlődését és különösen az adatok nemzetközi összehasonlíthatóságának biztosítására irányuló törekvéseket. A nemzetközi gazdasági kapcsolatok és ezen belül első helyen a külkereskedelmi kapcsolatok növekvő szerepe, a gazdasági integrációk és a két rendszer közötti gazdasági verseny problémáinak elemzése nélkülözhetetlenné teszi, hogy az egyes országok, országcsoportok, ezen belül az egyes ágazatok helyzetéről, színvonaláról, főbb jellemzőiről számszerűen is alátámasztott, megfelelő áttekintésünk legyen. Ezeknek az igényeknek a kielégítésére törekedve a különböző nemzetközi vagy országok feletti gazdasági szervezetek (Egyesült Nemzetek, Nemzetközi Munkaügyi Hivatal, KGST, OECD, Európai Gazdasági Közösség stb.) szintén fokozzák erőfeszítéseiket egyrészt a nemzeti statisztikák összehasonlíthatóvá tétele és kölcsönös megismertetése, másrészt nemzetközi összehasonlításokat tartalmazó adatgyűjtemények és elemzések közreadása terén.

A közgazdaságtudomány is egyre nagyobb érdeklődéssel fordul a nemzetközi gazdaságstatisztikai összehasonlítások felé. A közgazdaságtudomány a kísérletezés eszközeivel csak rendkívül szűk keretek között élhet, ezért törvényszerűségek megállapításánál a logikai és matematikai levezetések mellett mindenekelőtt a *ténylegesen végbement folyamatok* kvantitatív megfigyelésére és elemzésére van utalva. Minden egyes ország gazdasági fejlődése azonban egyseri, nem ismétlődő folyamat, nagyobb számú, egymással összevethető megfigyeléshez tehát csak sok ország vizsgálata és összehasonlítása útján juthatunk. Bár ez a lehetőség is korlátozott – részben az országok nem nagy száma, részben sokféle *egyedi* sajátosságaik folytán – a fejlődés kvantitatív törvényszerűségeinek kutatásánál egyik legfőbb bázisunk: a statisztikai adatokon nyugvó nemzetközi összehasonlítások.

*Az Osztrák Statisztikai Társaság meghívására 1968. április 29-én a bécsi egyetemen tartott előadás alapján.

A nemzetközi összehasonlítások iránti igények növekedése az 1930-as, 1940-es években találkozott a gazdaságstatisztika fejlődésével és az ezáltal nyújtott nagyobb lehetőségekkel. Erre az időpontra esik a Népszövetség első nemzetijövedelem-összehasonlítása, több szélesebb bázisú Szovjetunió – Egyesült Államok közötti összehasonlítás, Colin Clark úttörő munkájának („A gazdasági haladás feltételei”)¹ megjelenése, a magyar származású Rostás László² angol-amerikai termelékenységi összehasonlításai stb. M. Mulhall³ múlt század végén megjelent statisztikai adatgyűjteményeitől kezdve az újabb és újabb hasonló munkák (Woytinsky,⁴ Wagenführ⁵ stb.) mind gazdagabb nemzetközi anyaggal jelennek meg. A minőségi változást mégis inkább az jelenti, hogy a különböző országok adatait nemcsak egymás mellé helyezik, hanem az adatok összehasonlíthatóságát önálló számításokkal lényegesen kiterjesztik, s az összehasonlítások a gazdasági fejlődés üteme mellett az egyes országok gazdaságának fejlettségi színvonalára, struktúrájára és belső összefüggéseire is kiterjednek. Ez egyfelől újfajta statisztikai-módszertani munkát követel, másfelől az összehasonlításokra épülő közgazdasági elemzések új lehetőségeit tárja fel.

A nemzetközi statisztikai összehasonlítások egy része csupán összehasonlítható adatok egymás mellé helyezését, más része önálló számításokat, sajátos módszerek kidolgozását és alkalmazását kívánja. A határvonalat természetesen nehéz megvonni, hiszen az adatok összehasonlíthatóságának ellenőrzése, illetőleg az adatok összehasonlíthatóvá tétele szinte mindig fellépő feladat. Az alábbiak – ha mégis beszélhetünk ilyen elhatárolásról – elsősorban a nemzetközi összehasonlítások említett második csoportjával foglalkoznak, az ipar vonatkozásában.

Ha megkíséreljük elhatárolni az iparra vonatkozó nemzetközi gazdaságstatisztikai összehasonlítások fő területeit, az alábbiakat jelölhetjük meg:⁶

1. az ipar helye a gazdaságban,
2. az ipari termékek termelése, felhasználása és külkereskedelmi forgalma,
3. a termelés és a termelékenység színvonala,
4. a termelés tényezői,
5. az ipar struktúrája,
6. az ipar fejlődése és ennek tényezői.

1. AZ IPAR HELYE A GAZDASÁGBAN

Az ipar súlyát a gazdaságban legegyszerűbben az iparban foglalkoztatottnak az össznépeességhez, valamint az összes és a mezőgazdaságban foglalkoztatott létszámhoz való viszonyítása alapján mérhetjük. Az említett mutatók kiszámítása egyszerű, összehasonlításuknál azonban ügyelni kell arra, hogy

a) az ipar körének elhatárolása azonos legyen, elsősorban két szempontból: a kisipar beszámítása szempontjából (az adatok sok esetben csak bizonyos – létszámmal vagy hajtóerővel meghatározott – nagyság feletti üzemekre vonatkoznak) és az ipari tevékenység értelmezése szempontjából (az adatok sok eset-

¹ The Conditions of Economic Progress. 1. kiadása 1940., 3. kiadása 1957. London.

² Comparative Productivity in British and American Industry, Cambridge. 1948.

³ M. G. Mulhall: The Dictionary of Statistics. London. 1892. VI, 632 old.

⁴ W. S. Woytinsky – E. S. Woytinsky: World Population and Production. Trends and Outlook. New York. 1953. LXXII, 1268 old.

⁵ Rolf Wagenführ: Die Welt in Zahlen. Ein wirtschafts- und sozialstatistisches Taschenbuch. Frankfurt am M. 1959. 331 old.

⁶ Ezeknek az összehasonlításoknak számos példája található a Statisztikai Időszaki Közlemények 105., „A magyar ipar nemzetközi összehasonlításban” c. kötetében (Budapest, 1967. 210 old.), továbbá a szerző „A magyar ipar nemzetközi összehasonlítások tükrében” c. cikkében (Statisztikai Szemle, 1967. évi 12. sz. 1191–1208. old.)

ben nem tartalmazzák a bányászatot, esetleg a villamos energia és a gáz termelését sem, csupán az így értelmezett feldolgozó iparra vonatkoznak);

b) a foglalkoztatott létszám meghatározása főként a mezőgazdasági foglalkoztatottak tekintetében nemegyszer bizonytalanságokat tartalmaz (fejlődő országok esetében ez még a népességszám esetében is előfordulhat).

Az említett három mutató között egyébként az alábbi összefüggések állnak fenn:

$$\frac{F_I}{N} = \frac{F_I}{F} \cdot \frac{F}{N}$$

és

$$\frac{F_I}{F} = 1 - \left(\frac{F_M}{F} + \frac{F_{EA}}{F} + \frac{F_{SZ}}{F} \right)$$

ahol:

F – a foglalkoztatott létszám, index nélkül: összesen, I indexszel: az iparban, M indexszel: a mezőgazdaságban, EA indexszel: az anyagi termelés iparon és mezőgazdaságon kívüli egyéb ágazataiban, SZ indexszel a szolgáltató ágazatokban,
 N – a népesség száma.

Az első összefüggés szerint az egy lakosra jutó ipari foglalkoztatottak száma az iparban foglalkoztatottak arányának és a foglalkoztatottsági foknak a szorzata, tehát e két tényezőre bontva is vizsgálható. A második összefüggés szerint az iparban foglalkoztatottak aránya függ a mezőgazdaságban, az anyagi termelés egyéb ágáiban és a szolgáltató ágazatokban foglalkoztatottak arányától. Magas ipari foglalkoztatottság mutatkozhat magas mezőgazdasági és alacsony szolgáltató ágazati foglalkoztatottság mellett és fordítva: alacsony mezőgazdasági és magas szolgáltató ágazati foglalkoztatottság mellett is. A fejlett országokra ez utóbbi jellemző, s az ipari foglalkoztatottság arányának vizsgálatánál ezt az összefüggést is nézni kell.

Az eddig említett mutatók viszonylag jól összehasonlíthatók, arányukat azonban a termelékenység eltérő színvonala is befolyásolhatja. Amennyiben az ipar termelékenysége a többi népgazdasági ághoz viszonyítva az összehasonlított országokban különböző arányú, az iparnak a létszám alapján számított aránya alacsonyabbnak vagy magasabbnak fog mutatkozni, mint az ipar *termelése* alapján számított arány. Az ipar termelésének arányát az iparban létrehozott nemzeti jövedelem (vagy anyagmentes termelés, GDP, illetve GNP⁷) alapján célszerű összehasonlítani, e mutatók arányának megbízható összehasonlítását viszont a nemzeti árrendszerek *eltérő belső arányai* nehezítik. (A közelmúltban például kimutatták – az ágazati kapcsolati mérlegekből számított kalkulatív árrendszerek alapján – Magyarországon és a Szovjetunióban is, hogy az érvényes áron való számítással az ipar súlyát megnövelve jellemezzük.) A tőkés- és szocialista országok közötti összehasonlításokat a nemzeti jövedelem fogalmának eltérő értelmezése is nehezíti. Az ún. SNA és MPS rendszerek most folyó összehangolása⁸ azonban e tekintetben is jobb helyzetet teremt. A szolgáltatások eltérő beszámítása miatt egyelőre célszerűbb az ipari és a mezőgazdasági termelés arányát hasonlítani össze.

⁷ Gross Domestic Product, illetve Gross National Product.

⁸ Lásd dr. Mód Aladárné: A mérlegrendszer aktuális kérdései az ENSZ Statisztikai Bizottságának ülésén. (*Statisztikai Szemle*, 1968. évi 7. sz. 683–699. old.)

Jellemzi az ipar helyét a külkereskedelmi forgalomban betöltött szerepe is, erről árszempontról viszonylag jól összehasonlítható adatok állnak rendelkezésre. Az élelmiszeripar viszont többnyire a mezőgazdasággal együtt jelenik meg ezekben az adatokban, s ezért az ipart élelmiszeripar nélkül célszerű vizsgálni. Végül még több információt adhat az ipar népgazdaságban betöltött szerepéről az ágazati kapcsolati mérlegek összehasonlítása. E mérlegek nemzetközi egységesítése mind a KGST, mind az Európai Gazdasági Közösség országai között, sőt – lazább formában – az Egyesült Nemzetek (az Európai Gazdasági Bizottság) keretében is folyamatban van, de a nemzeti árrendszerek hatásának kiküszöbölése ezeknél az összehasonlításoknál is gondokat okoz. Ennek áthidalására több kísérlet történt a magyar mérlegek dollárra, illetőleg rubelra való átszámítása segítségével.

2. AZ IPARI TERMÉKEK TERMELÉSE, FELHASZNÁLÁSA ÉS KÜLKERESKEDELMI FORGALMA

Az ipari termékek termelésére, felhasználására és külkereskedelmi forgalmára vonatkozó mutatók nemzetközi összehasonlítása – fizikai mértékegységű adatok alapján – a legfontosabb termékeket illetően aránylag egyszerűen megoldható, minthogy a legtöbb országnak vannak ilyen adatközlései, és számos ilyen jellegű nemzetközi kiadvány is rendelkezésre áll. A vártnál több nehézség merül fel mégis

- a) a termékek eltérő nomenklatúrája miatt (gyakran egy-egy országon belül is más termelési és más külkereskedelmi nomenklatúra van érvényben),
- b) tartalmi elhatárolásuk (vagy az alkalmazott mértékegységek) különbözősége miatt, és
- c) annak folytán, hogy igen sok (elsősorban gépipari) termék számbavétele csak értékben szokásos, az értékadatok pedig közvetlenül nem hasonlíthatók össze.

Az ilyen összehasonlítások azonban így is aránylag egyszerűek, hasznosak és a terméknomenklatúrák nemzetközi közelítésével fokozatosan bővíthetők lesznek. A termelési adatok tekintetében összehasonlíthatjuk

- a) az össztermelést és vizsgálhatjuk részarányukat a világ vagy egyes országsoportok termelésében, vagy
- b) az egy lakosra jutó termelést, mely a különböző nagyságú, népességű országokat jobban összehasonlíthatóvá teszi.

Vizsgálható mindkét mutató dinamikája, sőt a világtermelésben való részesedésük, illetőleg az egy lakosra jutó termelés alapján számított arányszámuk dinamikája is. Mindezen adatokból azonban következtetéseket csak körültekintően szabad levonni, főleg az ország iparának fejlettségére nézve. E szempontból nagyon célszerű, ha lehet, a külkereskedelmi forgalom és a felhasználás adatait is egybevetni. Ha a készletváltozásokat elhanyagoljuk, a termelési és külkereskedelmi adatokból meghatározhatjuk a felhasználást (= termelés + import – export) és természetesen az egy lakosra jutó felhasználás adatait is. A villamos energia, az acél, a cement, a papír és más hasonló fontosabb termékek egy lakosra jutó felhasználása már valóban hasznosítható egy-egy ország gazdasági fejlettségének elemzésében.

A termékek termelési, felhasználási és külkereskedelmi adatai sokféle speciális elemzéshez is alkalmazhatók, például a termékstruktúra vizsgálatához, a

korszerű termékek termelési arányának és dinamikájának elemzéséhez, a műszaki fejlődés egyes fő irányainak kutatásához stb. Az ilyen összehasonlítások jelentősége a kereslet- és a piackutatás (marketing) szerepének fokozódásával tovább fog növekedni, és különösen az ipari termékek felhasználásáról, ennek területi, lakossági rétegek szerinti megoszlásáról, egyéb tényezőkkel való összefüggéseiről és trendjeiről kívánunk majd több ismeretet szerezni. Az újabb vizsgálatok szerint fontos információkat adhat a termékek „életgörbéinek”, azaz termelésük emelkedő és leszálló ágának közelebbi elemzése is.

Ugyancsak nagy igény van a termékek minőségének és műszaki színvonalának összehasonlítása iránt. Ezek az összehasonlítások nem statisztikai adatforrásokra, hanem a gyártmányok fő jellemzőinek, paramétereinek összemérésére épülnek. A szükséges adatok prospektusokból, műszaki leírásokból és egyéb dokumentációkból gyűjthetők össze. A gyártmányok egyértelmű minősítése (korszerűségi osztályozása) viszont többnyire problematikus, hiszen ehhez az egyes paraméter-viszonyszámok súlyozására van szükség, s az egyes paraméterek súlyszámának megállapítására aligha van objektív alap. Nehéz akár központi szervekre bízni az ilyen minősítéseket (a Német Demokratikus Köztársaságban meghonosították ezt), akár (KGST-tapasztalatok bizonyítják) nemzetközi fórumokon érni el egyértelmű minősítést. A gyártmányok minőségének és műszaki színvonalának nemzetközi összehasonlítása azonban kategorikus osztályba sorolások nélkül is igen fontos és gyümölcsöző munka.

3. A TERMELÉS ÉS A TERMELÉKENYSÉG SZÍNVONALA

A *termelés színvonalának összehasonlításánál* az első kérdés, amit el kell döntenünk az, hogy milyen mutató alapján végezzük az összehasonlítást. Míg a termelés dinamikájának mérésénél — tapasztalataink vannak erre — ritkán okoz nagyobb különbséget, hogy a teljes, az anyagmentes vagy a nettó termelési érték változását figyeljük-e meg, a színvonal összehasonlításánál választanunk kell e mutatók között. Az elosztásra kerülő termelés, az ágazati kapcsolatok elemzése esetén a teljes termelési érték, a nemzeti jövedelemhez való hozzájárulás és a termelékenység vizsgálata esetén a nettó vagy az anyagmentes termelési érték alkalmazása ajánlható. Minthogy ezek értékmutatók, a volumen összehasonlításához — s legtöbbször ez a célunk — deflálásra, árindexekre van szükségünk. Mint több vizsgálat — ezek között *Gilbert* és *Kravis* ismert tanulmányai⁹ — igazolta: a hivatalos valutaátszámítási kulcsok felhasználása félrevezető lehet; megfelelő súlyozású, speciális árindexekre van szükség. Ezek számításának problémái a szakirodalomból ismertek. Arra azonban célszerű itt is utalni, hogy a nettó és az anyagmentes termelési érték átszámításához *kettős deflálásra* van szükség, vagyis külön anyagárindexeket is kell számítani. Ez jelentős többletmunkát és újabb hibaforrást jelent, éppen ezért a gyakorlatban ritkán alkalmazzák. Emellett, mint ismeretes, elvileg is problematikus a helyettesítés szempontjából *adott* árrendszerhez igazodó ráfordítások *más* árrendszerbe való átszámítása.

A teljes termelés mutatóinak összehasonlítása egyszerűbb, e mutatók értéke viszont nagymértékben függ a vállalatok integrációjától, a vállalatok közötti kooperációból adódó többszörös elszámolás mértékétől. Ilyen módszerrel készít

⁹ Lásd: *Comparative National Products and Price Levels. A Study of Western Europe and United States* Paris, 1958. Továbbá *dr. Drechsler László: Értékbeni mutatószámok nemzetközi összehasonlításának módszertana*, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1966. 367 old.

összehasonlítást a KGST nemzeti jövedelem munkacsoportja, az említett kooperációs különbségek lehetőség szerinti kiküszöbölésével (félkésztermékek figyelembevételével útján). Ezek a problémák, ha nem is ilyen élesen, jelentkeznek a termelés dinamikájának mérésénél is, egy-egy országon belül. Áthidalásukra széles körben alkalmazzák – többek között nálunk is – a nettó termelési index közelítő számítási módszerét, az ún. terméksoros módszert. Kézzenfekvőnek látszik, hogy megkíséréljük e módszer átültetését országok közötti termelési indexek számítására, azaz a termelés színvonalának nem két időszak közötti, hanem nemzetközi összehasonlítására.¹⁰ Alkalmazását a Német Szövetségi Köztársasággal, a Német Demokratikus Köztársasággal, Csehszlovákiával¹¹ és Ausztriával¹² végzett összehasonlításaink tapasztalatai alapján a következő lépésekkel vázolhatjuk.

1. lépés: az ipar körének azonos elhatárolása. Amennyiben az összehasonlított országokról az ipar eltérő körére állnak rendelkezésre adatok, s a teljes ipari tevékenységet kívánjuk vizsgálni, az eredményeket az ipar kihagyott hányadainak arányával megfelelően korrigálni kell.

2. lépés: az összehasonlítandó ágazatok kijelölése. Minél részletezettebb ágazati nómenklatúra kialakítására célszerű törekedni, a súlyozás és az egész index nettó jellege annál inkább érvényesülhet. Ugyanakkor a nemzeti nómenklatúrák eltérése és az összehasonlíthatóság érdekében szükséges korrekciójuk korlátozott lehetősége e törekvésnek határokat szab. (A Német Szövetségi Köztársasággal 57, a Német Demokratikus Köztársasággal 39, Csehszlovákiával 44, Ausztriával 20 ágazatot hasonlítottunk össze.)

3. lépés: a terméknómenklatúra kialakítása. A nómenklatúrát ágazatonként állítjuk össze kettős törekvéssel (e két törekvés egymással ellentétbe is kerülhet): *a*) a megfigyelt termékek az ágazat termelésének minél nagyobb hányadát öleljék fel, *b*) a nómenklatúra minél részletesebb bontású legyen. Indexeink egyik hibája ugyanis az lehet, hogy nem fogják át az egész termelést, és a megfigyelt termékek a két ország termeléséből *különböző* arányt képviselnek. E hiba lehetőségét próbálja csökkenteni a minél teljesebb kör megfigyelése. A részletes bontást az indokolja, hogy minél kevesebb nagy termékcsoporttal számoljunk, mert ezek belső összetétele eltérő lehet, s ekkor a termelés valódi arányát a bármilyen jól megválasztott mértékegység sem jellemzi megbízhatóan. Gyakorlatilag e nómenklatúra összeállítása az érintett országok nemzeti nómenklatúráinak egymás mellé illesztésével és egymáshoz igazításával történik. A Német Szövetségi Köztársasággal való összehasonlításnál mintegy 1000, a Német Demokratikus Köztársasággal való összehasonlításnál 200, a Csehszlovákiával való összehasonlításnál 350, az osztrák-magyar összehasonlításnál mintegy 700 terméket tartalmazott ez a nómenklatúra.

4. lépés: a termékadatok összegyűjtése, összehasonlíthatóságuk ellenőrzése. A termékekről az adott ágazatban termelt, a saját felhasználást is magában foglaló össztermelési adatokat kell összegyűjteni és egymás mellé állítani.

¹⁰ Lásd a szerző „Az ipari termelés volumenének országok közötti összemérése” c. cikkét (*Statisztikai Szemle* 1963. évi 1. sz. 3–22. old.).

¹¹ A KGST-országok keretében végzett összehasonlítások módszertanának ismertetése megjelent az MTA Ipargazdaságtani Kutató Csoportjának 4. sz. „Nemzetközi összehasonlítások az iparban. Módszerek és források” c. Ipargazdasági Tájékoztatójában.

¹² Ezen összehasonlítás fő eredményét a Központi Statisztikai Hivatal a közelmúltban közzétette „Ausztria és Magyarország ipari termelésének és termelékenységének kétoldalú összehasonlítása” címmel a Statisztikai Időszaki Közlemények sorozatban (Budapest, 1968. 32. old.).

Egyidejűleg azt is ellenőrizni kell, hogy az egymás mellé helyezett adatok összehasonlíthatók-e.

5. lépés: a mérlegeléshez szükséges adatok összegyűjtése. A termékadatokból viszonyszámok sorozatát fogjuk számítani, és ezek mérlegelt átlaga fogja adni az egyes ágazatok termelési színvonalának országok közötti arányait kifejező indexeket. Sok tapasztalat alapján célszerű párhuzamosan mindkét ország súlyrendszerével számolni. A mérlegelést valójában a nettó termelési értékadatok alapján kellene végezni, ilyen adatok hiányában leginkább árakkal, mégpedig – minthogy általában termékcsoportokról van szó – átlagárakkal szoktunk számolni. Ezek hányadosként adódnak a termékek termelési mennyiségének és értékének adataiból, esetleg – nem gyártott termékek esetében – importárakból számíthatók, vagy – végső esetben – az átlagos árarányok alapján képezhetők. Kétségtelen viszont, hogy e megoldás – a termékárak alkalmazása – bizony gyengíti a végső eredményül kapott index nettó jellegét. Ezért is fontos, hogy az ipart sok ágazatra bontsuk: az ágazatok esetében ugyanis megvalósítható a nettó mérlegelés. Ha ilyen adatok rendelkezésre állnak, célszerűbb – főként ha a végső cél termelékenységi index számítása – a termékviszonyszámokat fajlagos munkaráfordítási adatokkal súlyozni.

6. lépés: a termékviszonyszámok mérlegelése és a reprezentáció mértékének ellenőrzése. A termékviszonyszámok mérlegelése (ugyanezen adatokból az aggregát formula szerint is számolhatunk) tulajdonképpen már megadja az ágazatok termelési indexeit. Indexeinkbe hibát vihet azonban, ha a megfigyelt termékek az összehasonlított országok termelésének eltérő hányadát fogják át. Sajnos ezt – árakkal számolva – számszerűen nem tudjuk megbízhatóan ellenőrizni: amihez ugyanis a megfigyelt termékek árösszegét viszonyítanánk – a bruttó termelési érték –, maga sem összehasonlítható adat, mert különböző mértékű többszörös számbavételt tartalmazhat. Csak a logikai ellenőrzés lehetősége marad, hogy minden lényeges terméket számba vettünk, továbbá az a megoldás, hogy értékben kifejezett termékcsoportokat is számba veszünk, és ezeket az átlagos valutaparitással számítjuk át közös valutára.

Ha fajlagos munkaráfordítási adatokat használtunk mérlegelési súlynak, a reprezentáció mértékét oly módon ellenőrizhetjük, hogy mindkét országra megnézzük: hány százaléka a megfigyelt termékek munkaráfordítás-összege az ágazat összes munkaráfordításának. Az így kapott arányokkal az eredeti indexet helyesbíthetjük; ez lényegében annak felel meg, hogy a termelés nem reprezentált részénél azonos termelékenységi arányt tételezünk fel, mint a megfigyelt termékek átlagánál.

7. lépés: az ipar egészére vonatkozó indexek meghatározása. Az ágazatok indexeiből újabb mérlegeléssel kiszámítjuk az egész ipar (és a nagyobb ágazatcsoportok) indexét. A mérlegeléshez most már nettó termelésiérték-adatok is rendelkezésre állnak, vagy ezek közelítésére munkaráfordítási adatokkal, esetleg a munkabérek és az amortizáció összegéből képzett adatokkal mérlegelhetünk. Tapasztalataink szerint e különböző mérlegelési megoldások végeredménye között nincs számottevő eltérés. A munkaráfordításokkal való mérlegelés különösen kedvezőnek mutatkozik, ha végső célunk termelékenységi indexek számítása.

Minthogy a fent leírt összehasonlítási módszer szintén meglehetősen munkaigényes, érdemes itt is egyszerűbb eljárások után kutatni. Célszerű lesz e szempontból megvizsgálni az ún. Bennett-módszer továbbfejlesztett alkalma-

zását, mely nemzetijövedelem-összehasonlításoknál szép eredményeket hozott. (Lásd Magyarországon *Jánossy Ferenc*, az OECD-nél *Beckermann* és mások vizsgálatait, melyek viszonylag könnyen hozzáférhető fizikai mértékegységű adatokból kiindulva korreláció-számításokkal kerestek és találtak általános érvényű összefüggéseket, amelyek segítségével a nemzeti jövedelem volumene meghatározható.¹³)

Ha a termelés színvonalának arányát kifejező indexek ágazatonként rendelkezésünkre állnak, a *termelékenység összehasonlításához* csupán az ágazatok munkaráfordításait kell összehasonlítani, és a két indexsorozat hányadosai a keresett termelékenységi indexeket adják. Az így nyert termelékenységi indexek azonban valójában – javított jellegű – bruttó indexek; nagyságukat például a vásárolt szolgáltatások aránya is befolyásolja. (Ha például egyik országban a karbantartást jórészt önálló specializált vállalatok végzik, ennek létszámát nem figyeljük meg, de e szolgáltatás költsége sem csökkenti a termelés értékét; a saját karbantartói létszámot viszont számba vesszük, és ez a termelékenységi mutató értékét csökkenti.) Valódi nettó indexek számítása viszont, mint említettük, nehéz feladat.

Az öszipari termelékenységi index vagy az ágazati indexből számítható a megfelelő munkaráfordítási adatokkal való mérlegelés útján, vagy az öszipari termelési és munkaráfordítási index hányadosaként határozható meg. Ha az öszipari *termelési* indexet szintén munkaráfordításokkal mérlegelve számítottuk, a két eljárás azonos eredményt ad.

A termelékenység színvonalának nemzetközi összehasonlításánál gyakran alkalmazott eljárás az ún. *naturális módszer*.¹⁴ E módszer kikerüli az árindexszámítások problémáit oly módon, hogy az ún. közvetlen mérés elve szerint *naturális* – fizikai mértékegységre vetített – termelékenységi mutatókat hasonlít össze. Az egy főre jutó termelés tonnában, darabban, méterben stb. kifejezett mutatói közvetlenül összemérhetők, ha eltekintünk attól, hogy e fizikai mértékegység mögött eltérő választék és minőség húzódhat meg. E módszert azért is részesítik előnyben (például *L. Rostás* az említett angol-amerikai, *W. Galenson* a szovjet – amerikai összehasonlításoknál), mert – legalábbis az ágazatok egy részére – az összehasonlítandó termelékenységi mutatók kiszámításához szükséges termelési és létszámadatok hozzáférhetők a hivatalos statisztikai kiadványokból is.

E módszerrel részletes összehasonlítást készített a KGST termelékenységi munkacsoportja (és most folyik e módszerrel egy csehszlovák – francia összehasonlítás is¹⁵). Az igen alapos, több mint 100 termékre kiterjedő KGST-összehasonlítás során a módszert lényegesen finomítottuk mind a termékek, mind a munkaráfordítások összehasonlíthatósága tekintetében: a termékeknel a megfelelő mértékegységek megválasztásával és egyenértékszámok alkalmazásával; a munkaráfordításoknál egyrészt ezek termékekre való felosztásának egyszerűsítésével, másrészt annak biztosításával, hogy a termelési folyamat azonos szakaszának munkaráfordításait figyeljük meg. Ez utóbbi cél érdekében rögzítettük a vizsgálandó technológiai folyamat kezdő és végpontját, és e kettő között a kooperációs különbségeket is megpróbáltuk kiküszöbölni.

¹³ E módszerekről friss áttekintés található *dr. Kószegi Lászlóné* és *dr. Szilágyi György* „Nemzetközi összehasonlítás középtávú idősorok segítségével” c. cikkében (*Statisztikai Szemle*, 1968. évi 7. sz. 700–716. old.).

¹⁴ E módszerről és alkalmazásáról áttekintést ad a szerző „A termelékenység mérése az iparban” c. könyvének (Budapest, 1963.) 6. fejezete.

¹⁵ E tapasztalatok összefoglalása megjelent az Ipargazdasági Tájékoztató említett 4. számában.

A naturális módszer fő problémája, hogy inkább csak homogén termelést folytató ágazatokra alkalmazható olyan termékeknél, mint a szén, a villamos energia, a nyersvas, az acél, a cement stb. Megkíséreltük alkalmazását a gépiparra és a vegyiparra is, de itt a ráfordított munka – véleményünk szerint – nem állt arányban az elért eredménnyel. Mindamellett az említett összehasonlítási munkák igen hasznosak voltak azért is, mert a termelékenység színvonalát meghatározó egyes fontosabb tényezők vizsgálatára is kiterjedtek. A termékek szerinti termelékenységi mutatókból – az ismert módon, mérlegelés segítségével – átlagindexek is számíthatók, de ezek megbízhatósága – a gépipar, vegyipar problémái miatt – nem tekinthető magas fokúnak.

Az eddig tárgyalt termelékenységi összehasonlítások a termelés bruttó eredményéhez csak a munkaráfordításokat viszonyítják, nemcsak az anyag- és energia-, hanem még az állóeszköz-ráfordítások nagyságát sem veszik figyelembe, sem mint a bruttó eredményt csökkentő, sem mint a ráfordítást növelő tényezőt. Ez – minthogy az állóeszközök és az elevenmunka-ráfordítások közötti helyettesítést számításán kívül hagyjuk – a termelékenységi különbségeket általában megnövelve mutatja ki. Helyesebb képet kapunk, ha – egyes dinamikai számításokhoz hasonlóan – a termelést ez esetben is a munka- és állóeszköz- (tőke-) ráfordítások összegéhez viszonyítjuk. Vagy a mérlegelt formula szerint gondolkodva: a termelés/munka és a termelés/állóeszköz hányadosok mérlegelt átlagát határozzuk meg. Ha például az osztrák ipar termelékenysége (T/M) 50 százalékkal magasabb, mint a magyar iparé, s ugyanannyival magasabb a technikai felszereltség, az állóeszköz/munkaráfordítás hányados (A/M) is, ez esetben a termelés/állóeszköz hányados azonos (indexe 100), és az eléggé tipikus 0,7–0,3 mérlegelési súlyokkal számolva a több-tényezős termelékenységi index ($T/M + A$) 150-nel szemben 135 százalék lesz. Ha az állóeszköz/munkaráfordítás hányados az osztrák iparban kétszerese a magyar iparénak, a termelés/állóeszköz hányados indexe 75, akkor a több-tényezős index 128 százalék lesz:

Mutatószám	I.	II.
	eset	
T/M	150	150
A/M	150	200
T/A	100	75
$T/M + A$	135	127,5

Mindezt még a fajlagos anyagfelhasználás különbsége is ellensúlyozhatja, de ennek összehasonlítása az esetek többségében bonyolultabb vizsgálatokat igényel.

Figyelemre méltó vizsgálatok folytak a KGST-együttműködés keretében az *önköltség* nemzetközi összehasonlítása tekintetében is. E vizsgálatok eredetileg a szocialista országok ún. saját árbázisának kutatását szolgálták, és elsősorban az árelemzés és az árképzés oldaláról kutatták a termékek önköltségének országok közötti összehasonlítási lehetőségeit. A módszertani problémák feltárása és ezek különböző megoldási módozatainak kidolgozása mellett egyes alapvető termékek önköltségének számszerű összehasonlítására is sor került.

A nemzeti árakon kifejezett önköltségadatok összehasonlító elemzésének fontos része a fajlagos ráfordítások *azonos árakra átszámított* összemérése; ez a termelékenység összehasonlításához is igen fontos adatokat szolgáltat.¹⁶

4. A TERMELES TÉNYEZŐI

A termelés tényezőivel kapcsolatban elsősorban a munkaerő, az álló- és forgóalapok, valamint a kutatási-fejlesztési tevékenység összehasonlító vizsgálatának van jelentősége.

A *munkaerővel* kapcsolatos összehasonlítások igen széles területet ölelnek fel: a létszámok vizsgálatát ágazatok, nemek, szakmák, szakképzettség, iskolai végzettség stb. szerint; a teljesített munkaidő vizsgálatát; a bérek és keresetek vizsgálatát, ezek színvonala, arányai, szóródása, a bérezés módjai szerint stb. E felsorolás még folytatható lenne, annál is inkább, mert ezek az összehasonlítások szorosan kapcsolódnak és átvezetnek különböző szociológiai és életszínvonallal kapcsolatos vizsgálatokhoz. A szükséges adatok nagy része fizikai mértékegységben áll rendelkezésre, s így árindexszámításokra nincs szükség még sok bérezéssel kapcsolatos vizsgálathoz sem (például az ágazatok és szakmák közötti bérarányok, a keresetek szóródása, a bérezési formák aránya stb. esetében). Nehézséget okoz viszont, hogy a munkaügyi statisztika rendszerében (és részletességében) az egyes országok között még jelentős különbségek vannak, a nemzetközi egységesítés e téren – az ILO (Nemzetközi Munkaügyi Hivatal) jelentős erőfeszítései ellenére – még viszonylag keveset haladt előre.

Az adatok összehasonlíthatóságának biztosítása mellett ezek a vizsgálatok sajátos módszertani problémákat nem vetnek fel. Többnyire azonos módon képzett megoszlási vagy értékesítési viszonyszámokat állítunk egymás mellé, s lényegében a dinamikai elemzéseknél megszokott és a gyakorlatban is ismert módon járhatunk el.

Az *állóeszközök* állományának és műszaki színvonalának, továbbá az állóeszköz-állomány változása legfontosabb komponensének, a beruházásoknak a vizsgálata – az adott esetben: nemzetközi összehasonlítása – azért rendkívül fontos, mert ez lehet egyik fő magyarázó tényezője a termelés, a termelékenység és több más lényeges mutató színvonalában, illetőleg változásában mutatkozó különbségnek. Az állóeszközökkel kapcsolatos összehasonlítások (ide sorolható a technikai felszereltség, az állóalap-igényesség stb. vizsgálata) közös problémája az állóeszköz-állomány összegezett összemérésének nehézsége: ez ugyanis csak értékmutatókra és azonos árakra való átszámításra épülhet. További gondot okoz a rendelkezésre álló adatok szegénysége; viszonylag kevés országban van rendszeres állóeszköz-statisztika, és az állóeszközök nemzeti árakon való értékelése is többnyire eléggé bizonytalan. Esetenként állóeszközfajták, -csoportok szerinti mennyiségi adatok is összehasonlíthatók, s ilyenkor mód nyílna bizonyos adatok (paraméterek, műszaki-gazdasági mutatók) egybevetésére az állóeszköz-állomány műszaki színvonalára vonatkozóan is. Az állóeszközök műszaki színvonalára gyakran az állomány életkor szerinti megoszlásából próbálnak következtetni, de úgy tűnik (például az egyesült államokbeli és a magyar gépipar szerszámgépállományának egyik legutóbbi összevetéséből) az a feltételezés, hogy az újabban beszerzett gépek magasabb

¹⁶Lásd „A szocialista világpiaci ár” (Budapest, 1965. Kossuth Kiadó, 211 old.) c. kötetben Csikós-Nagy Béla „Áttérés a saját árbázisra” c. tanulmányát (177–204. old.).

fokú korszerűséget képviselnek, viszonyaink között – legalábbis nemzetközi összehasonlításban – nem teljesen megalapozott.

Viszonylag több adat van a beruházások összehasonlítására, mely a termelés és a termelékenység *növekedésének* elemzéséhez adhat lényeges segítséget. A beruházások ágazati megoszlása nemzeti áron is vizsgálható, a beruházási volumen összemérése viszont ismét árindexek alkalmazását teszi szükségessé; ilyen árindexekkel sajnos még nem rendelkezünk.

A *forgóalapok* és az *anyagfelhasználás* tekintetében hasonló a helyzet. Értékben kifejezett adatok ugyan bővebben állnak rendelkezésre, ezekből képezhetők bizonyos megoszlási és intenzitási viszonzszámok, s ezek közvetlenül összehasonlíthatók, a színvonalra jellemző mutatók egybevetéséhez azonban itt is az adatok azonos valutára való átszámítására van szükség. Egyes fontosabb anyagok (energiafélék) felhasználásáról és készletéről fizikai mértékegységű adatok is találhatóak, és ezek viszonylag egyszerűen összemérhetők.

A *kutatási-fejlesztési tevékenység* szerepe a modern iparban rohamosan növekszik, és növekszik az igény e tevékenység népgazdasági, ipari és ágazati szintű statisztikai megfigyelésével, ezen belül dinamikájának vizsgálatával és nemzetközi összehasonlításával szemben is. E téren a statisztika új ága fejlődik ki, mely a kutatás-fejlesztés költségeit és az ezzel foglalkozó létszámot nemcsak a kutatóintézetek (vagy a nálunk kiemelt „kutatóhelyek”) körében, hanem valamennyi vállalatnál is meg kívánja figyelni. Ilyen statisztikát először az Egyesült Államokban, azután Angliában, majd ezt – s nemzetközi ajánlásaikat (ún. Frascati ajánlások) – követően az OECD többi tagországában építettek, illetőleg építenek ki. Saját statisztikánk – a többi szocialista országhoz hasonlóan – a kutatóintézetekről sok adattal rendelkezik, de a vállalatoknál folyó kutatási-fejlesztési tevékenységről már kevésbé tud képet adni. Statisztikánk várhatóan e téren is közeledni fog a nemzetközi szabványokhoz és ez megkönnyíti majd az összehasonlításokat.

A kutatási-fejlesztési tevékenység méreteit elsősorban két arányszámmal jellemezhetjük: e tevékenység költségeinek a nemzeti jövedelemhez viszonyított arányával s az ezzel foglalkozó létszámmal, a foglalkoztatottak vagy a népesség számához viszonyított arányával.¹⁷ Mindkét esetben meglehetősen bonyolult a tevékenység (s az ehhez tartozó költségek, illetve létszám) egyértelmű elhatárolása. A költségarányok összehasonlításánál még azt is figyelembe kell venni, hogy a nemzeti árrendszerekben való számolás nem okoz-e torzítást. A kis és nagy országok összehasonlításánál a hadi kiadások szerepét is vizsgálni kell. A kutatási-fejlesztési tevékenység költségeinek forrásait, struktúráját, ágazati megoszlását szintén célszerű összehasonlítani.

5. AZ IPAR STRUKTÚRÁJA

Az ipar struktúráját sokféle szempontból hasonlíthatjuk össze, itt röviden kétféle vizsgálatra térünk ki: a termelés koncentrációjának s az ipar ágazati struktúrájának összehasonlítására.

A *termelés koncentrációját* országok között legtöbbször oly módon hasonlítjuk össze, hogy megnézzük: hogyan oszlik meg a létszám meghatározott nagyságkategóriájú üzemek között. Így például megállapítjuk, hogy 500 főnél

¹⁷ Mindkét mutató a *ráfordítások* oldaláról jellemzi e tevékenységet; eredménye e tevékenység termelékenységétől is függ, s ez országoként szintén különböző lehet.

többet foglalkoztató üzemben dolgozik az egyik országban a létszám 50, a másokban 70 százaléka. Ha a két ország között a termelékenység színvonala lényegesen eltér, ezek a mutatók a termelés (hangsúlyozzuk: nem a létszám, hanem a termelés) koncentrációját nem jellemzik megfelelően. Ha az első országban a termelékenység csak 50 százalékkal nagyobb, mint a másodikban, 400 fős üzeme ugyanazt a termelést adja, mint egy 600 fős üzem a második országban. Az alacsonyabb termelékenységű országban tehát a termelés koncentrációja a létszám koncentrációjánál lényegesen alacsonyabb. Ebből az következik, hogy a koncentrációt lehetőség szerint nemcsak a létszám, hanem más (termelési, hajtóerő, energiafelhasználási stb.) adatok alapján is célszerű vizsgálni. Egyes országok a fent említett adatokat nem közlik telepek, hanem csak vállalati egységek szerint: ügyelni kell tehát arra, hogy telepi adatot csak telepi, vállalati adatot csak vállalati adattal hasonlítsunk össze, s az utóbbit ne a koncentráció, hanem a centralizáló jellemzőjének tekintsük.

Az ipar *ágazati struktúrájának* vizsgálatát két oldalról közelíthetjük meg. Keresleti vagy kínálati oldalról.

Keresleti oldalról kiindulva az ipari termékek iránti keresletet (és ennek egyes elemeit) vizsgáljuk, ezt követően azt: mi az, amit ebből egyfelől import, másfelől (belföldi) termelés elégíthet ki, végül: hogy a termelés iránti kereslet milyen keresletet támaszt a termelés tényezőivel (munkaerő, álló- és forgóeszközök, import stb.) szemben.

Kínálati oldalról a termelés rendelkezésre álló tényezőiből (munkaerő, termelési kapacitások, importlehetőségek stb.) indulhatunk ki, ebből határozzuk meg a termelési kínálatot, és ezt vetjük majd egybe a tényleges kereslettel.

A kétféle közelítés egyaránt helyénvaló, és a kapcsolatot a kettő – egyfelől a termelés, másfelől a termelés tényezői – között mindkét közelítésnél ezek fajlagosai (különböző termelékenységű, állóeszköz-igényességi, termelés/állóeszköz, importhányad stb. mutatók) képezik.

A *termelés* ágazati szerkezetét többféle termelési mutató alapján vizsgálhatjuk. A teljes termelésiérték-mutatók előnye, hogy közvetlen összefüggésbe hozhatók a termelés iránt jelentkező kereslettel, ennek egyes elemeivel, hátrányuk viszont, hogy a vállalatok eltérő integrációja és kooperációja folytán különböző mértékű halmozódást tartalmaznak. Az anyagmentes és a nettó termelésiérték-mutatók előnye, hogy mentesek az előbbi tényező hatásától, egy-egy ágazat súlyát, jelentőségét jobban jellemzik; hátrányuk viszont, hogy sokkal nagyobb mértékben függenek az árarányoktól.

Minthogy minden termelési érték mennyiségek és árak szorzata, a termelési érték alapján számított ágazati arányok is mennyiségek és árak arányát együttesen fejezik ki. A termelés ágazati szerkezetét e mutatók *érték-szemléletben* mutatják. Fontos emellett az ágazati szerkezet *volumen-szemléletű* vizsgálata is: ehhez arra van szükség, hogy azonos árakra átszámított termelésiérték-adatokból induljunk ki. Ez meglehetősen nehéz, de természetesen – árindexek segítségével – megoldható feladat. E szempontból különösen lényeges, hogy melyik árrendszer szolgál a vizsgálat alapjául, melyik országé s ezen belül a forgalmi adós vagy forgalmi adó nélküli árak (inkább az utóbbi árak alkalmazása ajánlható).

Az összehasonlítás természetesen csak azonos ágazati osztályozás alapján végezhető. Ehhez általában a nemzetközi (az ENSZ és KGST) ágazati osztályozások szolgálhatnak alapul; ma már a legtöbb ország közzé tesz ilyen csoportosítású adatokat.

A termelés ágazati struktúrájának eltérését keresleti oldalról a következő összefüggés alapján vizsgálhatjuk:¹⁸

$$P = (F + B + K + E - I_v) + T - I_T$$

ahol:

- P – a teljes termelés,
- F – a fogyasztás,
- B – a bruttó beruházás,
- K – a készletváltozás,
- E – az export,
- I_v – a kiegészítő import végső felhasználásra,
- I_T – a kiegészítő import termelői felhasználásra,
- T – a termelői felhasználás.

Az előbbi egyenletből felírható a teljes termelés struktúrájának alábbi magyarázó egyenlete:

$$P_i = a_1 F_i + a_2 B_i + a_3 K_i + a_4 E_i - a_5 I_{vi} + a_6 T_i - a_7 I_{Ti}$$

ahol:

- P_i – a teljes termelés struktúráját leíró együtthatók (megoszlási viszonyszámok) vektora,
- F_i – a fogyasztás struktúráját leíró együtthatók (megoszlási viszonyszámok) vektora,
- $B_i, K_i, I_{vi}, T_i, I_{Ti}$ – a hasonló értelmezésű vektorokat jelzi,
- a_1 – az összes fogyasztás aránya a teljes termelés értékéhez viszonyítva,
- a_2 – az összes bruttó beruházás aránya a teljes termelés értékéhez viszonyítva,
- a_3, a_4, a_5, a_6, a_7 – hasonló együtthatók, melyek az egyes felhasználási elemek strukturális együtthatóinak mérlegelési súlyait adják.

Ennek az egyenletnek a segítségével számszerűsíthető, hogy két ország vagy két időszak termelési struktúrájának eltéréséből mi tulajdonítható az egyes összetevők, közelebbről

a fogyasztás, a beruházások, az export, az import stb. struktúrájában, valamint

ezeknek a teljes termeléshez viszonyított arányában fennálló különbségeknek.

A struktúra-változások jellemzésére a megfelelő viszonyszámsorozatok egymás mellé állítása mellett speciális együtthatót is számíthatunk, és pedig legegyszerűbben az egyes ágazatok termelésének átlagos növekedési ütemét elosztva az egész ipar termelésének átlagos növekedési ütemével. Könnyebben kezelhető százalékos formában:

$$s = \left(\frac{1 + \frac{\ddot{u}_a}{100}}{1 + \frac{\ddot{u}_i}{100}} \right) 100 - 100$$

ahol:

- \ddot{u}_a – az adott ágazat,
- \ddot{u}_i – az egész ipar termelésének átlagos évi növekedési üteme.

Ezek az együtthatók – más oldalról nézve – azt írják le, hogy egy-egy ágazat részesedése az ipar termeléséből átlagosan évi hány százalékkal válto-

¹⁸ E módszer részletes leírása és alkalmazási példája megtalálható az MTA Ipargazdaságtani Kutató Csoportja Ipargazdasági Tájékoztatójának 2. számában („A magyar ipar ágazati szerkezete”).

zott. Az együttthatók különböző országokra való kiszámítása és összehasonlítása alapján részletesen elemezhetjük a struktúraváltozások ágazonkénti mértékét. A struktúraváltozások *átlagos sebességére* oly módon képezhetünk mutatót, hogy meghatározott ágazatok s együttthatóinak abszolút értékeiből súlyozatlan számtani átlagot számítunk.¹⁹

6. AZ IPAR FEJLŐDÉSE ÉS ENNEK TÉNYEZŐI

Tulajdonképpen valamennyi eddig említett összehasonlítás kiterjedhet az érintett mutatók dinamikájának összehasonlítására is, mégis az ipar fejlődésének összehasonlító elemzését külön feladatként jelölhetjük meg. E munka alapja többnyire a termelés és a termelékenység *növekedési ütemének* összehasonlítása. (A növekedés átlagos ütemét általában mértani átlaggal határozzuk meg.) Ezek az összehasonlítások szinte mindig a hivatalosan közzétett indexeken alapulnak, minthogy, ha ezek összehasonlíthatósága néha problematikus is, gyakorlatilag ekkor sem igen van mód új, jobban összehasonlítható vagy megbízhatóbbnak minősíthető indexek számítására. (Több ilyen kísérlet ismeretes, főként a szocialista országokra vonatkozóan, meglehetősen eltérő — és éppen ezért eléggé problematikus — eredményekkel.) A tőkésországok a nettó, illetve az anyagmentes termelés alapján számítják termelési indexeiket, a szocialista országok — Jugoszlávia kivételével — a teljes termelés alapján. (Magyarországon párhuzamosan mindkét módszerrel számítunk indexeket.) A kétféle index — főleg a legutóbbi 10–15 évre és az ipar egészére — közelítőleg összehasonlíthatónak tekinthető.

Nagy figyelmet kíván az összehasonlítás alapjául szolgáló periodizálás megválasztása. Ez lényeges befolyást gyakorolhat a számszerű eredményekre, ezért célszerű több, alternatív periodizálás párhuzamos alkalmazása.

A növekedési ütemek összehasonlítását természetesen ki kell hogy egészítse az ütemkülönbségek okainak elemzése. Ez történhet egyszerűbb statisztikai vagy összetettebb ökonometriai módszerekkel. (A következőkben csak az előbbiekre utalunk.) A termelés növekedési ütemét elsősorban a létszám és a termelékenység alakulásával szoktuk kapcsolatba hozni. A létszámindex vagy a munkások, vagy — újabban ez az általános — az iparban foglalkoztatottak számának változását írja le, a termelékenység indexét pedig a termelési és a létszámindex hányadosa adja. (Minél megbízhatóbb a két összetevő — főleg a termelési index —, annál megbízhatóbb termelékenységi indexet is kapunk.) A munkaidő változása folytán fontos szerepe van a teljesített munkaóra-ra számított termelékenység vizsgálatának is. Egyes országokban más típusú s összetettebb termelékenységi indexeket is számítanak, például a termelést a munka- és állóeszköz-ráfordítások együttes alakulásához viszonyítva, de ezek nemzetközi összehasonlítására ritkán kerülhet sor.

Az előbbiekhöz hasonlóan a termelés növekedése az állóeszköz-állomány és az állóeszköz-állomány egységére jutó termelés alakulásával is összefüggésbe hozható. Ilyen nemzetközi összehasonlításokra azonban ritkán van mód, minthogy az állóeszköz-állomány alakulásáról igen kevés ország tesz közzé statisztikai adatokat. Könnyebben hozzáférhetőek a beruházási adatok, ezek segítségével a beruházások és a termelésnövekmények összefüggéseit vizsgálhatjuk.

¹⁹Az Ipargazdaságtani Kutató Csoport által alkalmazott módszer (lásd az Ipargazdasági Tájékoztatót említett 2. számában.)

A termelés alakulására, az ipar fejlődésére befolyást gyakorló tényezők szerepét elsősorban két módszerrel szoktuk elemezni: láncolatos tényezőkre bontással és korrelációs számításokkal. Az előbbi az ismert típusú

termelés = létszám \times termelékenység,

termelés = állóeszközök \times állóeszközök egységére jutó termelés

és hasonló azonosságok, valamint ezek további felbontásának felhasználására épül, az utóbbi a korreláció- és regresszió-számítások alkalmazására. A dinamikai elemzések során kialakult módszerek megfelelő átültetése többnyire itt is jól beválík.

*

Az iparra vonatkozó nemzetközi összehasonlítások lehetőségei évről évre bővülnek: gazdagodik az egyes országok iparstatisztikája; előrehalad a statisztikai nómenklatúrák, definíciók és megfigyelési módszerek *egységesítése*; a nemzetközi szervezetek mind több *összehangolt* adatgyűjtést és adatközlést szerveznek; az elemzés alapjául szolgáló idősorok egyre hosszabbak lesznek stb. Ahhoz, hogy e lehetőségeket valóban ki tudjuk használni, hasonló ütemben kell fejleszteni a nemzetközi összehasonlítások metodikáját is, elsősorban a matematikai statisztika és az ökonometria módszereinek intenzívebb hasznosításával.

РЕЗЮМЕ

Для новейшего прогресса в международных статистических сравнениях в области промышленности характерно, что производится не простое сопоставление данных различных стран, а посредством самостоятельных расчетов осуществляется существенное распространение сопоставимости данных за пределы сравнения темпа экономического прогресса отдельных стран также и на уровень их экономического развития, структуру и внутренние экономические взаимосвязи. Это, с одной стороны, вызывает необходимость в проведении новых статистико-методологических работ, с другой стороны, создает новые возможности для осуществления экономических анализов.

Автор подвергает рассмотрению шесть областей международных сопоставлений относительно промышленности: 1. место промышленности в народном хозяйстве, 2. выпуск, использование и внешнеторговый оборот промышленных продуктов, 3. уровень производства и производительности труда, 4. факторы производства, 5. структура промышленности, 6. развитие промышленности и его факторы.

После рассмотрения первых двух тем автор уделяет значительное место вопросам, связанным со сравнением уровня производства. Он подробно останавливается на переянтом из практики исчисления динамических индексов продукции (основывающейся на данных в натуральных единицах измерения) т. н. методе ряда продуктов и опыте его применения в Венгрии (проводились методологические сравнения с Федеративной Республикой Германии, Германской Демократической Республикой, Чехословакией и Австрией). В связи со сопоставлением уровня производительности труда он останавливается на опыте, полученном в ходе применения метода натуральных показателей, а также на обследовании совместной эффективности затрат рабочего времени и основных фондов.

В связи со сравнением факторов производства автор обсуждает вопросы соизмерения рабочей силы, основных и оборотных фондов, а также научно-исследовательской деятельности и деятельности в области технического прогресса. Касаясь исследования структуры промышленности, он вкратце останавливается на соизмерении степени концентрации (в связи с обследованиями, основывающимися на данных о списочном составе указывает на существенное влияние различий в уровне производительности труда) и затем подробно занимается сравнением отраслевой структуры промышленности. Для этой цели он предлагает применять такую модель, или, соответственно, систему показателей, которая позволяет выяснить причины и факторы различий в структуре со стороны спроса. Он предлагает также новый показатель для измерения быстроты изменений структуры.

В связи со сравнением развития промышленности автор рассматривает, в первую очередь, роль периодизации и вопрос анализа причин различий в темпах. Однако, в отношении последней темы он не занимается проблемой применения сравнительно более сложных эконометрических методов.

SUMMARY

Recent developments in the field of international statistical comparative analyses concerning the industry are characterized by the fact that data relating to different countries have not only been set side by side but with the aid of original calculations their comparability has considerably been enlarged; similarly it is characteristic that their scope is comprising besides the rate of growth, the level of development, the structure and the interrelationships of the economies of the different countries. This, on the one hand requires new methods in statistics and opens up new possibilities for economic analyses, on the other.

The author touches upon six fields of international comparative analyses: 1. the place of industry in the economy as a whole, 2. the production, use and foreign trade of industrial products, 3. the level of production and productivity, 4. the factors of production, 5. the pattern of industry, 6. the development of the industry and its factors.

After having treated the first two subjects, the author devoted a larger scope to the problems relating to the comparison of the levels of production. He gets into a detailed analysis of the so called product-series method based on production data expressed in physical units taken over from the practice of the calculation of dynamic production indexes and is discussing the Hungarian experiences in its application. (The comparison made by the use of this method covered the German Federal Republic, the German Democratic Republic, Czechoslovakia and Austria.) In connection with the comparison of productivity-levels he touches upon the experiences received by the use of the method based on physical measures and also upon the examination of the complex efficacy of working time (labour) and fixed capital inputs.

When treating the problem of comparison of factors of production he is handling the questions related to the commensurability of man-power, fixed and working capital just as that of the research-development activity. As to the pattern of industry he shortly touches upon the measurability of the level of concentration (in connection with the analyses based on data of staff he makes a hint on the considerable effect of differences in the productivity-levels), further there has been a larger part devoted to the comparison of the pattern of industry by branches. For this sake there has been suggested the use of a model resp. system of indicators, rendering possible the expression of the causes of differences in patterns, of their factors from the point of view of demand. The author also makes a suggestion of a new indicator serving for the measure of the rate of changes in pattern.

With respect to the comparison of the development of the industry the problems of the role of periodization and the analysis of the causes of differences in rhythm have been put into focus. Under this subject the problems of more complex econometric methods still have not been examined.

GONDOLATOK A BŰNÖZÉS STATISZTIKAI MÉRÉSÉRŐL*

DR. BORSI ZOLTÁN

A statisztikai megfigyelés a bűnözés mozgását, változását is mutatja, különböző tudományok (szociológia, demográfia, történelem, földrajz, pszichológia stb.) segítségével pedig feltárul sok jellemzője. A tudományos elemzés ráirányíthatja az állami, gazdasági és társadalmi szervek, valamint az állampolgárok figyelmét a bűnözés megelőzésének fontosságára. A bűnüldözés hatása és a bűnözés megelőzésének eredményessége szoros összefüggésben van azzal, hogy a statisztika segítségével milyen terjedelemben tudjuk átfogni a megismerhető össz-bűnözést¹, és milyen mélységben tárhatjuk fel azokat az összefüggéseket, hatásokat, kapcsolatokat, amelyek egyrészt a bűnözés egészén belül, másrészt a bűnözés és annak egyes ismérvei, valamint a társadalom és annak különböző életmegnyilvánulásai között fennállanak.

E cikk keretében a feltáruló bűnözés statisztikai megfigyelésének néhány fontos módszertani kérdésével kívánunk foglalkozni, figyelembe véve a hazai bűnügyi statisztika történetét, fejlődését s a bűnözés egyes kérdéseivel összefüggő hatályos jogszabályi előírásokat, illetve jogi, jogelvi változásokat. A latens bűnözés problematikáját nem érintjük, mert az külön tanulmányt igényel. Nincs mód ez alkalommal a részletes történeti ismeretetésre, így csupán azt emeljük ki, hogy

a) a bűnügyi statisztikában főleg a felszabadulás előtt, de még azt követően is több mint 10 esztendeig egyrészt az ún. „ügy- és tevékenységi” szemlélet uralkodott, másrészt a *bűnözés* kifejezése azonosult a jogerősen elítéltekre vonatkozó adatok ismertetésével;

b) a statisztikai számbavétel egyik központi kérdése az igazságszolgáltató szerv munkamennyisége mértékének kifejezése volt (például a bűnügyek, a nyomozáselrendelések száma stb. útján);

c) a későbbi évek jogfelfogásának változása meghatározta a bűnügyi statisztika tartalmának alakulását is.

Korábban a büntetőjogi felelősségre vonás szinte egy kézben összpontosult: bíróságok ítékeztek a büntettek, vétségek és kihágások eseteiben. Ma viszont a felelősségre vonás gyakorlata — a jogszabályok által meghatározva — differenciáltabb. A bíróságok mellett az ügyészség, sőt bizonyos esetekben a

* A cikk az Eötvös Loránd Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kara Kriminológiai Munkaközösségének 1968. április 26-án tartott vitaülésén elhangzott előadás átdolgozott változata.

¹A latens bűnözést figyelmen kívül hagyva.

rendőrség is igazságszolgáltatási feladatokat lát el (Btá. 56.§, Btk. 60. §-ára alapított figyelmeztetések, Be. 104/A. §-a alapján történő kioktatások stb.), továbbá egyes kisebb társadalmi veszélyességű bűntetteket – a törvényben meghatározott esetekben – vállalati igazgatók, fegyelmi hatóságok és társadalmi bíróságok is elbírálnak.

A szocialista társadalom lényegéből fakadó jogelvi és jogpolitikai felfogások hatására az igazságügyi statisztika is továbbfejlődött. A szocialista kriminológia hazai művelése további polarizálódás feltételeit teremtette meg. Ennek eredményeként 1964. január 1-én bevezetésre került az egységes rendőrségi és ügyészségi bűnügyi statisztikai rendszer, melynek kialakítása egyben a szocialista kriminálstatisztika létrehozásának kezdetét is jelentette. A bevezetését elrendelő belügyminiszteri és legfőbb ügyészi közös utasítás a bűnügyi statisztika alapvető feladatává a bűnözés mint társadalmi jelenség megfigyelését tette (természetesen a rendőrség és az ügyészség büntető eljárásban elfoglalt helyéből adódó korlátokkal). Az érintett szervek tevékenységének mértékét mutató adatok a bűnügyi statisztikán belül – jelentőségükkel arányban – másodlagos helyre kerültek.

Bár a hazai bűnügyi statisztikában az uralkodó felfogás ma már az, hogy a bűnözésre jellemző ismérveket kell a statisztika eszközeivel feltárni, még helyenként vita van abban a kérdésben, hogy milyen módon lehet a megismerhető bűnözés legszélesebb körét felmérni.

A BŰNÖZÉS STATISZTIKAI FOGALMA

A bűnözés mint társadalmi jelenség *dr. Földvári József* és *dr. Vigh József* megfogalmazásában: „az egyes bűncselekményeket és bűnelkövetőket magában foglaló társadalmi tömegjelenség; a bűnözés az egyes bűncselekményekből tevődik össze, de nem azonosítható a bűncselekmények pusztá összegével.² A bűnözés tehát két oldalról közelíthető meg. Egyrészt a társadalom- és jogellenes cselekmény, másrészt a jogsértő magatartást szándékosan vagy gondatlanul megvalósító személy lehet a megfigyelés alapja. A bűnözés két, egymástól különböző, de számtalan kapcsolat útján egységbe fonódó oldalára hatnak a társadalom különböző megnyilvánulásai. A bűnözés elméleti fogalma tartalmazza a latens részt is. Képletben a bűnözés tehát:

$$B_1 = (b_i + b_l) = KH_1$$

és

$$B_2 = (e_i + e_l) = KH_2$$

ahol:

B_1 – a bűnözés cselekményi oldala;

b_i – az ismertté vált bűntettek;

b_l – a latens bűntettek száma;

KH_1 – a bűntett, a cselekmény elkövetését elősegítő vagy lehetővé tevő, a tettes személyiségétől független körülmények közötti kapcsolatok és hatások, visszahatások;

B_2 – a bűnözés személyi oldala;

e_i – az ismertté vált bűnelkövetők;

e_l – a latens bűnelkövetők száma;

KH_2 – a bűnelkövetők és személyiségükhöz tapadó különböző társadalmi kapcsolatok és kölcsönhatások.

²*Dr. Földvári József – Dr. Vigh József: Kriminológia. (Egyetemi jegyzet.) Tankönyvkiadó. Budapest., 1966. 8. és 98. old.*

A bűnügyi statisztika a bűnözés teljes felmérésére nem képes. A latens bűnözés, valamint a KH_1 és a KH_2 tartalmának egy része – többek között a szétválaszthatatlan összefonódás miatt – a statisztikai megfigyelhetőség körén kívül esik. A bűnözés legszélesebb fogalma, mellyel a kriminálstatisztika dolgozhat:

$$BS_1 = [b_i \neq KHS_1] - h$$

és

$$BS_2 = [e_i \neq KHS_2] - h$$

ahol:

BS_1 – a statisztikailag megfigyelhető bűnözés cselekményi oldala;

b_i – az ismertté vált büntettek száma;

KHS_1 – a büntettek, valamint az elkövetők személyiségétől független, de statisztikai eszközökkel mérhető kapcsolatok és kölcsönhatások;

h – a statisztikai adatgyűjtés és -feldolgozás hibái;

BS_2 – a statisztikai megfigyelés körébe vonható bűnözés személyi oldala;

e_i – az ismertté vált bűnelkövetők száma;

KHS_2 – a bűnelkövetők, valamint a személyiségükhöz tapadó és statisztikai eszközökkel mérhető társadalmi kapcsolatok és kölcsönhatások.

A bűnözés statisztikai felmérése – a képlet alapján is látható – eleve számol azzal, hogy e társadalmi jelenség abszolút mértékben nem ismerhető meg a tudomány jelenlegi állása szerint sem. Ennek ellenére a megismert bűnözés körében mind a büntettekről, mind a bűnelkövetőkről kaphatunk viszonylag teljes statisztikai tájékoztatást, ha a lehetséges mértékig kiterjesztjük a vizsgált alapsokaság határát.

A BÜNÖZÉS STATISZTIKAI MÉRÉSÉRE KIALAKULT MÓDSZEREK

Ismertetésük előtt rá kell mutatni arra, hogy vannak egymástól különböző, viszonylag tiszta és vegyes módszerek. Az előbbiekre jellemző, hogy a bűnözés egyik vagy másik – a cselekmény vagy a személy – oldalán törekednek a bűnözés teljességének megismerésére. Az utóbbi a két oldalt matematikailag összegezve – bár az adatok egy része nem egynemű – törekszik a bűnözés bemutatására. A bűnügyi statisztikában négy fő – egymástól eltérő eredményekre jutó – módszer alakult ki.

1. *A bűnözés kifejezése a jogerősen elítéltek számával.* A bűnözés személyi oldalához tapad. A létjogosultságát megalapozó nézet szerint csak a bíróság dönthet abban, hogy az elbírálás tárgyát képező cselekmény büntettnek minősül-e, és az elkövető bűnössége is megállapítható-e vagy sem? Ez a törvényeségi tartalommal felruházott nézőpont alapvetően a jogerős elítéltek számát ismeri el olyan mutatószámnak, mely a bűnözést reprezentálni képes, és egyben hivatott is arra. A büntetőbírósági statisztikai rendszer – mely közel száz év óta szolgáltatja ezeket az adatokat, s így bizonyos körben hosszú idősorok összeállítására ad lehetőséget – alapos tájékoztatást nyújt az elítéltekről. Általában külön gyűjti a közvadas büntettek, illetve a magánvadas büntettek miatt jogerősen elítéltek adatait.

2. *Bűnelkövetők száma mint a bűnözés mutatója.* E módszer a bűnözés személyi oldalán jelentkező részadatokat összegezésével kialakított statisztikai alapegységgel, a bűnelkövetőkkel méri a bűnözést. Mint statisztikai alapegység

magában foglalja a Be. 114. §-a alapján terheltté nyilvánított személyek közül azokat,

- akiket az ügyész megvádolt vagy terheltté nyilvánítás nélkül bíróság elé állított;
- akikkel szemben az ügyész társadalmi bíróság vagy fegyelmi hatóság előtti felelősségre vonást kezdeményezett;
- akiket az ügyész és a rendőrség a Btk. 60.§-a alapján figyelmeztetett.

A bűnözés feldolgozásának e módja az egységes rendőrségi és ügyészségi bűnügyi statisztikai rendszerre épül, mely nagy részletességgel szolgáltatja a bűnelkövetők adatait.

3. Az ismertté vált büntettek száma a bűnözés cselekményi oldalán képzett olyan statisztikai alapegység, mely alkalmas lehet a bűnözés terjedelmének kifejezésére.³ Azon büntettek számának együttes összegét foglalja magában, amelyeknél:

- vádemelésre, bíróság elé állításra került sor;
- a vádemelést mellőzték;
- a Btk. 60. §-ára alapított figyelmeztetésre került sor;
- a büntethetőséget kizáró és megszüntető okok alapján a nyomozást megszüntették vagy megtagadták;
- a büntett elbírálását társadalmi bírósághoz utalták (a nyomozás befejezése után vagy a nyomozás megtagadása esetén);
- fegyelmi hatóságnál kezdeményezték az elbírálást a nyomozás befejezése után vagy a nyomozás megtagadása esetén; továbbá
- a Be. 104/A. §-a alapján a nyomozást megtagadták vagy az „elkövető kilétét nem sikerült megállapítani” címen megszüntették.

Az ismertté vált büntettek számát úgyszintén az egységes rendőrségi és ügyészségi bűnügyi statisztikai rendszerből nyerhetjük.

4. A bűnözést egyes szerzők „*egyezettett*” módszer⁴ segítségével mérik, s az alkalmazott statisztikai alapegységgel a bűnözés volumenének, összetételének és dinamikájának feltárására törekednek.⁵ E statisztikai alapegység — mely egyaránt táplálkozik a büntetőbírósági és az egységes rendőrségi és ügyészségi bűnügyi statisztikai rendszerből — magában foglalja:

- a közvádas büntettek miatt jogerősen elítéltek számát;
- a magánvádas büntettek miatt jogerősen elítéltek számát,
- az ügyészi és bírói figyelmeztetésben részesültek számát,
- az ügyészi és bírói kezdeményezésre fegyelmi, illetve társadalmi bíróság előtt felelősségre vontak számát (a kezdeményezések alapján),
- az ismeretlen tettesek számát.

A bűnözés mérésének előzőekben említett négy módján kívül néha még a rendőrség által elrendelt nyomozások számával is azonosítják a bűnözést.⁶ Erről csupán annyit, hogy a rendőrség tevékenységének bizonyos — kissé torz — tükörképét adja. Alkalmatlan viszont mind a büntettek, mind a jogsértő magatartást tanúsító személyek számának megállapítására. Csupán egy adat ennek igazolására: 1967-ben 15 000 olyan büntettet követtek el, amelyek esetében a nyomozást el sem rendelték csekélyebb társadalomveszélyességük

³Dr. Halász Kálmán: Eltérő felfogások az össz-bűnözés és a nyomozás eredményesség számítása körében. *Ügyészségi Értesítő*. 1967. évi 2. sz. 1—4. old.

⁴Szerző elnevezése. Alkalmas az e statisztikai módszert külön fogalommal nem jelölték.

⁵Dr. Szilágyi József: A bűnözés értékelése. *Belügyi Szemle*. 1937. évi 3. sz. 3—8. old.

⁶Dr. Fekete Károly: A bűnözés alakulásának megítéléséről. *Belügyi Szemle*. 1967. évi 4. sz. 3—16. old.

miatt, s az elkövetőkkel szemben büntető eljáráson kívül fejezték ki a társadalmi rosszallást. Ezen túl nem tartalmazza azokat a nyomozáselrendeléseket sem (1967-ben közel 4000-et), amelyeket az ügyészség saját hatáskörében eszközölt, és a nyomozást is az ügyészségek folytatták le.

A BŰNÖZÉS TERJEDELME A MÉRÉSÉRE ALKALMAZOTT MÓDSZER TÜKRÉBEN

Az ismertetett módszerek a bűnözés terjedelmét különbözőképpen mutatják, egyesek nagyobbak, mások kisebbnek „látják”.

a) Már a bevezető részben is utaltunk arra, hogy az elmúlt évek jogfel-fogásában bekövetkezett változás hatására jogszabályaink — a Büntető Törvénykönyv (1961. évi V. tv.), a Büntetőeljárás (1962. évi 8. számú tvr.), a szabálysértésekről szóló 1968. évi I. törvény és más jogszabályok — szélesebb körű felelősségre vonási rendszert alakítottak ki a büntett és a bűnelkövető társadalomveszélyességének fokából kiindulva.

A büntettek és az elkövetők felelősségének elbírálása jelentős részben bírósági eljáráson kívül történik. Az ügyészség vagy a rendőrség, miután a büntett elkövetését és a felelős személyt megállapította, egyrészt saját hatáskörben részesíti figyelmeztetésben a Btk. 60. §-a alapján vagy kioktatásban a Be. 104/A. §-a alapján az elkövetőt, másrészt társadalmi bíróságnál vagy fegyelmi hatóságnál kezdeményezi a bűnelkövetők felelősségre vonását. A bírósági eljáráson kívül — az említett formákban — évente a büntetőjogi normaszegések kb. 50 százalékát (1967-ben 54 százalékát) bírálják el. A büntetőbírósági statisztika az így felelősségre vontakkal nem is számolhat. A bíróság által elítéltek száma az összes felelősségre vontaknak csupán egy részét foglalja magában. A megismert összbűnözés tehát semmiképpen sem lehet egyenlő a jogerősen elítéltek számával.

b) A bűnözés személyi oldalának a bűnelkövetőkkel történő mérése az előbbiekhöz képest már teljesebb képet ad. A bűnelkövetők mint statisztikai alapegység, a megvádolt — tehát a bírósági elítélést egyáltalán lehetővé tevő — személyeken túl felöleli az egyéb módon felelősségre vontakat is. Az elítéltek és a bűnelkövetők száma közötti különbség nagyságrendjére utalhatnak például az 1967. évi adatok. A bíróságok ekkor jogerősen 65 693 személyt ítéltek el;⁷ ugyanakkor 76 809 bűnelkövető felelősségre vonására került sor a 2. pontban említett módok szerint. A példaként felhozott — de minden évben hasonló arányokat mutató — adatok alapján arra a következtetésre kell jutnunk, hogy a bűnözést az elkövető oldaláról vizsgálva, nagyobb terjedelemben tudjuk átfogni, ha a bűnelkövetők számát és nem a jogerősen elítéltek számát vesszük alapul. A jogszabályokon alapuló szélesebb körű felelősségre vonási rendszer is igényli, hogy az összes felelősségre vonási formákat magában foglaló módon közelítsük meg a bűnözés személyi oldalát.

c) Amikor a bűnözést az ismertté vált büntettek számával fejezzük ki, akkor e társadalmi jelenséget az elkövetett cselekmény oldaláról igyekszünk felmérni. A társadalom egyedei, a sértettek elsősorban a jogsértő magatartást észlelik, ezért a bűnüldöző szerveknek nem lehet közömbös, hogy azok összeségét ismerjük-e vagy sem. A társadalmi védekezést szolgáló felelősségre vonás mértéke nemegyszer összefüggésben van a cselekmények elszaporodottságával vagy éppen ritka előfordulásával is.

⁷A közvadás büntettek miatt jogerősen elítélt felnőttkorúak és fiatalok együtt.

A bűnözés megelőzése elsősorban arra irányul, hogy büntettet ne követhessenek el. Rendszerint az elkövetett cselekmény feltárása után kerül sor a tettes személyének megállapítására, majd felelősségre vonására. Az esetek nagy részében azonban bár a büntett elkövetése kétségtelenül megállapítható, a tettes személye ismeretlen marad. Az ismeretlen tettes által elkövetett büntett az összes ismertté vált büntetteknek például 1967-ben 18,7 százaléka volt. Ugyanebben az évben 14,3 százalék azoknak a büntetteknek a részesedése az ismertté vált büntettekben belül, amelyeknek tettesét bírósági eljárásen kívül vonták felelősségre. Nem jelentéktelen — 4,7 százalék — úgyszintén az 1967. évi adatok szerint azoknak a büntetteknek az aránya, amelyeket bár elkövettek, de az elkövető büntethetőséget kizáró vagy megszüntető okból nem büntethető.

Az ismertté vált büntett mint statisztikai alapegység, az elkövetett s büntettnek minősülő, feltárt jogellenes magatartást a legszélesebb terjedelemben öleli fel. Nem elhanyagolható tényező az sem, hogy egy adott időszak, például egy év bűnözésének volumenét ennek segítségével időben is hamarabb határozhatjuk meg.

A felelősségre vonás különböző formái — leginkább a jogerős elítélés — a cselekmény elkövetése után csak hosszabb idő múlva következnek be. Ha az elítéltekből indulunk ki, jelentősen torzítja az adott időszak bűnözésének mérését az az időeltolódás, hogy a tárgyévben megvádolt személyeknek mintegy 30 százalékát a következő évben ítélik el jogerősen, s a vizsgált tárgyévben elítélteknek szintén kb. 30 százalékát még az előző évben vádolták meg. További probléma, hogy a büntettek szerinti számbavétel a büntetőbírósági statisztika keretében nem teljes, mert az egy elítélt személy által elkövetett több büntett esetében csak egyet, a legsúlyosabbat gyűjtik. Ezzel szemben az egységes rendőrségi és ügyészségi statisztika — melyre az ismertté vált büntettek szerinti számbavétel épül — valamennyi elkövetett büntettet számba veszi és statisztikailag feldolgozza.

d) A bűnözés mérésének ún. „egyeztetett” módszere teljességre törekedve, a büntető eljárás egészét igyekszik átfogni. A számtalan tényező által befolyásolt tömegjelenséget, a bűnözést az elkövető oldaláról vizsgálja. Az elkövetők valóságos számának megismerését azonban nem tudja biztosítani. A meghatározott alapegységgel mért „bűnözés” e módszer segítségével például az 1967. évi adatok alapján: 118 397. Az ismertté vált büntettek száma alapján pedig a bűnözés: 119 872 volt. A két számadat nagyságrendben lényegében azonos, azon általános tapasztalati tény ellenére, hogy évenként szinte állandósult arányban egy bűnelkövetőre 1,5 büntett esik. Ezek szerint, ha az elkövetők oldaláról mért „bűnözés” 118 397 volt 1967-ben, akkor kb. 177 595 ismertté vált büntettnek kellene szerepelni az 1967. évi statisztikában.

Az „egyeztetett” módszer keretében megválasztott statisztikai alapegység több fogyatékoságot hordoz magában.

1. Összetevői között statisztikailag meg sem ismert — becsült — szám is szerepel, amikor az ismeretlen tettesek számát hozzáadja a felelősségre vontak számához. A tapasztalati tényekkel is ellentétes e becsült szám, mely abból indul ki, hogy az ismeretlen tettesek által elkövetett büntetteknel — amely ismert — egy büntetthez feltételez egy tettest is. A tapasztalat ugyanis az, hogy az ismeretlen tettes — amint a nyomonjárás, ha a személy ismertté vált, nem egy esetben megállapította — több büntettet követett el.

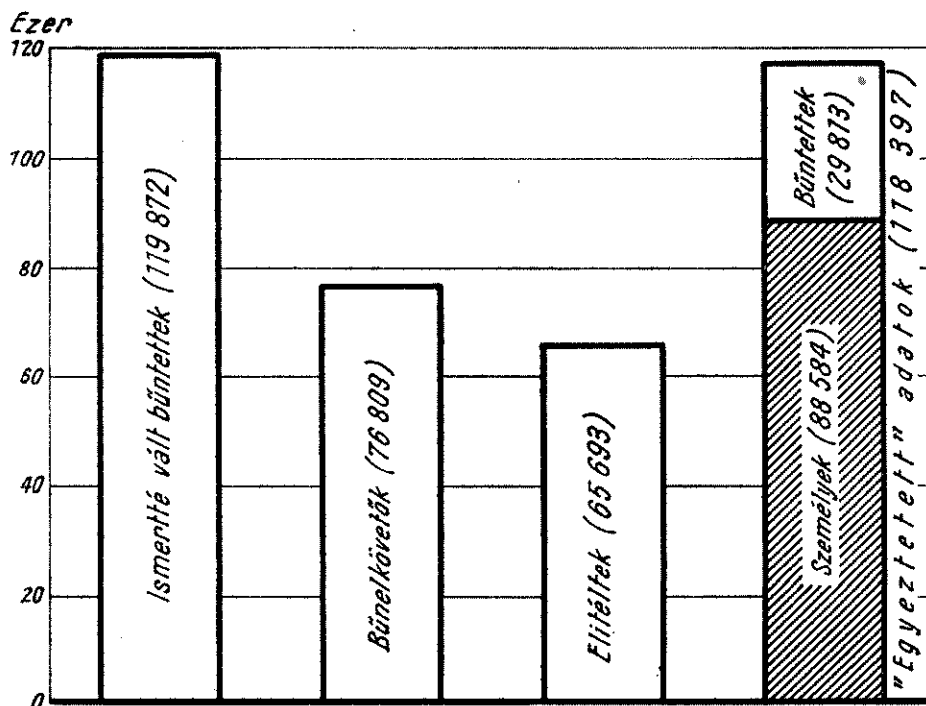
2. Az elkövetők számához büntetteket ad hozzá, amikor a fegyelmi hatósághoz, társadalmi bírósághoz történő áttételek, illetve figyelmeztetések, kioktatások végső számait megállapítja. Összetevői tehát nem homogének.

3. Vitatható az is, hogy a bűnözés mérésénél a magánvádas büntetteket figyelembe kell-e venni vagy sem. Tulajdonképpen a sértett megítélésén, a cselekményre való reagálásán múlik e cselekmények megismerhetősége. A statisztikai számbavétel attól függ, hogy az állampolgárok tesznek-e feljelentést vagy sem. Számuk alakulása nem a bűnüldöző szervek felderítő tevékenységével, hanem az állampolgárok érzékenységével áll összefüggésben. Megelőzésük nem a bűnüldöző szervek feladata, hanem a társadalmi nevelés problémája. A magánvádas büntettek miatt jogerősen elítéltek száma csökken. Az 1961. évi 11 702-vel szemben 1967-ben már csak 8 080 személyt ítéltek el a bíróságok. E csökkenés és a magánvádas büntettek jellege de lege ferenda felvetik, hogy e cselekményeket helyesebb lenne a társadalmi elbírálás körébe utalni.

4. Nem mehetünk el szó nélkül amellett sem, hogy az „egyeztetett” statisztikai alapegység időben nem egybeeső elemekből áll. Már utaltunk rá, hogy az egy évben megvádoltakat nem ugyanabban az évben ítélik el a bíróságok jogerősen, de ugyanígy nem azonos az időegység az elítéltek, valamint az ügyészi figyelmeztetésekben részesültek és a társadalmi bíróság előtt felelősségre vontak között sem. Az időeltérés nagyságát érzékelteti az is, hogy az elítéltekre alapított értékelés csak késéssel képes jelezni a bűnözésben mutatkozó csökkenő vagy növekvő tendenciát. Például 1966-ban a büntetőbírósági statisztika a bűnözésben 8,2 százalékos emelkedést mutat 1965-höz képest az elítéltek számával, ugyanakkor az ügyészi felelősségre vonás kezdeményezések és mellőzések büntettek szerinti száma a bűnözésben már 0,8 százalékos csökkenést mutat 1966-ban, úgyszintén 1965-höz viszonyítva. Bonyolítja a helyzetet az is hogy azonos évben az elítéltek csökkenésével vagy növekedésével nem áll egyenes arányban a vádemelések száma, mert rendszerint változó arányok alakulnak ki a vádemelések és az egyéb felelősségre vonási módok között.

Az „egyeztetett” mérési módszer az említett okok miatt nem nyújt reális képet a bűnözésről.

A bűnözés terjedelme Magyarországon 1967-ben*



*Az ismertté vált büntettek, a bűnelkövetők, a közvádas büntettek miatt jogerősen elítéltek és az „egyeztetett” alapegység (személyek + büntettek) adatai szerint.

A bűnözés mérésére szolgáló módszerekből eredő eltérések nagyságrendjét mutatja a diagram.

Ha a bűnelkövetők számából levonjuk a majdan felmentésre kerülők számát — évente kb. 5 százalék —, akkor is magasabb arányt mutat a jogerősen elítéltekhez viszonyítva (az így számított bűnelkövetők száma 1967-ben 73 620, a jogerősen elítélteké viszont 65 693).

KÖVETKEZTETÉSEK

Már utaltunk arra, hogy a bonyolult összefüggésekkel rendelkező bűnözést mint társadalmi jelenséget a statisztika eszközeivel is sokoldalúan kell megközelíteni. Ezért külön-külön nagy jelentősége van minden, a büntető eljárás különböző fázisaihoz tapadó számbavételi módszernek, mert azok más-más összefüggéseket tárnak fel, illetve egy adott szakasról adnak részletes és egyben értékes tájékoztatást.

Elemzés tárgya lehet többek között a megvádolt személyek száma és a rájuk vonatkozó különböző ismérvek, de ugyanígy lehet foglalkozni a Btk. 60. §-a alapján felelősségre vontakkal vagy akár a jogerős elítéltekkel, sőt a felmentettekkel is. Mindezek — és a hozzájuk hasonlóak — azonban a bűnözésnek csak egy-egy részjelenségét mutatják.

Ha a megismerhető bűnözést — mint társadalmi jelenséget — teljes nagyságrendjében akarjuk tanulmányozni, hogy megállapítsuk volumenét, összetételét stb., hogy abból vonjunk le következtetéseket, akkor olyan vizsgálati módszert, szemléleti „alapállást” kell választanunk, amely a legszélesebb terjedelemben képes átfogni a vizsgált alapsokaságot. Tanulmányunkban kifejtettük — nem a teljesség igényével —, hogy a bűnözést alapvetően két oldalról (a cselekmény, illetve a személy oldaláról) közelíthetjük meg. A cselekményi oldalon az ismertté vált büntettek, a személyi oldalon viszont a bűnelkövetők adnak legszélesebb terjedelmű ismereteket a bűnözés nagyságrendjéről. A tudományos elemzés során — elsősorban a kriminológiában — a két oldal együttes tanulmányozása elengedhetetlen, és fel kell használni minden olyan statisztikai mutatót, amely a bűnözés egy-egy összefüggésére rávilágít.

Amikor azonban a kriminálstatisztikus egy adott időszak bűnözésének nagyságára, terjedelmére és dinamikájára válaszol, helyesebb, ha az ismertté vált büntettekkel „operál”. Ezt a tanulmányban elmondottak alapján még a következőkkel támaszthatjuk alá.

a) Adatai egyneműek, nem keverednek a személyek és a büntettek, s a lehetséges terjedelemben magukban foglalják az ismert bűnözést a felelősségre vonás módjától függetlenül. Tartalmazza az ismeretlen tettesek által elkövetett büntetteket is.

b) Kevés büntett nyomozása és elbírálása húzódik át a következő évre, ezért a lakosság számához viszonyított mutatók is realisabban képezhetők, ha például egy év bűnözését akarjuk megállapítani.

c) A törvényesség követelményét is érvényesítő érdemi felülvizsgálat — hogy valamely cselekmény büntett-e vagy sem — az ügyészi szakaszban jelentkezik először a bűnelkövetés után. Így időben ez a döntés áll közelebb az elkövetéshez, ennek következtében az ismertté vált büntettek szerinti megközelítés leghamarabb jelzi a bűnözés méreteit, összetételét és dinamikáját egyaránt.

d) A bűnözés megelőzésének egyik fontos célkitűzése, hogy a büntett, tehát a cselekmény elkövetésére lehetőséget adó okokat megszüntessük. Az

ismertté vált büntettek szerinti számbavétel még az ismeretlen tettesek által elkövetett büntettek esetében is lehetőséget teremt a megelőzés érdekét szolgáló intézkedésre.

e) A bűnözés nemzetközi összehasonlítását is lehetővé teszi.

A bűnügyi statisztika hazai és külföldi tudományos művelői is kifejezésre juttatják, hogy a bűnözés mérése ma már nem történhet a régi módon. *Dr. Hoóz István*⁸ szerint is: „A bírósági statisztika nem öleli fel az egész bűnözést, mert nemcsak a latens bűnözés nem szerepel benne, hanem azok az ismert büntettek sem, amelyeket az ügyészség vagy már a rendőrség a felelősségre vonásnak más útjaira terelt. A bírói hatóságok által szolgáltatott statisztikai adatok is elsősorban operatív célokat – meghatározott büntető politikára támaszkodó igazságszolgáltatás megvalósítását, illetve megvalósításának ellenőrzését – szolgálják.” Több európai országban a kriminológiai elemzéshez a büntetteket és a bűnelkövetőket veszik alapul, a bűnözés mérését elősegítő statisztikai rendszerek az ismertté vált büntettek és az elkövetők szerint gyűjtik az adatokat. A büntetőbírósági statisztika adatait általában már nem használják, ha a bűnözés volumenének bemutatásáról van szó. Az megmaradt tulajdonképpeni rendeltetésénél, az elítéltek adatainak kifejezésénél. A Szovjetunióban sem volt 1966-ig világos, hogy milyen egységek szerint kell mérni a bűnözést. *Osztroumov* és *Pancsenko*⁹ erről így ír: „A statisztikai nyilvántartások mutatói csupán a nyomozást és a bírósági eljárást világították meg, ezért nem adhattak kimerítő képet a bűnözésről. Az elítéltek számát gyakran használták fel a bűnözés mérésére, vagyis a marasztaló ítéleteket azonosították a bűnözéssel. Ma már azonban világos, hogy ez elferdíti a valóságos helyzetet, már csak azért is, mivel a társadalomra veszélyes cselekmények jelentős részét bírósági ítélet nélkül döntik el”.

Amikor e tudományos álláspontokat magunkévá tesszük – márpedig annak helyességében saját tapasztalataink alapján sincs okunk kételkedni – fel kell tenni azt a kérdést is, hogy hazai bűnügyi statisztikai rendszerünk mennyire képes kielégíteni a bűnözés tanulmányozásának igényéből fakadó követelményeket. Úgy gondoljuk, e cikk keretében felhozottak meggyőznek arról, hogy hazánk legrégebbi múltra visszatekintő büntetőbírósági statisztikája manapság csak az igények egy részét elégítheti ki. Az egységes rendőrségi és ügyészségi bűnügyi statisztikai rendszer közelebb juttatott bennünket a megismerhető bűnözés valóságos felméréséhez és tanulmányozásához.

A magyar bűnügyi statisztika – jelentős alkotásai és eredményei ellenére – még további fejlődés előtt áll. Kidolgozásra és létrehozásra vár az egységes kriminálstatisztika,¹⁰ mely a ma hatályos két statisztikai rendszer talaján felépülve a bűnözés egészét egységes felfogás alapján és korszerű módszerekkel gyűjtött adatok útján lehetővé teheti a bűnözés mint statisztikai alapsokaság egyértelmű és részletes feldolgozását. Ha a kriminálstatisztika a büntetőeljárás egészét átfogja, adataival a valóságos helyzetet hűen visszatükrözheti, bemutathatja az elkövetett büntettek, illetve az elkövetők – kivéve az ismeretlen tetteseket – összességét. Az, hogy a bűnelkövető milyen felelősségre vonásban részesült, a bűnözés tanulmányozásának elengedhetetlen feltétele, annak része,

⁸*Hoóz István*: Statisztika III. Igazságügyi statisztika. Szerk.: *Kovácsics József*. (Egyetemi Jegyzet.) Tankönyvkiadó. Budapest, 1966. 30. old.

⁹Lásd *Sz. Osztroumov* és *Sz. Pancsenko* cikkét a *Szocialiszticeszkzja Zakonnoszt* 1967. évi 1. számában.

¹⁰Részletesen foglalkozott ezzel a kérdéssel szerző „A bűnözés terjedelmének, összetételének és dinamikájának mérési módszerei” című, a *Kriminológiai Munkaközösség* 1968. április 26-1 ülésén tartott előadásában.

de a felelősségre vonás egyik – s nagyon jelentős – formája, a büntetőbíróági elítélés adatai nem azonosak a bűnözés adataival.

Megoldásra vár az is, hogy egy adott időszak bűnözéséről a jelenleginél pontosabb képet alkothassunk. Egy korszerűbb – és természetesen gépi adatfeldolgozáson alapuló – kriminálstatisztikai rendszerben biztosítani lehet a felelősségre vonás elhúzóadásából adódó pontatlanságok kiküszöbölését, ha például egy év bűnözését akarjuk megismerni. Az egységes és az igazságszolgáltatás egészét felölelő kriminálstatisztika kizárja annak a lehetőségét is, hogy a bűnözés kérdésében eltérő adatok kerüljenek nyilvánosságra attól függően, hogy azokat a rendőrség, az ügyészség, a bíróságok vagy más szervek szolgáltatják.

A bűnözés egységes értelmezése nemcsak a statisztikai adatok társadalmi hitelét növeli, hanem mozgósíthatja is a társadalmi erőket a bűnözés megelőzésére, melynek elősegítése a kriminálstatisztika művelőinek is fontos feladata.

РЕЗЮМЕ

Предступность статистическими средствами может наблюдаться – в пределах излагаемой автором формулы – и со стороны действия, и со стороны лица (преступника). Уголовная статистика раньше своё внимание сосредоточила на „осуждённых”. Это в следствие дифференциации привлечения к уголовно правовой ответственности оказалось недостаточным, и на первый план выступило более широкое наблюдение предступности как общественного явления. Делает это возможным веденная в милиции и в прокуратуре в 1964 году единая уголовная статистическая система, – которая была первым шагом формирования венгерской социалистической криминалстатистики. Она, исходя из новых статистических основных единиц – предступления, ставшие известными, лица, совершившие преступление – раскрывает разные стороны преступности. „Осуждённые” располагаются внутри понятия лиц, совершившие преступление, и поэтому первые могут выражать только часть преступности.

Венгерская уголовная статистика – несмотря на значительные результаты – ещё стоит перед дальнейшим развитием. Для более точного измерения предступности имеется необходимость в создании единой криминалстатистики. Статистическая система, которая охватывает весь уголовный процесс в целом, на основе единых взглядов может обеспечить полную статистическую обработку преступлений и преступников независимо от способа (формы) привлечения к ответственности, а также от того, что лицо, совершившее преступление, стало ли известным или нет. Единая криминалстатистика – при помощи современной машинной разработки данных – может преодолеть и относительную продолжительность судебного разбирательства, когда необходимо установить состояние преступности одного года.

SUMMARY

Criminality may be observed by statistical means – to a degree shown by the formula – partly from the aspect of the act, partly from that of the person. Criminal statistics formerly centred its attention on the persons found guilty. In consequence of differentiation in criminal prosecution this proved itself insufficient and the wider observation of criminality as a social phenomenon came to the front. It became possible by the uniform statistical system of the Police and of the Prosecutor's Office, which means the beginning of Hungarian socialist criminal statistics. It reveals the different sides of criminality starting from new statistical standards as offender, crime known to the Police etc. Practice proved, that these concepts are the most suitable for the statistical investigation of criminality. The persons found guilty are within the concept of the offenders, therefore they express only a part of criminality.

Hungarian criminal statistics – in spite of considerable success – looks forward to a further development. For the more exact measurement of criminality, unified criminal statistics is necessary. A statistical system comprehending the whole criminal procedure may assure in a basis of unified approach the statistical processing of the entirety of crimes and criminals, independently of the way of calling them to account and of the fact, whether the person guilty of the crime became known. The unified criminal statistics – by the help of modern mechanized processing – may surmount the relative protraction of judicial procedure, when taking into account the criminality of one year.

AZ ORSZÁGOS KUTATÁSI STATISZTIKA TOVÁBBFEJLESZTÉSE

DR. GROLMUSZ VINCE — SZÁNTÓ LAJOS

A tudományos kutatásokra vonatkozó évenkénti rendszeres statisztikai adatgyűjtés Magyarországon tízéves múltra tekint vissza. Az első statisztikai adatgyűjtést 1953-ban készítette a Központi Statisztikai Hivatal az országos hálózat (kutatóintézetek, egyetemi, tanszéki és vállalati kutatóhelyek) akkor működő 460 intézményi egységéről. 1957-től kezdve a Tudományos és Felsőoktatási Tanács — a Központi Statisztikai Hivatallal együttműködve — éves kutatásstatisztikai adatgyűjtést rendszeresített, amely 1961-ig csak a főhivatású kutató- (fejlesztő) intézetekre terjedt ki. 1961-től kezdődően viszont a rendszeres éves kutatási statisztika már a főhivatású kutató- (fejlesztő) intézetek mellett a tanszékeknek mintegy 70 százalékát¹ és az ún. egyéb kutatóhelyeknek — becslés szerint — kb. felét² felöleli. Az országos kutatási statisztika így módon — számításaink szerint — kiterjed az országban folyó kutatási tevékenységnek mintegy 80–85 százalékára.

Az országos kutatási statisztika rendszerét, szerkezetét, lényegében ma is érvényes módszertanát a *Statisztikai Szemle* már korábban részletesen ismertette,³ ezért erre itt újólagnem térünk ki.

Ma már megállapítható, hogy a tízéves múltra visszatekintő rendszeres kutatási statisztikának egy évtized alatt stabil arcú alakult ki. Szervezettségével, rendszerességével, kiforrott módszertanával, megfigyelési körének kiterjedtségével, megbízhatóságával — nemzetközi viszonylatban is elismerten — magas fejlettségi fokon áll.

Úgy véljük, nem túlzás azt állítani, hogy a hazai kutatási statisztika hasznos és nélkülözhetetlen segítséget nyújtott mind a kutatások tervezéséhez, mind pedig a hazai kutatási tevékenység mindenkori helyzetének és fejlődésének értékeléséhez. Egyetlen és jól kezelhető forrásanyagként nélkülözhetetlen adatokat szolgáltatott az országos tudománypolitika számos kérdésének megoldásához is.

Ma már minden felhasználója elismeri, hogy a kutatási statisztika által szolgáltatott főbb adatok és mutatók nélkül a kutatás makroökonómiája egy lépést sem tudna tenni, vagy legalábbis „sötétben tapogatózna”, mert hiányoz-

¹A főiskolai tanszékek közül csak a ténylegesen kutatómunkát végzők szerepelnek az évenkénti statisztikában.

²Az ún. egyéb kutatóhelyek (például termelővállalatok, tervezőintézetek, kórházak, múzeumok, könyvtárak stb.) közül csak azok tartoznak a kutatási statisztika megfigyelési körébe, amelyek kutatómunkájukkal részt vettek az Országos Távlati Tudományos Kutatási Terv keretében sorolt kutatásokban.

³Lásd dr. Grolmusz Vince: Az országos kutatási statisztika módszere és főbb eredményei (*Statisztikai Szemle*, 1964. évi 6. sz. 612–618 old. és 12. sz. 1219–1233. old.) c. cikkét.

nának azok a támpontok, azok a mutatók, amelyek a kutatási terület főbb arányainak és fejlődési vonalainak megismerését lehetővé teszik. Ilyen szempontból nélkülözhetetlen forrás a tudománytörténeti és a tudományszervezési vizsgálódások számára is, sőt létezése egyenesen ösztönzőleg hatott már eddig is az ilyen jellegű elemzésekre.

I.

A kutatási statisztika pozitív eredményei nem jelentik azt, hogy e statisztika mind szerkezete, mind pedig módszertana tekintetében minden vonatkozásában megfelelné a jelenlegi és különösen a jövőbeni igényeknek, és ne kellene azon munkálkodni, hogy a kutatási statisztika jobban alkalmazkodjék a vele szemben támasztott, egyre fokozottabb igényekhez, követelményekhez. A kutatási statisztika továbbfejlesztését különösen időszerűvé teszi az a körülmény, hogy az új gazdasági mechanizmusra való áttéréssel és ennek kapcsán a kutatásirányítás kibontakozó reformjával kapcsolatban nagymértékben megnő a kutatásokra vonatkozó információs rendszer és ezen belül a kutatási statisztika szerepe és jelentősége. Fontos változások következtek be ugyanis a kutatóhelyek gazdálkodásában, külső kapcsolataiban stb., s az ezekkel összefüggő új fejleményeket, a kialakuló új tendenciákat a kutatási statisztikában is nyomon kell követni.

A mai igények ismeretében az országos kutatási statisztikának a következő követelményeket kell kielégítenie:

1. statisztikai eszközökkel és módszerekkel fel kell tárnia és le kell írnia az országban folyó tudományos kutatótevékenység jelenségeit és folyamatait, regisztrálnia és követnie kell az e területen végbement eseményeket; egy hasonlattal úgy is mondhatnánk, hogy mindenkor meg kell jelölnie a „térkép háromszögelési pontjait”;

2. a kutatást irányító párt- és állami, illetőleg tudományos testületi szervek irányító (tervező, döntéshozó, javaslattevő, ellenőrző stb.) tevékenységéhez megfelelő statisztikai alapokat kell szolgáltatnia;

3. adatok közreadásával meg kell teremtenie a lehetőséget a tudományos vizsgálódásokra, elemzésekre a tudománnyal foglalkozó tudományok (kutatás-gazdaságtan, tudományszervezés stb.) művelői számára;

4. ki kell elégítenie az ilyen adatok iránt mutatkozó mind nagyobb nemzetközi érdeklődést és igényeket; a szükséghez és a lehetőségekhez képest nemzetközi összehasonlításokra is alkalmas adatokat kell kidolgoznia és nyilvánosságra hoznia.

E követelmények és egyben főfeladatok tartalma és az ezekből fakadó konkrét igények az új gazdasági mechanizmusra, illetve a kutatásirányítás új mechanizmusára való áttéréssel, valamint a nemzetközi tudományos kapcsolatok fejlődésével több szempontból is jelentősen megváltoznak, és a korábbi évektől eltérően főként az alábbiakban jelentkeznek.

Az országos kutatási statisztika a Központi Statisztikai Hivatal adatszükségletén túlmenően eddig lényegében a Tudományos és Felsőoktatási Tanács (tehát egy központi országos szerv) igényeit figyelembe véve alakult ki és változott. A Tudományos és Felsőoktatási Tanács 1967. évi megszűnésével új helyzet állt elő: jelentősen megnőtt a kutatóhelyekkel rendelkező minisztériumok és főhatóságok felelőssége és jogköre az irányításuk alatt folyó tudományos kutatásokkal kapcsolatban. Korábban az egyes minisztériumok — néhány elisme-

résre méltó kivételtől eltekintve — csak kevés figyelmet fordítottak a kutatási statisztikára, és annak eredményeit irányító munkájukban nem, vagy csak viszonylag kis mértékben hasznosították. A minisztériumok feladatkörében és irányítási módszereiben bekövetkezett jelentős változások nyilván nagymértékben növelik majd többek között a kutatási statisztika szerepét és jelentőségét is. Ebből adódik az a konkrét követelmény, hogy lényegében a kutatási statisztika korábbi rendszerét fenntartva kell a minisztériumi szintű új igényeket kielégíteni.

Várható olyan új igények jelentkezése, amelyek például a kutatási tevékenység hatékonyságának mérésével a kutatás és a termelés, illetve a kutatás és az oktatás kölcsönös kapcsolatainak kimutatásával, a kutatóhelyek különböző irányú közvetlen kapcsolatainak alakulásával, a kutatások finanszírozási forrásainak, az e téren bekövetkező arányváltozásoknak a figyelemmel kísérésével stb. kapcsolatosak. Az ilyen igények kielégítésére tudományosan fel kell készülni, és a szükséges változtatásokat a statisztika módszertanát továbbfejlesztő kutatómunkával kell megalapozni.

Az új gazdasági mechanizmusra való áttérés és ezzel összefüggésben a kutatóhelyek irányítási, tervezési, finanszírozási, gazdálkodási stb. rendszerében bekövetkezett és bekövetkező jelentős változások megkövetelik a kutatási statisztika eddig alkalmazott kérdőpontjainak, mutatószámrendszerének, csoportosítási rendszerének, az adatok közlési módjának stb. felülvizsgálását és szükség szerinti módosítását, továbbfejlesztését.

Kutatási statisztikánkkal kapcsolatban már évekkel ezelőtt felvetették, hogy csak viszonylag kevés lehetőséget ad tudományos vizsgálódásokra, elemzésekre. *Szalai Sándor* például azt hiányolta, hogy a kutatási statisztika — bizonyos egyoldalúsága miatt — nem nyújt kellő lehetőséget az egyes tudományágazatok, valamint az egyes termelő ágazatok tényleges kutatási bázisának feltárására, és nem teszi lehetővé a kutatóhelyeken folyó kutatási tevékenységnek más (nem kutatási, hanem például szakvéleményezési, műszeres mérési, kísérleti stb.) tevékenységekkel történő összekapcsolódásának, keveredésének, összefonódásának kimutatását és figyelemmel kísérését.⁴

Úgy véljük, e hiányosság felvetése jogos és indokolt, és a megfelelő előfeltételek megteremtésén munkálkodva előbb-utóbb el kell érniünk, hogy az országos kutatási statisztika az ilyen típusú igényeket is kielégítse.

Gazdasági és tudományos nemzetközi kapcsolataink fejlődésével külföldön is mind nagyobb érdeklődést tanúsítanak kutatási statisztikánk, illetve a magyarországi tudományos kutatás helyzetét és fejlődését jellemző statisztikai adatok iránt. Egyes országok hasonló adataikról tájékoztatást adva, számszerű felvilágosítást kérnek tőlünk a magyarországi tudományos kutatásokról. Az UNESCO kezdeményezésére a szocialista országok is készítenek ún. tudománypolitikai és tudományszervezési tanulmányokat, amelyekben egységes elvek és módszerek alapján kidolgozott kutatásstatisztikai adatokat szolgáltatnak. Ezek figyelembevételére a nemzetközi összehasonlíthatóság szempontjainak érvényesítését jelentené. A KGST illetékes szervei is munkálkodnak egy nemzetközi összehasonlításokra is alkalmas kutatásstatisztikai rendszer és módszertan kidolgozásán. Erre szintén figyelemmel kell lenniünk az országos kutatásstatisztikai rendszer továbbfejlesztésénél. Ezek az igények — éppen a nem-

⁴*Dr. Szalai Sándor: A magyar kutatási statisztika rendszere és az országos kutatás 1963. évi adatai. Tudományszervezési Tájékoztató, 1965. évi 5. sz. 626. old.*

zetközi összehasonlíthatóság érdekében — szükségessé teszik a fogalmak és a módszerek szabatosabbá tételét, az alapadatok más rendszerű és szerkezetű csoportosítását stb.

Hangsúlyozni kívánjuk, hogy a kutatásstatisztikával szemben támasztott követelmények és új igények teljes mértékben reálisak, de a rendszer továbbfejlesztése tekintetében csak lépésről lépésre, több körülményt alaposan mérlegelve lehet haladni. Bármelyik irányban bontakozik is ki a kutatási statisztika továbbfejlesztése, csak olyan változtatásokat szabad eszközölni, amelyek az eddig alkalmazott főbb mutatószámok tekintetében továbbra is lehetővé teszik a korábbi évekre vonatkozó adatokkal való összehasonlítást. Ez az egyik jelentős, de reális korlátja a változtatásoknak.

A másik korlátozó tényező, hogy nem szabad túlságosan nagy volumenű adatszolgáltatással megterhelni a kutatóhelyeket. E tekintetben az előző években bizonyos egyszerűsítéseket hajtottak végre. Az egyszerűsítésekre irányuló törekvés kétségtelenül helyes volt, de megvalósítása nem a legszerencsésebb módon történt, fontos kérdőpontok maradtak ki ugyanis az adatszolgáltatásból.

II.

Az országos éves kutatási statisztika egész rendszerét és módszertanát az új igényeknek megfelelően hat fő irányban kívánatos továbbfejleszteni.

1. *A kutatás-fejlesztés együttes folyamatát jobban nyomon követő statisztikai rendszer kialakítása.* Az új gazdasági mechanizmusra való áttéréssel mind erőteljesebben kell számolnunk azzal az igénnyel, hogy pontos és megbízható képet kapjunk és adjunk az országban folyó kutatási és fejlesztési tevékenységről, e tevékenység belső arányairól, összefüggéseiről, a tudományos-technikai haladás érdekében végzett tevékenység egész folyamatáról. Ez az új igény egyébként nem magyar sajátosság. A korszerű kutatásstatisztika egyik alapelve szerte a világon az, hogy a kutatási feladat kitűzésétől a gyakorlati alkalmazás rutinszerű előkészítéséig terjedő többlépcsős folyamatot egységként kell kezelni, és a statisztika módszerével egységes ciklusként kell vizsgálni. Ez azért is nagyjelentőségű, mert a kutatás-fejlesztés egységként történő vizsgálata világhíthatja meg leginkább a tudomány és a termelés vagy általánosabban a tudomány és a gyakorlat összefüggéseit.

A kutatási és fejlesztési tevékenységgel kapcsolatban eddig csak az országos ráfordítások nagyságára nézve végeztünk számításokat, s ezt is csak a rendelkezésre álló műszaki fejlesztési alap felhasználási adatai, valamint az állami költségvetés kutatási kiadásainak adatai alapján. Sajnos jelenleg sem rendelkezünk a kutatás és a fejlesztés egész területét felölelő más fontos adatokkal (nem ismerjük például a kutató-fejlesztő munkahelyek együttes számát, dolgozói létszámát, megoszlását, a kutatási-fejlesztési ráfordítások megoszlását stb.). Ebből azután több hiba is eredt. Így például nem elég pontosak a kutatással és fejlesztéssel egyaránt foglalkozó kutatóhelyek adatai. E kutatóhelyeken a kutatás és a fejlesztés megfelelő elhatárolásának hiánya miatt a kutatási tevékenység jellemzésére közölt adatok egyes esetekben a fejlesztési tevékenység egy — külön ki nem mutatott — részét is óhatatlanul felölelik, más esetekben viszont nem terjednek ki a kutatási tevékenység azon részére, amely különösen szorosan összefonódik a fejlesztő tevékenységgel, és amit ezért fejlesztésként tartanak nyilván.

A kutatási és fejlesztési tevékenység egészének összeírására a jövőben korszerűsített kérdőíveket kívánunk alkalmazni. A korszerűsített kérdőívek adatainak feldolgozása nyomán minden bizonnyal megbízhatóbb képet kaphatunk majd a tulajdonképpeni kutatómunka tényleges volumenéről, és ennek a fejlesztéshez viszonyított arányáról. A megfigyelési kört — a fejlesztésre való kiterjesztés miatt — kb. 150–200 intézménnyel kell majd kibővíteni. Emellett ki kell majd dolgozni a fejlesztési tevékenységre vonatkozó adatgyűjtés és -feldolgozás legcélszerűbb formáját, módszertanát, rendszerezési elveit stb. is.

2. *A tudományágak, illetve a tudományágazatok tényleges kutatási bázisának kimutatása.* A kutatási statisztika hazánkban az ágazati tagolásnál csak kizárólagosan egysíkú besorolást alkalmaz: a megfigyelt kutatóhelyeket fő kutatási profiljuknak megfelelő ágazathoz sorolva mutatja be a hazai tudományos kutatás ágazati struktúráját. (Például a Központi Fizikai Kutatóintézet adatai a „Fizika” tudományágazat sorában szerepelnek, más idesorolt kutatóintézetekkel együtt, vagy például a Távközlési Kutatóintézet adatai a „Híradástechnika” alágazatban vannak számontartva).

Ezt a besorolási eljárást ma már túlhaladottnak kell tekinteni, mert egyedüli és kizárólagos alkalmazása többrendbeli hiba forrása lehet. A jelenleg működő kutatóhelyek többsége, különösen a nagyobb kutatóintézetek ugyanis nem sorolhatók be kizárólagosan egy-egy tudományágazathoz. Ismeretes, hogy — az előbbi példánál maradva — mind a Központi Fizikai Kutatóintézetben, mind a Távközlési Kutatóintézetben a fizikai és a híradástechnikai kutatások mellett jelentős volumenű más — például matematikai, kémiai, automatikai stb. — kutatási (sőt egyéb, nem kutatási) tevékenység is folyik. Ha ezeket külön és megfelelő rendszerezésben nem vesszük számításba, akkor statisztikánk elnagyolt, csak nagyon hozzávetőleges képet adhat a kutatás ágazati struktúrájáról.⁵ Ezen a helyzeten úgy kívánunk változtatni, hogy a jelenlegi tudományágazati rendszerezés gyakorlatát fenntartva, azt kiegészítjük egy olyan tudományágazati rendszerezéssel, amelyben nem az egész kutatóhelyet, hanem csak a ténylegesen odatartozó — megfelelően elkülönített — tevékenységet, illetve annak adatait soroljuk a megfelelő tudományágazathoz.

3. *A termelési ágak, illetve a termelési ágazatok kutatási bázisának kimutatása.* Ismeretes, hogy a kutatási tevékenység eredményei általában közvetlenül vagy közvetve hatással vannak a tudományos-technikai haladásra oly módon, hogy a kutatási eredmények, illetve azok egy része folyamatosan realizálódik az anyagi javak termelésének folyamatában (a más területeken történő realizálódásoktól itt most eltekintünk). Ez a lényege és tulajdonképpeni értelme a tudomány közvetlen termelőerővé válásának. Teljes mértékben jogos és indokolt tehát az a követelmény, hogy a kutatási statisztika segítsen nyomon követni azt is, hogy a kutatóhelyeken folyó tevékenység mely termelési ágazatokkal van közvetlenül vagy közvetve kapcsolatban. Más oldalról nézve a statisztikának lehetővé kell tennie annak megállapítását, hogy egy-egy termelési ágazat fejlődése milyen volumenű kutatási potenciált igényel. Erre a kérdésre

⁵A kétféle rendszerezéssel nyert adatok eltérésének mértékéről képet alkothatunk a következő adatok alapján. Az Egyesült Államokban 1959-ben az elektronikai főprofilú kutatóhelyek összesen 1161 millió dollárt költöttek kutatásra és fejlesztésre, viszont az összes elektronikai kutatás költségei 1758 millió dollárt tettek ki. Ez az eltérés arról tanúskodik, hogy más főprofilú kutatóhelyeken is folyt jelentősebb mértékű elektronikai kutatás és fejlesztés. Számításaink szerint Magyarországon 1959-ben a főhivatású kutatóintézetek csoportjában 2,3-szer többet költöttek kémiai kutatásokra, mint amennyit a kutatási statisztika a kémiai főprofilú kutatóintézetek költségeinek összegezésével kémiai kutatási költségként kimutatott.

a jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján nem, vagy csak nagyon hozzávetőlegesen tudunk választ adni.

Példánknál maradva, a Távközlési Kutatóintézetet úgy tekintjük, hogy az — még néhány más, szintén a „Híradástechnika” tudományos alágazathoz sorolt kutatóhellyel együtt — a híradástechnikai ipar kutatási bázisa. A kutatásstatisztikai adatokból azonban nem derül ki, hogy a más ágazatokhoz sorolt (tehát a nem híradástechnikai főprofilú) kutatóhelyek közül még hány kutatóhely és milyen mértékben szolgálja a híradástechnikai ipar kutatási igényeinek kielégítését; illetőleg, hogy a híradástechnikai főprofilú kutatóhelyek tevékenységéből mekkora volumen tartozik valójában más termelő ágazatok kutatási bázisához.⁶

E tekintetben az jelentene megoldást, ha a kutatóhelyek tevékenységét aszerint is nyilvántartanánk, hogy milyen termelési ágazatok igényeit elégítik ki, és termelési ágazatonként ezek az igények mekkora szellemi és anyagi kapacitást kötnek le. Az így nyert adatokból következtetni lehetne a kutatás és a termelés ma még nem számszerűsített — és a jelenlegi adatok alapján nem is igen számszerűsíthető — összefüggéseire és progresszív tendenciáira. Például sokoldalú és hasznos elemzés válna lehetővé az így nyerhető adatok alapján kidolgozott speciális kutatási input-output mérlegek, valamint egyéb modern közgazdasági-matematikai elemzési módszerek alkalmazásával.

4. *A kutatási tevékenység más tevékenységekkel történő összekapcsolódásának kimutatása.* A főhivatású kutatóhelyek egy része kapacitásának kisebb-nagyobb hányadát nem tudományos kutatásra, hanem tudományos szolgáltatások nyújtására és egyéb igények kielégítésére fordítja. Az új gazdasági mechanizmusra való áttéréssel kapcsolatban számolnunk kell azzal, hogy a kutatóhelyek egy — esetleg nagy — része alaptevékenységének további művelése mellett kapacitásának nagyobb hányadával a legkülönbözőbb más — jórészt nem kutatási — igényeket is kielégít. Ilyen törekvések világszerte megfigyelhetők. Ez jórészt arra vezethető vissza, hogy a kutatás érdekében létrehozott szellemi kapacitást, műszerállományt stb. komplexen — és egyben gazdaságosan — igyekeznek hasznosítani. Ezáltal a tudományos kutatás — igen helyesen — mind több és újabb fajtájú tevékenységgel kapcsolódik össze.

A kutatási statisztikában mindezt figyelemmel kellene kísérni. Az ilyen értelemben módosított, illetve kibővített adatgyűjtés alapján lényegesen többet tudnánk mondani például a kutatás és a termelés, a kutatás és az oktatás, a kutatás és a szolgáltató tevékenység stb. közötti fontos összefüggésekről, az e téren kibontakozó tendenciákról, mint jelenleg.

5. *A kutatóhelyek káderhelyzetére vonatkozó adatszolgáltatás visszaállítása.* A már említett egyszerűsítési törekvések eredményeként az 1966. évi adatgyűjtésből kimaradtak a tudományos fokozattal rendelkezők összes számára, ezen belül a nők számára, valamint a tudományos segédszemélyzet és az adminisztratív, illetve egyéb alkalmazottak közül az egyetemen, főiskolán tanuló kutatóhelyi dolgozók számára vonatkozó kérdőpontok. Emiatt a kutatóhelyek káderhelyzetéről az 1966. évre vonatkozólag nem rendelkezünk megfelelő adatok-

⁶A lehetséges eltérések illusztrálására szolgáljanak a következő statisztikai adatok. Az Egyesült Államokban 1959-ben a színesfémipari főprofilú vállalatok 64 millió dollárt költöttek kutatásra és fejlesztésre, de a színesfémekkel foglalkozó kutatás és fejlesztés költségei összesen 110 millió dollárt tettek ki. Számításaink szerint Magyarországon 1959-ben a főhivatású kutató-fejlesztő intézetek körében 2,4-szer többet költöttek műszeripari kutatásokra, mint amennyit a kutatási statisztika a műszeripari ágazatnál a műszeripari főprofilú kutatóintézetek kutatási költségeiként kimutatott.

kal. Ez a helyzet ellentmond annak az egyik leglényegesebb követelménynek, hogy a kutatási statisztikának adatot kell szolgáltatnia a kutatóhelyek dolgozóinak számáról, a létszám változásairól, kvalifikáltságáról. Ez a követelmény pedig különösen fontos tudományos életünk jelenlegi szakaszában, amikor erőfeszítéseink a kutatóhelyek számának gyarapítása helyett túlnyomó részben a meglévő kutatóhelyek erősítésére, dolgozóik, kutatóik szakmai színvonalának emelésére irányulnak.

Minthogy e problémát a tervezett hosszabb időközönkénti (3 – 5 évenként megismételt) adatfelvétel nem oldhatja meg, az éves kutatásstatisztikai adagyűjtésbe és -feldolgozásba ismét felvettük a kutatóhelyek káderhelyzetét jellemző fontos mutatókat, sőt az erre a témára vonatkozó statisztikát a jövőben még tovább finomítjuk.

6. *A makro- és a mikrostatistikai szempontok komplex alkalmazása.* A kutatási statisztika jelenleg elsősorban a kutatási tevékenység makroökonómiai vizsgálatához szolgáltat adatokat, és egész rendszere, módszertana a makroökonómiai elemzési igények kielégítését célozza. Bizonyos, ma még nehezen kiküszöbölhető pontatlanságai miatt a kutatási tevékenység mikroökonómiai elemzéséhez csak nehezen, több-kevesebb korrekcióval használható. Műszaki kifejezéssel élve: a műszer a mérendő mennyiség egy szektorához képest nem elég érzékeny.

Az igények pedig ma már úgy is jelentkeznek, hogy az országos kutatási bázist illetően ne csak a fő arányokat és a fő összefüggéseket tudjuk viszonylag megközelítő pontossággal és teljességgel kimutatni, hanem egy-egy kutatóhely vagy kisebb kutatóhelycsoport belső arculatáról, dolgozóinak megoszlásáról, anyagi eszközeinek forrásáról és felhasználásáról stb. is nyújtsunk – az eddiginél finomabb bontású, megbízhatóbb és az adott tudományterület és intézménytípus sajátosságainak teljesebb figyelembevételével kialakított – számszerűsített képet.

A kettős igénynek természetesen nem könnyű eleget tenni. Mindenesetre célszerűnek látszik olyan többlépcsős kutatásstatisztikai rendszert kialakítani, amelyben meghatározott helyet és szerepet kapnak: 1. az országos kutatási statisztika; 2. a minisztériumi szintű kutatási statisztika; 3. az ágazatok szerinti kutatási statisztika; 4. a kutatóhelyek szintjén szervezett kutatási statisztika; 5. a különböző, esetenként szervezett speciális célstatisztikák.

A javasolt többlépcsős rendszernek döntő feltétele, hogy valamennyi szinten kellőképpen értékeljék a kutatási statisztika jelentőségét, és a kutatási statisztika követelményeiből kiindulva, azokhoz alkalmazkodva formálják a kutatási statisztika rendszerét, és rendszeresen felhasználják e statisztika eredményeit. Egy ilyen többlépcsős kutatásstatisztikai rendszer természetesen nem valósulhat meg egyik napról a másikra, de mindenképpen érdemes előfeltételeinek megteremtésén munkálkodni.

A kutatási statisztika többlépcsős rendszerének kialakulásával együtt kerülhet sor a kutatási statisztikában alkalmazott tudományági és tudományágazati rendszerezés korszerűsítésére is. Nem lenne szerencsés megoldás e korszerűsítést az említett folyamattól függetleníteni, mert ennek a rendszerezésnek elsősorban gyakorlati igényekhez kell alkalmazkodnia. Ha korszerűbb lesz a tudományági és a tudományágazati rendszerezés, akkor a kutatási statisztika is eredményesebben töltheti majd be fő funkcióit a makro- és a mikroökonómiai vizsgálatoknál egyaránt.

III.

Az előzőkben vázolt javaslatok közül néhány máris megvalósult az 1967. évre vonatkozó kutatásstatisztikai adatgyűjtés megszervezésekor. Így az 1967. évi kutatásstatisztikai adatgyűjtésnél már sor került az alábbi módosításokra.

1. A kutatóhelyek káderhelyzetét jellemző kérdőpontokat (a tudományos fokozattal rendelkezők száma, ezen belül a nők száma, a tudományos segéd-személyzet, illetve az adminisztratív és egyéb alkalmazottak közül az egyetemen vagy főiskolán tanuló kutatóhelyi dolgozók száma) visszaállítottuk.

2. Az új mechanizmusra való áttéréssel jelentős változások következnek be a kutatások finanszírozásának rendszerében. Ahhoz, hogy e változások irányát és mértékét a kutatási statisztika is nyomon követhesse, szükségessé vált a „rég” mechanizmus utolsó évére, az 1967. évre vonatkozóan megfelelő, ún. bázisadatok gyűjtése és feldolgozása. Ez csak a főhivatású kutatóintézetek körére korlátozódott, és adatai első ízben majd csak egy év múlva, az 1968. évre vonatkozó adatokkal történő összehasonlításnál válnak igazán jelentőssé.

3. Úgyszintén az új gazdasági mechanizmus bevezetésének következményeképpen szélesednek a kutatómunkát végző és a kutatási eredményeket felhasználó intézmények közötti közvetlen kapcsolatok. Ennek igen fontos előfeltétele a kutatási eredményeket felhasználók megfelelő tájékoztatása az országban működő különböző típusú kutatóintézményekről. E célból olyan kiadványt tervezünk összeállítani, amely megbízható áttekintést ad a kutatóintézetek kutatási profiljáról, tudományos szolgáltató tevékenységének jellegeről és az intézmények fontosabb adatairól. Az 1967. évi statisztikai adatgyűjtés keretében gondoskodás történt az ehhez szükséges információk begyűjtéséről.

4. A kutatóintézetek csoportjában sor került olyan adatok begyűjtésére, amelyek egyrészt a kutatási input-output számítások forrásául szolgálhatnak, másrészt lehetőséget nyújthatnak az előzőkben javasolt kiegészítő jellegű strukturális elemzésekre is. Minthogy ilyen jellegű kérdőpontok a kutatási statisztikában első ízben szerepeltek, és azok helyes megválaszolására az adatszolgáltatók még nem készülhettek fel kellően, ezért ez a felvétel egyelőre még csak kísérleti és tájékoztató jellegű. A későbbiek során azonban majd képet kaphatunk ezen adatgyűjtés révén arról, hogy az egyes kutatóintézetek — fő kutatási tevékenységük mellett — milyen mértékben végeznek más tudományágazatba vagy -ágazatokba sorolható kutatási tevékenységet, illetőleg, hogy tevékenységük milyen mértékben sorolható az egyes termelési ágazatok kutatási bázisához.

5. A kutatási állóeszközök pótlásának elemzése és figyelemmel kísérése érdekében az ipari kutatóintézeteknél a kutatási statisztika megfigyelési körét kiterjesztettük az amortizációs mutató alakulására.

*

Az 1010/1967. sz. kormányhatározat értelmében a Tudományos és Felsőoktatási Tanács megszűnt. A tudományos kutatás statisztikájával kapcsolatos teendők ellátása — a Központi Statisztikai Hivatallal együttműködve — a Magyar Tudományos Akadémia 1967-ben alakult Tudományszervezési Csoportjának feladata lett. A Központi Statisztikai Hivatal átfogó tájékoztatásán

túlmenő részletezettségű tájékoztatót a tudományos kutatás fontosabb statisztikai adatairól évente szintén az MTA Tudományszervezési Csoportja adja ki. Ez a III. pontban említett új adatokról is részletesen tájékoztat. Reméljük, hogy a kibővített kutatási statisztika a jövőben is hasznos segítséget nyújt majd mindazok számára, akik a magyar tudományos élet továbbfejlesztésén az irányító szervekben és a kutatóhelyeken munkálkodnak.

РЕЗЮМЕ

В Венгрии ежегодная текущая статистическая отчетность относительно научно-исследовательской работы располагает более чем 10-летним прошлым и охватывает примерно 80–85% осуществляемой в стране научно-исследовательской деятельности. Авторы производят короткий обзор важнейших этапов развития статистики научно-исследовательской деятельности, отмечают ее полезность и значение и указывают на предъявляемые к ней важнейшие требования.

Исходя из требований, предъявляемых к общегосударственной статистике научно-исследовательской деятельности, авторы намечают шесть основных точек зрения, которые следовало бы принять во внимание в ходе дальнейшего развития системы и методов этой отрасли статистики. Наряду с прочим они предлагают: распространение статистики помимо научно-исследовательской деятельности также и на деятельность в области технического прогресса; такую отраслевую детализацию статистических показателей научно-исследовательской деятельности, которая была бы более пригодной для показа отраслей науки, с одной стороны, и фактического научно-исследовательского базиса производственных отраслей, с другой; статистическое наблюдение увязки научно-исследовательской деятельности с другими деятельностями; комплексное применение макро- и микростатистического подхода. Некоторые из этих предложений были осуществлены в ходе сбора и обработки данных, проведенных в 1967 году.

В заключение авторы отмечают, что в Венгрии, начиная с 1967 года, осуществление работ в связи со статистикой научно-исследовательской деятельности составляет задачу созданной в 1967 году в системе Венгурской Академии Наук группы по организации научной деятельности, которая выполняет ее в сотрудничестве с Центральным статистическим управлением.

SUMMARY

The regular yearly data-collection on scientific research work in Hungary has an already ten year's old past and has covered almost the 80–85% of the research works done in the country. The article is giving a short review on the most important stages of the development of national statistics on research, and an outline of the main requirements raised concerning a national statistics on research.

The authors have pointed at six more important points of view for the improvement of both the system and the methodology of the statistics under question. Among others, it has been suggested that observation should cover beside the research activity that of development too. Further they have expressed their opinion according to which the statistical indicators of the research activity should be given in an economic (branch) breakdown being more appropriate for the statement of the bases of research of disciplines on the one hand and that of economic branches on the other. Their further suggestion is related to a statistical following up of the connection between research and other activities, and to the complex use of macro- and micro-statistical points of view. Some of these suggestions have already been carried out on the occasion of the data collection and processing in 1967.

Finally they have mentioned that in Hungary, since 1967 the tasks to be done in relation with the statistics on research work has been assigned to the Group of Science-organization, formed in 1967 within the Hungarian Academy of Science. This Group performs its task in collaboration with the Central Statistical Office.

A TERMELŐSZÖVETKEZETI ÉPÍTŐIPARI KÖZÖS VÁLLALKOZÁSOK

TÓTH ERNŐ

A termelőszövetkezeti beruházások volumenének nagyarányú növekedése következtében e területen az építési feladatok is megnövekedtek. Az építőipari munkák kivitelezése azonban az elmúlt években mind nagyobb nehézségekbe ütközött, mert sem az állami építőipari vállalatok, sem az építőipari szövetkezetek kapacitásának növekedése nem tudta követni a mezőgazdasági termelőszövetkezetek építési igényének növekedését.

A mezőgazdasági termelőszövetkezetek ugyan már korábban is rendelkeztek saját építőipari szervezetekkel, de ezek a szervezetek kislétszámú ún. építési brigádok voltak, amelyek tevékenységüket alacsony műszaki színvonalon, főleg kisipari, kézműves módszerekkel, hagyományos építőanyagok felhasználásával végezték. Brigád jellegükből kifolyólag egy-egy nagyobb építkezés kivitelezéséhez nem tudtak jelentős erőt koncentrálni.

1963-ban több termelőszövetkezet kísérletet tett, hogy jobbára ezekből a brigádokból fejlettebb műszaki vezetéssel és műszaki ellátottsággal rendelkező építőipari közös vállalkozást szervezzen. Azóta e szervezetek száma jelentősen megnőtt, és fontos feladatokat vállalnak a mezőgazdasági termelőszövetkezetek építési munkáinak kivitelezéséből. Az általuk végzett építőipari munkák volumene évről évre emelkedik, és ezzel számottevő mértékben járulnak hozzá a mezőgazdaság állóalapjainak növeléséhez. Természetesen, mint nem régi, állandó szervezés és fejlődés alatt álló kivitelező szervezetek, eddigi tevékenységük nem volt hibáktól és hiányosságoktól mentes.

Az építkezések terjedelmének alakulása

A termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozások által részben az alapító szövetkezetek igényeinek kielégítésére, részben idegen megrendelők részére végzett építőipari munkák terjedelme évről évre jelentős mértékben emelkedett, és 1967-ben már több mint 800 millió forintot kitevő építési-szerelési munkát végeztek el. Különösen nagymértékű volt a növekedés 1964-ben és 1967-ben.

A termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozások az építési-szerelési munkák kisebb részét az alapító, nagyobb részét más termelőszövetkezetek, egyes közületek, illetve a falusi lakosság részére végezték. Építőipari termelésüknek 1965-ben 26, 1966-ban 28, 1967-ben pedig 31 százalékát tették ki az alapító termelőszövetkezetek részére végzett munkák.

1. tábla

A termelőszövetkezetek építőipari közös vállalkozásainak száma és az építési-szerelési munkák volumene

Év	A vállalkozások száma az év végén	Az elvégzett építési-szerelési munkák összege (összehasonlítható árain)		
		mllió forint	az 1963. évi	az előző évi
			százalékában	
1963.....	28	132	100,0	—
1964.....	35	345	261,4	261,4
1965.....	45	445	337,1	129,0
1966.....	63	576	436,4	129,4
1967.....	72	814	616,7	141,3

Különösen jelentős a termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozások tevékenysége Békés, Somogy, Szabolcs-Szatmár és Zala megyében. Bács-Kiskun Fejér-, Győr- és Heves megyében viszont e vállalkozások ez ideig nem végeztek nagyobb volumenű építőipari tevékenységet.

2. tábla

A termelőszövetkezeti építőipari vállalkozások által végzett munkák összegének megoszlása megyénként

Megye	1963.	1965.	1967.
	évben (százalék)		
Baranya	—	6,9	7,0
Bács-Kiskun	—	—	0,5
Békés	9,3	3,7	8,5
Borsod-Abaúj-Zemplén	11,5	10,9	7,1
Csongrád	7,9	7,8	6,9
Fejér	—	—	0,8
Győr-Sopron	—	—	1,5
Hajdú-Bihar	1,9	6,9	4,8
Heves	—	—	1,1
Komárom	—	—	2,7
Nógrád	1,7	8,6	6,4
Pest	2,4	2,3	4,0
Somogy	—	6,0	10,9
Szabolcs-Szatmár	18,4	24,5	12,9
Szolnok	19,3	5,3	4,1
Tolna	—	—	5,0
Vas	1,0	1,6	3,9
Veszprém	9,9	3,0	3,6
Zala	16,7	12,5	8,3
<i>Összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

A rendelkezésre álló adatokat tovább vizsgálva azt láthatjuk, hogy az egyes megyékben a munkák aránya 1963 óta jelentős mértékben változott.

Az építőipari termelés összegének megoszlása a munkák jellege szerint

A termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozások által végzett munkáknak évek óta több mint 80 százalékát teszi ki az új építmények létesítésével, valamint a meglévő építmények bővítésével és korszerűsítésével kapcsolatos

munkák. Ezek között elsősorban a mezőgazdasági, a kereskedelmi és tárolási épületek, illetve a lakóházak építése képviseli a legnagyobb arányt.

Az egyes építménycsoportok arányának alakulását vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a mezőgazdasági épületek arányának csökkenése csak látszólagos, mert a kereskedelmi és tárolási épületek jelentős része mezőgazdasági épület, és ezeknél jelentős növekedés tapasztalható.

A középületek aránya az 1966. évi kismértékű visszaesés után 1967-ben az 1965. évinek közel kétszeresére emelkedett. Csekély súlyuk ellenére nem érdektelen részletesebben is megvizsgálni, hogy ebbe az építménycsoportba milyen épületek kivitelezése tartozik. Az 1967-ben átadott középületek 41,1 százaléka igazgatási, 29,0 százaléka művelődési és oktatási, 29,9 százaléka pedig jóléti (szociális) épület volt. A falusi építkezések kivitelezésére rendelkezésre álló — országosan is elégtelen — építőipari kapacitás ismeretében csak helyeselni lehet, hogy a termelészövetkezeti építőipari közös vállalkozások alapvető feladataik mellett az említett épületek kivitelezésére is biztosítottak kapacitást.

Annak ellenére, hogy a lakóházak aránya 1967-ben az előző évihez viszonyítva valamelyest csökkent, a termelészövetkezeti építőipari közös vállalkozások lakásépítési tevékenysége jelentős.

3. tábla

A termelészövetkezeti építőipari közös vállalkozások által kivitelezett új építmények költségvetési összegének megoszlása építménycsoportok szerint

Építménycsoport	1965.	1966.	1967.
	évben (százalék)		
Mezőgazdasági épületek	73,5	71,6	65,7
Kereskedelmi és tárolási épületek	3,4	5,1	9,0
Középületek	2,2	2,0	4,2
Lakóházak	13,5	17,2	15,7
Egyéb építmények	7,4	4,1	5,4
<i>Összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

A termelészövetkezeti építőipari közös vállalkozások — amint az a 3. táblából is kitűnik — jelentős szerepet vállalnak a lakásépítési program megvalósításában: 1967-ben 942 lakást építettek, kb. 175 százalékkal — 600 lakással — többet, mint 1964-ben és 277 lakással (41,7 százalékkal) többet, mint az előző évben. (Az 1965-ben épített lakások száma 508 volt.) Az általuk épített lakások száma 1967-ben 10,8 százalékat tette ki az építőipari szövetkezetek által épített lakások számának. (Az építőipari szövetkezetek az 1964-től 1967-ig terjedő időszakban több mint 27 000 lakást adtak át: 1964-ben 4908-at, 1965-ben 6312-t, 1966-ban 7535-öt, 1967-ben 8713-at.)

A közös vállalkozások 1967-ben a lakásoknak több mint 40 százalékat Békés és Szabolcs-Szatmár megyében építették. Ezenkívül jelentősebb számban építettek lakásokat, Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar, Somogy, Tolna és Zala megyében, Komárom megyében viszont egyáltalán nem építettek lakást. Bács-Kiskun, Csongrád, Fejér, Heves, Pest és Vas megyében a termelészövetkezeti közös vállalkozások által kivitelezett lakások száma elenyészően csekély (összesen 37).

4. tábla

A termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozások által épített lakások száma megyénként 1967-ben

Megye	A lakások	
	száma	megoszlása (százalék)
<i>Összesen</i>	942	100,0
<i>Ebből:</i>		
Baranya	21	2,2
Békés	129	13,7
Borsod-Abaúj-Zemplén	53	5,6
Győr-Sopron	25	2,7
Hajdú-Bihar	84	8,9
Nógrád	29	3,1
Somogy	95	10,1
Szabolcs-Szatmár	266	28,2
Szolnok	30	3,2
Tolna	59	6,3
Veszprém	29	3,1
Zala	85	9,0

A termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozások az építési-szerelési munkák kivitelezése mellett ipari termelést is folytatnak, illetve műszaki tervezési munkákat is végeznek. E tevékenységük volumene azonban jelenleg még nem számottevő.

A létszám és a keresetek alakulása

A termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozásoknál foglalkoztatottak száma 1967-ben 6912 fő volt, közel 3800 fővel több, mint 1963-ban. Az összes létszámon belül természetesen a munkások száma képviseli a legnagyobb arányt. Ezek száma az 1963. évi 2896 főről 1967-re 5985 főre emelkedett.

A termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozások a vizsgált időszakban nem küzdöttek létszámhiánnyal. Ez elsősorban annak tulajdonítható, hogy általában a lakhelyükön tudtak a munkásoknak munkát biztosítani.

A termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozások által foglalkoztatottak döntő többsége alkalmazott. A termelőszövetkezeti tagok aránya 1967-ben 5,5 százalék volt. Ez a jelenség a szervezetek „vállalkozás” jellegére utal.

5. tábla

A foglalkoztatottak számának alakulása

Év	Az összes munkások és alkalmazottak	Ebből:			Az építőipari munkások
		a munkások	a műszaki	az adminisztratív	
			alkalmazottak		
átlagos állományi létszáma (fő)					
1963.....	3156	2896	116	113	2700
1964.....	3515	3046	135	132	2811
1965.....	4169	3533	183	161	3335
1966.....	5176	4604	275	224	4294
1967.....	6912	5985	422	347	5532

Az építőipari munkásoknak mintegy fele szakmunkás, kb. 10 százaléka betanított munkás és kb. 40 százaléka segédmunkás. Az 1967-ben foglalkoztatott 2766 szakmunkásnak háromnegyede kőműves (1506 fő) és ács (549 fő) volt. (A villanyszerelők száma 51, a vízvezeték-szerelőké 36 fő volt.)

A termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozások által foglalkoztatottak átlagos havi keresete 1967-ben 1900 forint volt. Az átlagkereset lényegében azonos az építőipari szövetkezetekben foglalkoztatottak átlagkeresetével. Az átlagos havi keresetek összege a közös vállalkozások munkavállalóinál 1963-ban 1557, 1967-ben 1900 forintot tett ki. (Ebből az építőipari munkásoké 1482, illetve 1818 forintot ért el.)

A termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozásoknál foglalkoztatottak keresetének értékelésénél figyelembe kell viszont venni a körülményekből adódó egyéb kereseti lehetőségeket, illetve kedvező feltételeket is. Így például a helyi munkavállalás lehetőségét, a mezőgazdasági melléktevékenységből származó jövedelmet stb.

A munkatermelékenység alakulása

Az építőipari munka termelékenysége a termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozások építkezésein magasabb, mint az építőipari szövetkezeteknél. 1967-ben a közös vállalkozásoknál egy főre 147 144 forint értékű építési-szerelési munka jutott, 28,0 százalékkal több, mint ugyanabban az évben az építőipari szövetkezeteknél.

6. tábla

A munkatermelékenység alakulása a termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozásoknál

Év	Az egy főre jutó évi átlagos termelés		
	összege összehasonlítható árakon (forint)	az 1964. évi százalékában	a szövetkezeti építőipar százalékában
1964.....	122 732	100,0	119,5
1965.....	133 433	108,7	127,2
1966.....	134 141	109,3	116,2
1967.....	147 144	120,0	128,0

Mint már a bevezetőben is említettük, a termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozásokat a mezőgazdasági szövetkezetek kis létszámú építőipari részlegeiből szervezték. Ilyen építőipari részlegek továbbra is jelentős számban léteznek, de változatlanul meglehetősen alacsony műszaki színvonalon végzik tevékenységüket. Amíg a termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozásoknál az egy főre jutó termelési érték 1967-ben meghaladta a 147 000 forintot, ezeknél a brigádoknál ugyanebben az időszakban ez mintegy 100 000 forint volt. Ez is arra mutat, hogy helyes volt a mezőgazdasági termelőszövetkezetek házi-átlagos építőrészlegeit közös vállalkozásokba tömöríteni.

A termelékenység emelkedéséhez jelentős mértékben járult hozzá a fejlettebb építési technika – így például az előregyártott vasbetonszerkezetek – fokozottabb mértékű alkalmazása, valamint a nehéz fizikai erőfelfejtést igénylő munkák – elsősorban a földmunkák és a betonkeverés – elég jelentős mértékű gépesítése.

A termelési költségek és az üzemi eredmény alakulása

A termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozásoknál az egyes költségnemek aránya az utóbbi években különösebben nem változott. Ugyanez mondható el az üzemi eredmény alakulásáról is. E szervezetek lényegesen kevesebb nyereséggel dolgoznak, mint az építőipari szövetkezetek, amelyeknél az üzemi eredmény (nyereség) 9–10 százaléka a termelési értéknek.

7. tábla

A termelési költségek összetételének alakulása

Költségnem	A termelési érték megoszlása (százalék) az		
	1965.	1966.	1967.
	évben		
Anyagköltség	67,8	66,5	66,6
Szállítási és rakodási költség	7,8	8,5	8,4
Béreköltség	17,1	17,5	17,4
Közterhek	1,8	1,7	1,8
Egyéb költségek	2,4	2,7	2,6
Termelési költségek összesen	96,9	96,9	96,8
Üzemi eredmény (nyereség)	3,1	3,1	3,2
<i>Termelési érték összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

*

Az elmondottakat összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozások megalakulásuk óta jelentős fejlődést értek el, és tevékenységük a kivitelező építőiparban számottevő tényezővé vált. A munkájukat jellemző mutatók nagy része elérte vagy meghaladta az építőipari szövetkezetek és a mezőgazdasági szövetkezetek építőipari részlegei (brigádjai) eredményeinek színvonalát. Az utóbbiakkal kapcsolatban felmerül a kérdés, mi legyen a sorsa ezeknek a kislétszámú, szétszórt, de együttesen mégis jelentős munkát végző építőipari részlegeknek. Ezek ugyanis nagyrészt ma már nem az eredeti feladatkörükbe tartozó tevékenységet folytatnak. Munkáiknak 80 százalékát új építmények, épületek kivitelezése teszi ki. Véleményem szerint az építőbrigádok tevékenységét korlátozni kellene olyképpen, hogy főfeladatuknak megfelelően a jövőben főleg felújítási, fenntartási, és olyan kisebb volumenű beruházási-építési munkákat végezzenek saját szövetkezetük részére, amelyeknek kivitelezésére nagyobb apparátust felvonultatni nem érdemes. A mezőgazdasági szövetkezetek építőipari részlegei tevékenységének korlátozásával és a foglalkoztatottak egy részének a termelőszövetkezeti építőipari közös vállalkozásokba történő átirányításával a mezőgazdaság építőipari kapacitása jelentős mértékben növelhető lenne.

РЕЗЮМЕ

В связи с укреплением сельскохозяйственных производственных кооперативов и ростом объема капиталовложений возросли также и задачи в области строительства. Государственные и кооперативные строительные организации лишь с трудом были в состоянии удовлетворить эти возросшие запросы, причем строительные бригады самих сельско-

хозяйственных кооперативов, работавшие кустарными методами и на низком техническом уровне, тоже не смогли решить эти задачи. С 1963 году, — в основном путем объединения бригад, — был создан ряд межкооперативных подрядных организаций, которые уже были пригодны для достижения более высокого технического уровня и применения более современных технологических способов и строительных материалов. Автор статьи останавливается на деятельности этих межкооперативных строительных организаций.

Объем строительных работ, осуществлённых этими организациями, в значительной мере возрастал из года в год, так что в 1967 году стоимость осуществленных ими строительно-монтажных работ достигла 800 миллионов форинтов. Стоимость выработки этих организаций в значительной мере отличается по комитатам: она является наивысшей в комитатах Сабольч-Сатмар и Шомодь, а наиболее низкой в комитатах Бач-Кишкун и Фейер. При рассмотрении суммы выработки по характеру строительных работ получается, что наивысшей является доля сельскохозяйственных построек, значительной является также и доля жилищного строительства.

В ходе рассмотрения вопросов труда автор приводит данные о списочном составе и зарплате работников межкооперативных строительных организаций. В последних в 1967 году было занято 6912 работников, почти-что на 3800 человек больше, чем в 1963 году, среднемесячный заработок составлял 1900 форинтов, что примерно на 350 форинтов больше по сравнению с 1963 годом.

В заключительной части статьи автор останавливается на производительности труда и динамике издержек производства и прибыли.

SUMMARY

As a consequence of the strengthening of the agricultural co-operatives and of the increase of their investments there has been an increase in the number of construction works too. The state building enterprises and building co-operatives could not satisfy but with ever growing difficulties the increasing demand and the construction-teams working within the co-operatives with handicraft methods and at a low technical level were not able to correspond to the requirements either. Since 1963, mainly through the fusion of these teams, there has been formed a number of common building-industrial co-operative enterprises. These already have been suited for attaining a higher technical level and for the application of more advanced methods and modern building materials. The author presents these common enterprises in his article.

The volume of works accomplished by these organizations has increased year by year in a considerable measure and during the year 1967 they already carried out a more than 800 million forints worth building and fitting works. The value of the output of the common enterprises shows up a great divergence county by county: the highest one has been reached in the county Szabolcs-Szatmár, the lowest in the counties Bács-Kiskun and Fejér. According to an analysis of the composition of the types of building works done, the ratio of agricultural building is the highest, that of dwellings is considerable too.

Treating labour problems the author gives informations about the number and earnings of the employees of the common building-industrial co-operative enterprises. The number of employees in 1967 made up 6912 wich surpassed by almost 3800 the number of the year 1963. Their monthly earnings in the average were 1900 forints i.e. by 350 forints higher than in 1963.

In the concluding part the author deals with the labour productivity, then with the development of the production costs and business results.

A BUDAPESTI ALKOHOLISTÁK

DR. ANDORKA RUDOLF — CSEH-SZOMBATHY LÁSZLÓ
— DR. VUKOVICH GYÖRGY

Az iszákosság a világ legkülönbözőbb részein, a legkülönbözőbb gazdasági és társadalmi fejlettségű országokban egyaránt jelentős társadalmi probléma. A kormányok és társadalmi szervek különböző akciókkal és intézkedésekkel próbálják az alkoholizmust visszaszorítani, vagy legalább terjedését megállítani és hatásait enyhíteni. Ezt a nagy érdeklődést és sokirányú fáradozást az alkoholizmus elterjedésének méretei indokolják: az italozás sok helyütt a lakosság nem elhanyagolható hányadának egészségét aláássa, munkaképességét csökkenti, anyagi helyzetét és a társadalomba való beilleszkedését rontja, sőt negatív hatásai a nem alkoholisták életében, elsősorban az iszákosok családjában is érezhetők.¹

Az alkoholizmus nem elhanyagolható társadalmi probléma hazánkban sem. Az alkoholisták számának pontos — népszámlálásszerű — meghatározása nagy nehézségekbe ütközne; van azonban az alkoholizmussal foglalkozó szakirodalomban egy elfogadott becslési módszer, amely a súlyos testi vagy lelki károsodásban szenvedő, vagy ehhez már közel álló alkoholisták számát a májzsugorodás okozta halálesetek száma alapján becsüli meg.² Eszerint az 1960—1965. évi adatok alapján Magyarországon kb. 70—80 000, Budapesten mintegy 30 000 súlyos alkoholista van. Ha minden alkoholistára két-három nem iszákos embert (mindenekelőtt házastársukat és gyermekeiket³) számítunk, akiknek életét az iszákosság következményei károsan befolyásolják, akkor azt mondhatjuk, hogy az ország népességének legalább 2—3 százaléka, Budapest

¹Az alkoholizmus problémájának sokoldalú összehasonlító elemzését adja a Francia Demográfiai Intézet két kiadványa: *Ledermann, S.: Alcool, alcoolisme, alcoolisation. Données scientifiques de caractère physiologique, économique et social. I.N.E.D. Travaux et Documents. No. 29. Paris. PUF. 1956. 314 old.*, és *Ledermann, S.: Alcool, alcoolisme, alcoolisation. Mortalité, morbidité, accidents du travail. I.N.E.D. Travaux et Documents. No. 41. Paris. PUF. 1964. 614 old.*

²A becslési módszer alapgondolata, hogy az alkoholisták bizonyos meghatározott hányada szenved májzsugorodásban, és ezeknek a májzsugorodásban szenvedő alkoholistáknak egy állandónak mondható százaléka hal meg évente. Így, ha meg lehet állapítani, hogy a májzsugorodásban meghaltak összes számának mekkora része szenvedett az alkoholizmus miatt májzsugorodásban, akkor meg lehet becsülni az alkoholisták összes számát is. Ezek az arányszámok természetesen nehezen meghatározhatók, országonként eltérők lehetnek; fel lehet azonban tételezni, hogy egy adott országban — nem túlságosan hosszú időszakon keresztül — nagyjából állandóknak tekinthetők.

A Világ Egészségügyi Szervezet Mentális Egészségi Szakbizottságának véleménye szerint az így kapott becslések az alkoholisták számáról hasznos megközelítést adnak. Ezt a becslési módszert *Jellinek* dolgozta ki. (Lásd: *Jellinek, R. M.: The phases of alcohol addiction. WHO Technical Report Series. No. 42.*) Egyes országokban más módszerekkel is meghatározták az alkoholisták számát, és az elég jól megegyezett a *Jellinek*-féle becslés eredményeivel. (Lásd: *Expert Committee on Mental Health. Report on the first session of the Alcoholism Subcommittee. WHO Technical Report Series. No. 42.*)

³A Központi Népi Ellenőrzési Bizottság 40—50 000-re becsüli azoknak a gyermekeknek a számát, akik elsősorban a szülők alkoholizmus következtében időnként olyan körülmények közé kerülnek, amelyek károsan befolyásolják egészséges testi, erkölcsi és szellemi fejlődésüket. Lásd: *Összefoglaló jelentés a gyermek- és ifjúságvédelem egyes kérdéseinek utóvizsgálatáról. Budapest. 1968.*

néességének pedig 4–6 százaléka szenved anyagi és még inkább pszichés károsodást az alkoholizmus következtében.

Az alkoholizmus okozta egészségügyi, szociális és gazdasági problémák orvoslására irányuló programok sikerének előfeltétele, hogy e programok az alkoholizmus jelenségének sokoldalú, alapos ismeretében készüljenek el. E feltétel jelenleg csak részben teljesül: az alkoholizmus orvostudományi megismerése az elmúlt évtizedekben jelentősen előrehaladt, ezzel szemben az alkoholizmus kialakulásában szerepet játszó társadalmi tényezőkről még hiányosak az ismereteink. Pedig ma már általánosan elfogadott tétel, hogy az egyes emberek ivási szokásainak kialakulásában és abban, hogy e szokások rabjaivá válnak, a társadalmi és kulturális adottságoknak, a családi körülményeknek döntő szerepük van.

Az alkoholizmus jelenségének alaposabb megismerése céljából határozta el a Központi Statisztikai Hivatal 1958-ban az alkoholizmus problémáinak behatóbb vizsgálatát speciális felvételek segítségével. Az első vizsgálatra 1959–1960-ban került sor Budapest Főváros Alkoholista Gondozó Intézetének beteglapjai alapján, és ez volt Magyarországon az első ilyen természetű kutatás.⁴ A felvétel sok értékes eredményt szolgáltatott, és módszertani szempontból is hasznos tapasztalatokat nyújtott. E tapasztalatok és eredmények felhasználásával hajtotta végre a Központi Statisztikai Hivatal Népeségtudományi Kutató Intézete a második felvételt 1966–1967-ben.⁵ Ennek során az előző vizsgálat óta kiállított beteglapokat dolgoztuk fel.

A Népeségtudományi Kutató Intézet 1966–1967. évi felvételével ket-tős célt kívánt elérni: 1. fel kívánta mérni az alkoholisták egyes demográfiai-társadalmi és gazdasági jellegzetességek szerinti megoszlását; 2. meg akarta állapítani az egyes társadalmi tényezők szerepét az alkoholizmus kialakulásában. A vizsgálat tehát egyszerre volt leíró és magyarázó jellegű. Leíró volt olyan értelemben, hogy a vizsgálat eredményei alapján részletesebb, elmélyültebb képet kaptunk az alkoholisták életkor, nem, családi állapot, műveltségi színvonal és társadalmi réteg szerinti összetételéről, egyes jelenségek megnyilvánulási formájáról és előfordulási gyakoriságáról az alkoholisták életében. A megelőző felvétel eredményei alapján viszont már lehetséges volt a második vizsgálat alkalmával hipotéziseket is felállítani az alkoholizmus különböző megnyilvánulási formáiról, okairól, hatásairól, és a kapott eredmények segítségével meg lehetett állapítani bizonyos összefüggéseket is. Ebben az értelemben a vizsgálat magyarázó jellegűnek tekinthető.

Az 1966–1967. évi felvétel — az első felvételhez hasonlóan — a Budapest Főváros Alkoholista Gondozó Intézet rendelőiben ambuláns elvonókúrán megjelent betegeket figyelte meg. Nyilvánvaló, hogy így a vizsgálat az alkoholistáknak csak egy speciális körével foglalkozott, azokkal, akik önként vagy kötelező határozat alapján megkísérelték, hogy leszokjanak a szeszesital-fogyasztásról. Meg kell jegyezni, hogy az alkoholistákkal foglalkozó vizsgálatok általában csak erre a rétegre szoktak kiterjedni, nemcsak azért, mert ez az alkoholista típus hajlandó leginkább együttműködni a vizsgálatban, hanem azért is, mert az alkoholisták e részéből összehasonlíthatatlanul könnyebb a csoportot jellemző mintát kiválasztani, a kijelölt személyeket megkeresni, mintha az összes alkoholistát kívánnánk vizsgálni. Ennek a ténynek elsősorban a Központi Statisztikai

⁴ Az elvonókúrán részt vett budapesti alkoholisták társadalmi jellemzői. A Központi Statisztikai Hivatal közlése. Budapest. 1962. 47 old.

⁵ A Központi Statisztikai Hivatal kutatásai az alkoholizmus problémáit illetően a második felvétellel sem zárultak le. A harmadik felvétel jelenleg folyik.

tikai Hivatal vizsgálatának leíró célja szempontjából van jelentősége: az eredmények alapján nyújtott jellemzés az alkoholistáknak csak egy részére érvényes és a megfigyelt alkoholisták demográfiai és társadalmi jellegzetességek szerinti összetétele is valószínűleg eltér az alkoholisták összességének megoszlásától.

A vizsgálat magyarázó törekvései szempontjából egy másik korlátozó tényezőt kell megemlíteni. A felvétel lehetővé tette egyes jelenségek előfordulásának megállapítását a megfigyelt alkoholisták életében. Így adataink vannak arról, hogy gyermekkorban családi zavarok, felnőttkorban családi vagy munkahelyi válságok milyen arányban fordultak elő az alkoholista életében. Ugyanakkor azonban nem volt lehetőség arra, hogy adatokat gyűjtsünk ugyanezen jelenségek előfordulásáról hasonló demográfiai és társadalmi összetételű normál (nem alkoholista) népesség körében. Ennek következtében a kapott eredmények értelmezésénél nagy elővigyázatosságra van szükség. Éppen ezért csupán igen óvatosan kívántunk olyan összefüggésekre következtetni, amelyek egyes tényezőknek az alkoholizmus kialakulásában játszott szerepét magyarázták volna meg, hanem inkább a vizsgált sokaságon belül alcsoportokat alkottunk, és azt igyekeztünk megállapítani, hogy a különféle alcsoportok között milyen eltérések és az eltérések között milyen összefüggések tapasztalhatók.

A fentieken kívül a kapott eredmények felhasználásánál figyelembe kell venni az adatok megbízhatóságát befolyásoló tényezőket is, mint például azt, hogy az adatgyűjtés eszköze az alkoholisták kikérdezése volt. A kikérdezéssel járó torzítások ismeretesek; ez alól az alkoholistavizsgálat sem kivétel, sőt ez esetben bizonyos kérdéseknél feltételezhető, hogy a kérdezett válaszaiban a szándékos torzításnak még nagyobb volt a szerepe, mint más vizsgálatokban. Az alkoholizmussal szemben megnyílvánuló társadalmi elítélés valószínűleg gyakran befolyásolhatta az alkoholistát és saját magatartását a valóságosnál kedvezőbb színben tüntette fel. A feltett kérdések többsége azonban olyan természetű volt, amelynél nem kellett a szokásosnál nagyobb torzítási hibával számolni, és ezért egészében azt mondhatjuk, hogy kellő fenntartással és óvatossággal a kapott adatokból lényeges következtetések vonhatók le.⁶

Az alkoholizmus vizsgálatának feltétele, hogy a központi fogalmat, az *alkoholista* fogalmát mind elméletileg, mind pedig a vizsgálat, a konkrét megfigyelés céljára meghatározzuk.

A nemzetközi irodalomban található meghatározások nem egységesek, általános vonásuk azonban, hogy az alkoholizmust betegségnek tekintik, és hogy tünetei között az egészségi károsodás mellett fontosságot tulajdonítanak az alkoholfogyasztás hatására az illető társadalmi és gazdasági helyzetében bekövetkezett romlásnak is. Az alkoholfogyasztás akkor válik beteges jelenséggé, amikor az ember elveszti uralmát, kontrollját fogyasztása felett, függő viszonyba kerül a szeszestallal („addict”-té válik). Ez különbözteti meg az alkoholistát a *mértéktelen ivótól*, aki a társadalmi normákra tekintettel szükség szerint még szabályozni tudja fogyasztását. Ez a meghatározás *Jellinek*től származik,⁷ de ma már általánosan elfogadott. Így *Kessel* és *Walton* közelmúltban megjelent könyvében hangsúlyozza, hogy „Az alkoholisták betegségben szenvednek, amely orvosi fogalomrendszerben definiálható, és megfelelő kezelést igényel.”⁸ Az alkoholista szerintünk is az az iszákos, aki elvesztette már uralmát fogyasztása felett, és egyedül képtelen szakítani iszákosságával.

⁶ Az alkoholizmus jelenségének vizsgálatánál a kérdezéssel módszer nélkülözhetetlen minden torzítása ellenére is. A külföldi és hazai kutatásokban egyaránt általánosan alkalmazzák.

⁷ *Jellinek, E. M.*: The disease concept of alcoholism. New Haven, Hillhouse Press, 1960.

⁸ *Kessel, N. — Walton, H.*: Alcoholism. Harmondsworth. Penguin Books. 1965. 16. old.

Az alkoholizmus ártalmas lehet mind az iszákos egészségére, mind társadalmi kapcsolataira, mind gazdasági helyzetére, nem bizonyos azonban, hogy mind a három károsodás egyszerre lép fel. Éppen ezért találkozunk az alkoholizmusnak olyan meghatározásával, mint amilyen *Mark Kelleré*: az alkoholizmust krónikus betegségnek tekinti, mellyel olyan arányú ismételt alkoholfogyasztás jár, hogy az vagy az egészséget, vagy a társadalmi kapcsolatokat, vagy pedig a gazdasági tevékenységet aláássa.⁹ Egészségi károsodásnak tekinti itt a szerző a személyiség hátrányos megváltozásán kívül fellépő egyéb megbetegedéseket.

A Népeştudományi Kutató Intézet vizsgálatában az alkoholista meghatározásakor eltértünk a fenti definícióktól olyan értelemben, hogy nemcsak azokat tekintettük alkoholistának, akik végleg elvesztették az ellenőrzést fogyasztásuk felett, hanem azokat a mértéktelenül ivókat is, akik még nem veszítették ugyan el a kontrollt, de az ivás miatt vagy egészségi vagy társadalmi vagy gazdasági károsodást szenvedtek, és arra már nem volt erejük, hogy külső segítség nélkül az alkoholfogyasztással végleg felhagyjanak. Az utóbbiak azonban feltételezhetően kevesen vannak a vizsgálatban szereplő személyek között.

Az alkoholista fogalmának ilyen szélesebb értelmezését arra a tételre alapoztuk, hogy az alkoholizmus progresszív betegség, amelynek teljes kifejlődése hosszabb időt, egyesek szerint 10 – 20 évet vesz igénybe.¹⁰ E tapasztalati tényeken alapuló tétel, véleményünk szerint, indokolatlanná teszi a mértéktelen fogyasztónak és a szenvedélyes alkoholistának olyan éles különválasztását, mely az irodalomban található, és az előbbieket kirekesztése az alkoholizmussal foglalkozó vizsgálatból megnehezíti a jelenségnek mint folyamatnak az elemzését.¹¹

A Népeştudományi Kutató Intézet vizsgálatában a fenti alkoholista definíciót a konkrét vizsgálat céljára úgy alkalmaztuk, hogy az alkoholizmus mutatójának tekintettük, ha valaki saját szándékából alkoholelvonó kúrára jelentkezett, vagy pedig hatóságilag kötelező kezelésre utalták.

Az önként jelentkezők esetében különféle egyéni és társadalmi motívációk szerepelhetnek, egy azonban közös: a jelentkező nem érzi magát elég erősnek ahhoz, hogy lemondjon az alkoholfogyasztásról, ehhez külső segítséget kér. Ez a segítségkérés az alkoholizmus különböző stádiumában egyaránt bekövetkezhet, és a szakértők nem értenek teljesen egyet abban, hogy melyik szakaszban fordul elő leginkább. Fordulhat az alkoholista segítségért az orvoshoz már a mértéktelen fogyasztás szakaszában is (bár viszonylag ritka eset), amikor az ivás társadalmi-gazdasági következményeitől és az első memória-kiesésektől megriad; sor kerülhet erre a második szakaszban, amikor nyilvánvalóvá lesz a fogyasztás beteges jellege; és lehet olyan, aki csak a végső stádiumban omlik úgy össze, hogy segítséget kér. Bármikor is következik ez be, mindegyik esetben elismerése a tehetetlenségnek, beteges állapotnak. Ilyen értelemben tehát a jelentkezés mutatója az alkoholizmusnak mint betegségnek; lehet, hogy a második és a harmadik stádiumban sem igényli mindenki a segítséget, a mértéktelen ivók (első szakasz) közül azonban ez a kritérium feltehetően éppen azokat emeli ki, akik nem maradnának meg továbbra is ebben az állapotban,

⁹ *Keller, M.*: The definition of alcoholism and the estimation of its prevalence. Lásd *Pittman, D. J. — Snyder, Ch. R.*: Society, culture and drinking patterns (New York, Wiley, 1962.) c. mű 316. old.

¹⁰ *Straus, R. — Bacon, S. D.*: The problems of drinking in college. *Pittman — Snyder*: i. m. 251. old.

¹¹ Nyilvánvaló viszont, hogy nem tekintjük alkoholistának azt az alkalmi szeszital-fogyasztót, aki nem kerül függő viszonyba az alkoholfogyasztással (nem válik „addict”-té), és akinek egészségére, gazdasági és társadalmi helyzetére nem válik ártalmassá az alkoholfogyasztás.

hanem ivási szokásaik feletti kontrolljuk további csökkenésével fokozatosan szenvedélyük rabjává válnának.

A vizsgálat során az önként jelentkezettek mellett a kötelező kezelésre utaltakat is alkoholistáknak tekintettük. Ezt a döntésünket az indokolja, hogy a gyakorlatban a kötelező kezelésre való utalást többnyire olyan – ismételtén a társadalmi együttélés szabályaiba ütköző – magatartás esetén határozzák el, amely már a második stádiumra jellemző agresszivitás jele. Akárki részéről is induljon ki a kezdeményezés, a hatóságok csak alapos indokok alapján rendelik el a kényszerelvonó kezelést; ezek az indokok tehát olyan jelek, amelyek többé-kevésbé a szenvedélyes alkoholista stádium mutatóinak is tekinthetők.

**A MEGFIGYELT BUDAPESTI ALKOHOLISTÁK MEGOSZLÁSA
DEMOGRÁFIAI-TÁRSADALMI JELLEGZETESSÉGEIK SZERINT**

A Népszégtudományi Kutató Intézet vizsgálata során összesen 6867 alkoholista adatainak felvételére került sor. A megfigyelt alkoholisták túlnyomó többsége, 89 százaléka férfi volt; az alkoholizmus tehát Budapesten is tipikus férfibetegség. Az alkoholistáknak mindössze egytizedét kitevő nők azonban az alkoholizmus jelentőségének vizsgálata szempontjából nem elhanyagolhatók, mert demográfiai és társadalmi jellegzetességeik szerinti megoszlásuk más, mint a férfiaké, és alkoholizmusuk motívumai és megnyilvánulásai is speciálisak. Határozott eltérés mutatkozott az alkoholista férfiak és nők korösszetétele között: a nők átlagos életkora 1,3 évvel volt magasabb, mint a férfiaké.

1. tábla

Az elvonókúrára jelentkezett alkoholisták és a felnőtt korú budapesti népesség megoszlása korösszetétel szerint (százalék)

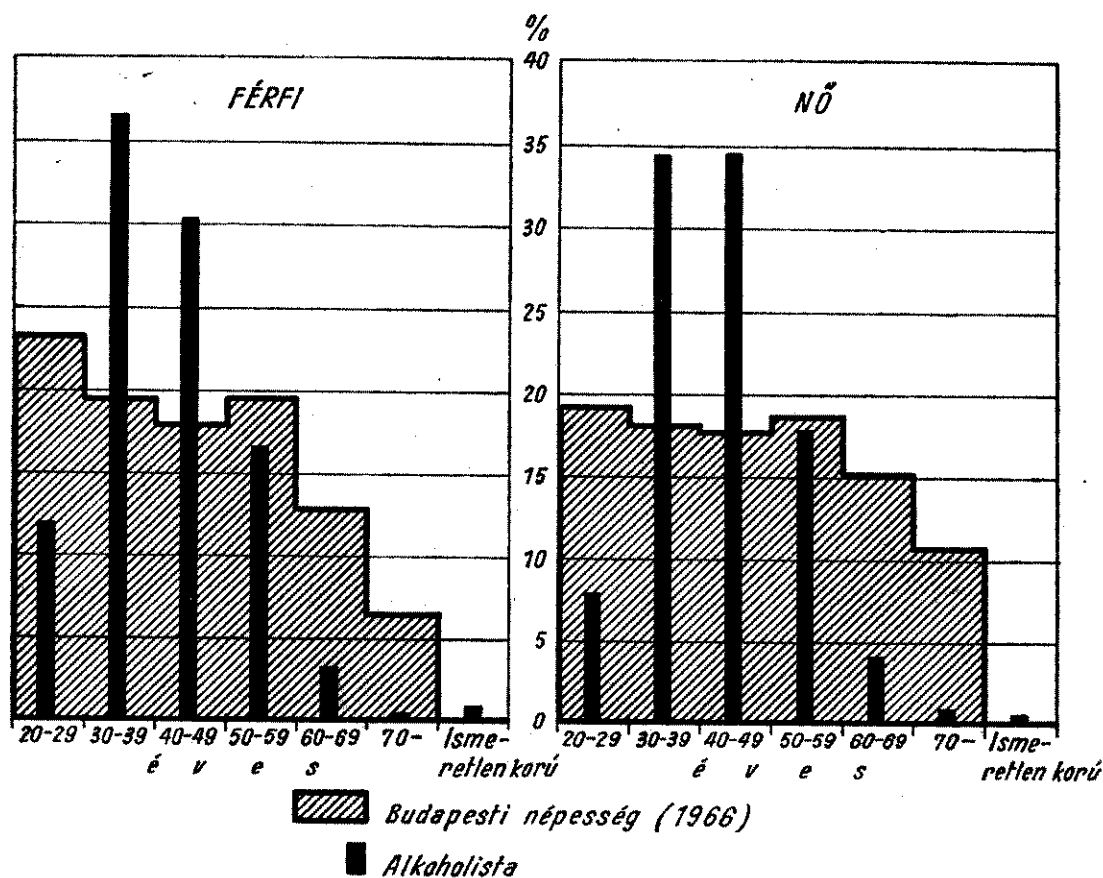
Korcsoport (éves)	Férfi		Nő	
	alkoholista	budapesti népesség (1966)	alkoholista	budapesti népesség (1966)
20–29.....	12,0	23,3	7,9	19,3
30–39.....	36,6	19,6	34,5	18,1
40–49.....	30,2	18,0	34,6	17,9
50–59.....	16,6	19,7	17,9	18,8
60–69.....	3,7	12,9	4,0	15,1
70–.....	0,2	6,5	0,7	10,8
Ismeretlen korú.....	0,7	—	0,4	—
<i>Összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

A vizsgált alkoholisták többségének, több mint kétharmadának kora 30–49 év között volt. A 30 évesnél fiatalabb férfiak aránya csak kb. fele a 20–29 éves budapesti férfinépesség arányának, de nem jelentéktelen nagyságú. A húszas korúaknak rendkívüli jelentősége van az alkoholizmus kifejlődése szempontjából: az alkoholista férfiak közel fele ekkor szokik rá az ivásra, és sokan már ebben a korban eljutnak abba a stádiumba, amikor az italfogyasztást önmaguktól nem képesek többé szabályozni.

A 60 éves és idősebbek aránya nagyon kicsi a vizsgált alkoholisták között. Nem valószínű, hogy az alkoholisták száma a valóságban is ilyen erősen csökkenne ebben a korban. Itt is a megfigyelt alkoholisták kiválasztásának speciális

szempontja játszhat szerepet. Feltételezhetően a vizsgált sokaságban az öregek aránya azért kicsi, mert az öreg alkoholisták meggyógyításáról családjuk és a társadalom is inkább lemond, nem látja értelmét annak, hogy újabb elvonókezeléssel próbálkozzék. Szerepet játszhat ezenkívül még az alkoholisták feltehetően kedvezőtlenebb halandósága is.

1. ábra. Az elvonókúrásra jelentkező alkoholisták és a felnőtt korú budapesti népesség megoszlása korösszetétel szerint



A vizsgált alkoholisták többsége házas családi állapotú volt, az egyes korcsoportokon belül azonban a házasok aránya kisebb volt, mint a megfelelő korú budapesti össznépességben. A nők esetében ez a különbség különösen erősen megmutatkozott. Magas volt viszont az elváltak aránya, valamint azoké, akiknek tényleges családi állapota a jogi helyzettől eltért; ezek aránya a férfiaknál korcsoportok szerint 7–9, a nőknél 13–19 százalék között mozgott, míg a budapesti össznépesség esetében csupán 1–3 százalékra becsülhető. Az elváltak és az „inkongruens” állapotban élők magas aránya tükrözi az alkoholizmus és a családi állapot alakulása közötti szoros összefüggést. (Lásd a 2. táblát.)

A foglalkozás szerinti összetételt tekintve megállapítható, hogy a vizsgált alkoholisták között az alkalmazásban álló fizikai dolgozók számarányuk felett, a szellemi foglalkozásúak arányuknál kisebb mértékben szerepeltek. A fizikai foglalkozású férfiaknál nem mutatkozott lényeges különbség a szak-, valamint a betanított és segédmunkások előfordulási aránya között, ezzel szemben a nőknél a kereskedelmi és közszolgálati fizikai dolgozók aránya kiugróan magas. A szellemi foglalkozásúak aránya az alkoholista nők között nagyobb, mint a férfiaknál, de mint minden foglalkozásnál, így a szellemi foglalkozás esetében is nagyobb a férfiak alkoholizmusának gyakorisága (az adott foglalkozású alkoholisták száma az illető foglalkozást folytatók számához viszonyítva), mint a nőké. (Lásd a 3. táblát és a 2. ábrát.)

2. tábla

*Az alkoholisták és a budapesti össznépeesség megoszlása családi állapot szerint egyes kiemelt korcsoportokban**
(százalék)

Korcsoport	Házass, házastársával		Házasságon kívül együtt él	Nőtlen, hajadon	Özvegy	Elvált	Összesen**
	együtt él	külön él					
Férfi							
20–29 éves alkoholista ..	45,4	5,3	1,6	43,4	0,3	3,4	100,0
össznépeesség	49,7		—	48,8	0,1	1,4	100,0
30–39 éves alkoholista ..	75,5	6,5	1,9	8,4	0,4	6,4	100,0
össznépeesség	87,2		—	8,9	0,3	3,6	100,0
40–49 éves alkoholista ..	79,1	5,3	2,8	3,9	0,9	6,9	100,0
össznépeesség	90,0		—	5,4	0,8	3,8	100,0
50–59 éves alkoholista ..	77,6	5,2	3,2	3,1	2,7	6,9	100,0
össznépeesség	88,5		—	5,2	2,5	3,8	100,0
60 éves és idősebb alkoholista	75,5	5,0	4,1	5,8	5,4	4,1	100,0
össznépeesség	79,9		—	4,2	13,1	2,8	100,0
Nő							
30–39 éves alkoholista ..	58,9	12,8	5,8	3,9	4,3	13,5	100,0
össznépeesség	81,2		—	9,8	2,1	6,9	100,0
40–49 éves alkoholista ..	53,7	9,7	7,7	4,6	7,3	15,1	100,0
össznépeesség	74,6		—	9,6	8,2	7,6	100,0
50–59 éves alkoholista ..	59,0	3,0	9,7	6,7	9,7	11,2	100,0
össznépeesség	62,4		—	10,8	19,7	7,1	100,0

* A táblában azok a korcsoportok szerepelnek, amelyekben a vizsgálati anyagban levő alkoholisták száma 100-nál nagyobb volt. A budapesti össznépeesség megoszlása az 1960. évi állapotra vonatkozik.

** Az ismeretlen családi állapotúakkal együtt.

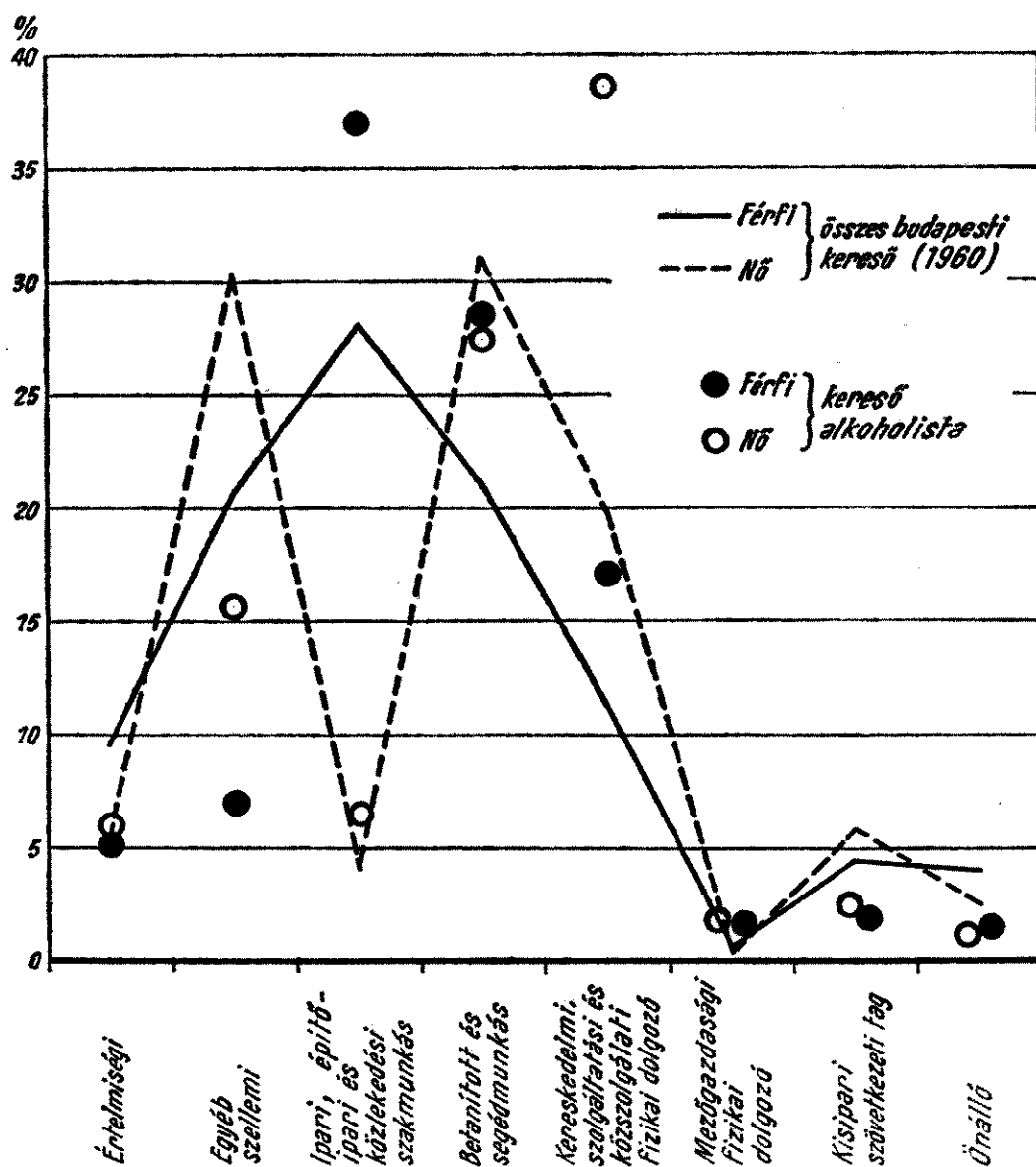
3. tábla

A vizsgált kereső alkoholisták és Budapest aktív kereső népeessége társadalmi csoportok szerint
(százalék)

Társadalmi csoport	Férfi		Nő		Összesen	
	kereső alkoholista	összes budapesti kereső (1960)	kereső alkoholista	összes budapesti kereső (1960)	kereső alkoholista	összes budapesti kereső (1960)
Értelmiségi	5,1	9,7	6,0	5,5	5,2	7,8
Egyéb szellemi	7,0	20,7	15,8	30,4	7,8	25,2
Ipari, építőipari és közlekedési szakmunkás	37,0	28,1	6,6	4,2	34,4	17,1
Betanított és segédmunkás ..	28,7	21,1	27,5	31,2	28,6	25,8
Kereskedelmi, szolgáltatási és közszolgálati fizikai dolgozó	17,1	11,3	38,7	19,9	19,0	15,2
Mezőgazdasági fizikai dolgozó	1,7	0,6	1,6	0,4	1,6	0,5
Kisipari szövetkezeti tag ...	1,9	4,5	2,5	5,9	1,9	5,1
Önálló	1,5	4,0	1,3	2,5	1,5	3,3
Összesen*	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Az ismeretlenek és eltartottak nélkül.

2. ábra. A vizsgált kereső alkoholisták és Budapest aktív kereső népessége társadalmi csoportok szerint



Iskolai végzettségüket tekintve a megfigyelt alkoholisták 64,9 százalékának végzettsége 8 általános iskola vagy annál kevesebb volt, 16,0 százalékuk járt polgári iskolába vagy a régi típusú gimnázium alsó osztályaiba, 3,9 százalékuk tanult középiskolában, de nem fejezte be tanulmányait, 8,9 százalékuk szerzett érettségi bizonyítványt, és 3,9 százalékuk egyetemi, főiskolai végzettséggel rendelkezett. (2,4 százalék iskolai végzettségét nem lehetett megállapítani). (Lásd a 4. táblát.)

Az alkoholisták iskolai végzettségének és a budapesti össznépség iskolai végzettségének összehasonlítása — a korösszetétel erősen eltérő volta következtében — nem lehet teljesen pontos, az alábbi adatokból azonban kitűnik, hogy a magasabb iskolai végzettségűek aránya az alkoholisták között kisebb, mint az össznépségben.¹² (Lásd az 5. táblát.)

Mégsem lehet azonban azt mondani, hogy az alkoholelvonó kezelésben részt vett alkoholisták jellegzetesen alacsony iskolai végzettségű emberek, mert nem elhanyagolható (az országos átlagtól alig eltérő) részük egyetemet végzett,

¹² A vizsgált alkoholisták és a budapesti össznépség iskolázottsági szintjének összehasonlításakor gondolni kell arra is, hogy a két sokaság — feltehetően részben a vizsgált alkoholisták kiválasztásának módszere miatt — eltérő korösszetételű, és ez önmagában befolyásolja az iskolázottsági arányokat. Az alkoholisták között a 30–49 évesek aránya magas, az 50 éves és az idősebbeké alacsony az össznépségben arányokhoz képest; ez azt jelenti, hogy az alkoholisták között nagyobb arányban szerepel az a korosztály, melyet általában a magasabb szintű iskolázottság jellemz, míg alig vannak öregek, akiknek viszont igen alacsony az iskolázottsági szintje.

illetve érettségizett. Figyelmet érdemel, hogy az alkoholista nők esetében kisebb az eltérés a budapesti átlagtól, mint a férfiak körében. Ez összefügg azzal a ténnyel, hogy a szellemi dolgozók aránya nagyobb az alkoholista nők, mint az alkoholista férfiak között.

4. tábla

*Az alkoholisták megoszlása iskolai végzettség szerint
(százalék)*

Iskolai végzettség	Férfi	Nő	Összesen
Nem járt iskolába	0,3	1,2	0,4
1-4 elemi (általános iskola) ..	8,8	12,6	9,2
5-8 általános	55,9	50,9	55,3
1-4 polgári vagy 1945 előtt végzett 1-4 gimnázium ...	15,7	18,6	16,0
1-3 középiskola	3,7	5,6	3,9
4 középiskola és érettségi	9,1	7,2	8,9
Egyetemi vagy főiskolai oklevél	4,0	2,6	3,9
Ismeretlen	2,5	1,3	2,4
<i>Összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

5. tábla

*A magasabb iskolai végzettségűek aránya
(százalék)*

Iskolai végzettség	Férfi	Nő
Egyetemet végzett az alkoholisták közül	4,0	2,6
a 25 éves és idősebb budapesti népességből*	11,8	3,3
Legalább érettségizett az alkoholisták közül**	13,1	9,8
a 18 éves és idősebb budapesti népességből*	28,3	15,9

* 1963.

** Beleszámítva azokat is, akik 4 középiskolát végeztek, de érettségi bizonyítványuk nincs.

Az iskolai végzettséggel kapcsolatban érdekes jelenség, hogy az érettségizettek között viszonylag magas a nem szellemi foglalkozásúak aránya, sőt még az egyetemi végzettségű megfigyelt alkoholisták között is jelentős volt azoknak a száma, akik olyan foglalkozást folytattak, amely iskolai végzettségüknek nem felelt meg.

AZ ALKOHOLIZMUS OKAI

Az alkoholizmus okaira vonatkozóan nagy számú és sokfajta elméletet dolgoztak ki. Ehhez a probléma összetett voltán kívül az is hozzájárult, hogy igen sok tudományág képviselői foglalkoztak az iszákosság okainak magyarázatával, és minden kutató érthetően saját tudományának szemszögéből nézte, és annak területén kereste az okokat. Az orvosok legtöbbször a fiziológiai elméletek hívei, de közöttük az elmeorvosok elsősorban pszichikai betegségként kezelik az alkoholizmust; a pszichológusok a lelki fejlődés rendellenességeivel,

lelki sérülésekkel magyarázzák; a szociológusok a környezeti, társadalmi tényezők fontosságára hívják fel a figyelmet; a kultúranropológusok a társadalmi elemek közül a kultúra hatását emelik ki stb.

A Népelességtudományi Kutató Intézet vizsgálata abból a hipotézisből indul ki az alkoholizmus okainak kutatásánál, hogy egyrészt vannak bizonyos pszichés tényezők és sérülések — esetleg biológiai adottságok —, amelyek az egyes embereket az „alkoholizmusra hajlamossá” teszik, másrészt fontos szerepe van a társadalmi hatásoknak is, mert ezektől függ, hogy az alkoholizmusra hajlamos ember tényleg alkoholistává válik-e, vagy más megoldást keres problémáira. Az egyéni lélektani és a társadalmi-kulturális hatások egymáshoz viszonyított fontossága eltérő lehet; vannak, akik főleg a környezet hatására válnak iszákossá, másokat viszont elsősorban lélektani adottságaik és élményeik taszítanak az alkoholizmus felé. Részletesebben kifejtve: feltételeztük, hogy elsősorban az válik alkoholistává, aki egyrészt élete során — elsősorban fiatal korában — környezetében közvetlen tapasztalatokat szerzett a szeszes italok nagymértékű fogyasztásáról, látta, hogy ebben a környezetben az alkoholfogyasztás a lelki feszültségek oldásának elfogadott eszköze, másrészt lelki sérüléseket szenvedett, kitűzött céljait nem tudta elérni (frusztrációk érték), személyisége valamilyen vonatkozásban nem teljesen egészségesen fejlődött. Ebben a szorongatott pszichés helyzetben a későbbi alkoholistát korábbi tapasztalatai, társadalmi környezetének normái az alkohol mámore felé lökték, illetve attól nem tartották vissza. Az alkoholfogyasztás azonban nem oldja meg a problémákat, az iszákosság ugyanis tovább rontja az egyén helyzetét, súlyosbítja pszichés problémáit. E hipotézis szerint tehát a pszichés és társadalmi tényezők együttesen alakítják ki az alkoholizmust.

Az alkoholizmus okára vonatkozó hipotézisünket az ambuláns elvonókúrán részt vett alkoholisták beteglapjainak vizsgálata alapján nem lehet sem teljesen megerősíteni, sem megcáfolni. Ehhez további vizsgálatok szükségesek. Bizonyos támpontokat azonban ebből a vizsgálatból is kaphatunk a hipotézis helyességére, valamint az egyes társadalmi és lélektani okok fontosságára vonatkozóan.¹³

Arra a kérdésre: „Hogyan szokott rá az ivásra?”, az alkoholisták nagy része olyan választ adott, amely környezeti hatásra (szülők, házastárs, barátok, munkatársak, katonaság) engedett következtetni (6. tábla). A férfiaknak kb. háromnegyede, a nőknek pedig több mint fele említ ilyen hatásokat. Ezzel szemben viszonylag kevesen, a férfiaknak egytizede, a nőknek több mint egynegyede nevezett meg valamilyen tragikus eseményt (például hozzátartozó halálát) vagy nehéz életkörülményeket (például rossz házasságot) az alkoholizmusra való rászokás okaként. Tehát aránylag kevesen hozzák kapcsolatba iszákosságukat valamilyen lelki sérüléssel.

Lényeges különbségek vannak a rászokás tekintetében a férfiak és a nők között. A nők között sokkal kisebb azoknak az aránya, akiket a barátok szoktattak rá az ivásra, viszont nagyobb a házastárs szerepe, mint a férfiak esetében. A nők általában a férfiaknál sokkal nagyobb arányban említenek lelki sérüléseket az alkoholizmus okaként. Ez igazolni látszik azt a tételt, hogy a férfiak alkoholizmusában nagyobb szerepe van a társadalmi környezetnek, a nők

¹³Figyelembe kell azonban venni, hogy minden vizsgálati eredmény az alkoholisták ellenőrizhetetlen bemonadásain alapszik. Az eredmények tehát nem a tényleges helyzetet, hanem az alkoholistáknak a tényleges helyzetről kifejtett véleményét tükrözik. Ezek a vélemények lehetnek öntudatlanul vagy tudatosan torzítottak.

körében viszont sokkal inkább szükséges komoly lelki sérülés ahhoz, hogy alkoholistákká váljanak.¹⁴

6. tábla

*Az alkoholisták megoszlása a részokás oka szerint
(százalék)*

Ok	Férfi	Nő
Szülei szoktatták rá	14,7	14,0
Házastársa szoktatta rá	0,4	9,5
Munkahelyén szokott rá	7,4	8,0
Katonaságnál szokott rá	7,5	—
Barátai szoktatták rá	44,5	23,0
Egyszeri tragikus esemény miatt szokott rá	4,5	13,4
Rossz életkörülmények miatt szokott rá	5,4	14,4
Saját bora volt	2,0	2,6
Kívánja az alkoholt	1,6	2,0
Egyéb és ismeretlen	12,0	13,1
<i>Összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Más adatok is az iszákosság „eltanulásának” nagy jelentőségére mutatnak. Az adatok szerint ugyanis az alkoholisták felének (a férfiak 51, a nők 48 százalékának) egyik vagy mindkét szülője ivott. Nagy túlsúlyban van az apa iszákossága: az anyák a férfi alkoholisták 5, a nők 9 százalékánál ittak.

Az, hogy a szülők iszákossága csak példa volt, és nem maguk a szülők szoktatták a gyermeket, kitűnik abból, hogy a vizsgált alkoholistáknak csak egyötöde ivott gyermekkorában szeszes italt, tehát jóval kevesebb, mint amennyinek egyik vagy mindkét szülője iszákos volt.

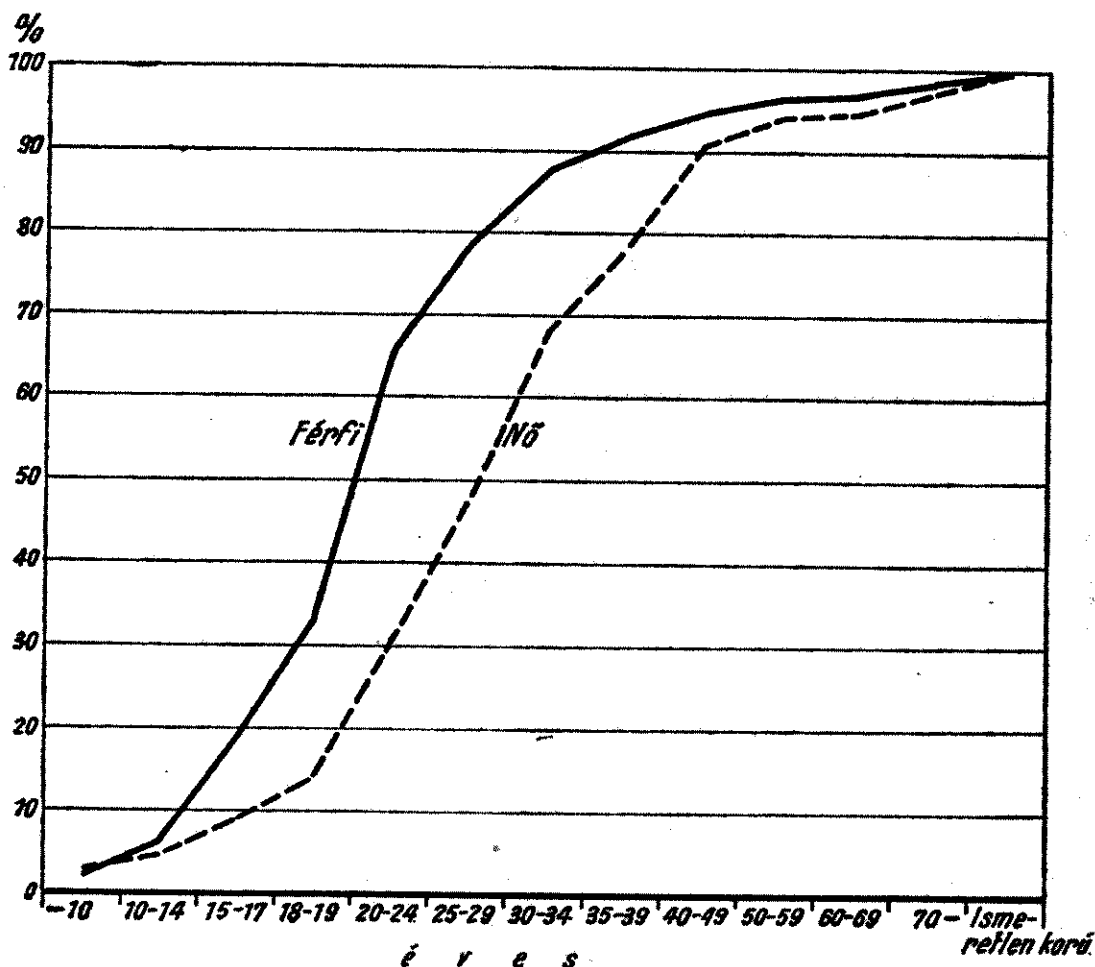
7. tábla

*Az alkoholisták megoszlása aszerint, hogy hány éves koruk óta isznak
(százalék)*

Életkor a rendszeres ivás megkezdésekor	Férfi	Nő
— 10	2,2	2,7
11—14	3,8	2,0
15—17	13,2	4,5
18—19	14,0	4,8
20—24	32,5	16,9
25—29	13,2	16,9
30—34	8,9	20,4
35—39	3,7	10,3
40—49	3,2	12,0
50—59	0,8	3,5
60—69	0,1	0,4
70—	—	—
Ismeretlen	4,4	5,6
<i>Összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

¹⁴Hasonló következtetésre jutott a Központi Statisztikai Hivatal első vizsgálata az alkoholizmusról. Lásd: Az elvonókúrán részt vett budapesti alkoholisták társadalmi jellemzői. I. m.: dr. Vukovich György: Az alkoholizmus egyes demográfiai és szociális jellemzői (*Demográfia*, 1961. évi 2. sz. 228. old.), valamint dr. Böszörményi Zoltán — dr. Strijti Gyula: A fiatal női alkoholizmus kérdéséhez (*Levegőgyógyászati Szemle*, 1960. évi 13. sz. 389—400. old.), dr. Simkó Ervin — dr. Donátsy Mirianne — G. Kiss Judit: Trinkcharakteristika der trunktsüchtigen Frauen. Előadás a milánói nemzetközi kongresszuson. 1968.

3. ábra. A rendszeres ivók arányának kumulatív görbéje
(az ivás megkezdésének korcsoportjaitól szerint)



Az alkoholisták megoszlása aszerint, hogy hány éves koruk óta isznak, azt mutatja, hogy a férfiak esetében a rendszeres ivás túlnyomó részben a felnőttkor küszöbén vagy elején kezdődik. A nők általában később kezdenek inni.

Az alkoholfogyasztás rendszeressé válásában döntő szerepe van a társaságnak. Nem a közfelfogásban hangoztatott „rossz hatás”-ról van itt szó, hanem arról, hogy a pszichés zavarokkal küszködő ember az ivócimborák között talál érzelmi kielégülést. Az alkohol hatása alatt az általában egocentrikus iszákosok között gyorsan létrejön az összetartozás kollektív élménye, és olyan közösség tagjának érzi magát, melyben nem zavarják azok a gátlások, amelyek egyébként megakadályozzák normális baráti kapcsolatok kialakítását.¹⁵

A csoportélmény az alkoholizmus további szakaszában is fontos szerepet játszik, bár előfordul, hogy egyesek alkoholizmusa a magányos ivás keretében folytatódik, és így halad előre a folyamat. Ez különösen nők esetében figyelhető meg. A vizsgálat során megfigyelt férfi alkoholistáknak csak 19 százaléka volt magányos ivó, ezzel szemben a nőknek 40 százaléka csak egyedül italozott.

Hipotézisünk szerint az alkoholisták többsége által említett környezeti hatások csak akkor érvényesülhetnek igazán, ha a lelki adottságok és a fejlődés már korábban olyan labilis állapotot teremtettek, amelyben az illető nem volt képes problémáival szembenézni, azokat egyedül megoldani.

A szakirodalom szerint az alkoholizmusra hajlamos személyiség kifejlődésében fontos szerepe van a gyermekkorban. A gyermekkori hatások azonban bonyolult áttételekkel készítik elő a talajt az alkoholizmus számára, és semmi eset-

¹⁵Trice szerint a csoport szerepe olyan fontos, hogy elképzelhető annak lehetősége is, hogy valaki alkoholistává váljék csupán a csoport hatására, mindenféle személyiség predispozíció nélkül. Lásd: Trice, H. M.: Alcoholism in America. New York. McGraw-Hill. 1966. 53. old.

re sem egyszerűsíthető le a kérdés úgy, hogy azok lesznek alkoholisták, akiknek rossz volt a gyermekkor. Ezt bizonyítják a vizsgálat során kapott válaszok, amelyekkel a megkérdezettek gyermekkorukat jellemezték. A megkérdezett nők 39, a férfiak 35 százaléka mondta nehéznek, rendezetlennek gyermekkorát (anyagi vagy családi okok miatt, vagy mert nem a szüleik mellett nőttek fel). Ezek az arányok inkább alacsonynak mondhatók: azt jelentik, hogy az alkoholisták többsége nem élt saját esetében azzal az elterjedt sztereotip magyarázattal, mely minden deviáns magatartást a „nehéz” gyermekkorra kíván visszavezetni. Az alkoholisták nagy részét a gyermekkor úgy tette tönkre, hogy azt még felnőtt korában sem veszi észre, sőt nosztalgiával gondol vissza gyermekéveire. Ezt a gondolatot fejezi ki például *Adler*, aki szerint az alkoholizmus gyökerei a kisebbségi érzések. Ezek úgy alakulnak ki, hogy az anya gyermekkorában túlságosan elkényeztette a későbbi alkoholistát, így abban nem fejlődött ki a felnőtt élettel járó frusztrációk elviselésének képessége.¹⁶

Az anyával és általában a női nemmel való kapcsolat nem kielégítő, nem teljesen „felnőtt” voltának szerepére utalnak azok az elméletek is, amelyek többé-kevésbé lazán kapcsolódnak a freudizmushoz. *Jones*¹⁷ szerint például az egyik személyiségtípus, amely az alkoholizmusra hajlamos, az „anyától függő” férfi. A függés kialakulásának oka lehet, hogy gyermekkorban az anyja vagy túlságosan védelmezte, vagy erősen uralkodni akart fölötte. Az ilyen férfi feleségében is elsősorban anyja pótlékát keresi, sőt a lerészegedés is eszköz számára, hogy teljesen gyámoltalanná váljék, és így provokálja az anyáskodó magatartást magával szemben. Bizonyos fokig alátámasztani látszik ezt az elméletet a Népszéleltudományi Kutató Intézet vizsgálatának az a megállapítása, hogy a budapesti alkoholista férfiak az átlagosnál nagyobb arányban választanak maguknál idősebb feleséget, élettársat. A vizsgálatban szereplő házas alkoholista férfiaknak 21 százaléka élt idősebb feleséggel vagy élettárssal. Összehasonlításképpen megjegyezzük, hogy az 1965. évi házasságkötésekben az olyan házasságok aránya, ahol a feleség idősebb volt a férjénél, csupán 13 százalék. Ez megegyezik az alkoholistákra vonatkozó első vizsgálat¹⁸ és a külföldi kutatások¹⁹ eredményeivel.

Nem lehet természetesen minden alkoholizmusra vezető személyiség-eltorzulást az anya szerepével magyarázni. A legkorszerűbbnek látszó felfogás szerint nincs egyetlen speciális alkoholista személyiségtípus sem, hanem több, különböző személyiségű ember hajlamos arra, hogy alkoholistává váljék. *Kessel* és *Walton* például öt személyiségtípust különböztet meg, amelyek kialakulásában különböző tényezők játszanak szerepet.²⁰ Ezek a típusok: 1. az éretlen személyiség, aki nem érte el a felnőttkorának megfelelő érzelmi érettséget, és ezért nem tud a felnőttkori szerepekhez alkalmazkodni, 2. a gyermekkorban elkényeztetett ember, aki ezért később nem képes a frusztrációkat elfogadni, 3. a szexuális problémákkal küzdő ember, aki azért iszik, mert reméli, hogy ennek hatása elősegíti a normális szexuális magatartást, vagy mert az csökkenti az abnormális magatartás (homoszexualitás) miatt jelentkező szégyenérzetét (a homoszexuális számára a kocsmáskodás vonzó), 4. az önmagát büntetni kívánó ember, 5. a nagy stresszeknek kitett embert.

¹⁶ *Adler, A.*: The individual psychology of the alcoholic patient. *Journal Crim. Psychopath.* Vol. 3. 1941. 74–77. old.

¹⁷ *Jones, H.*: Alcoholic addiction. A psycho-social approach to abnormal drinking. London. Tavistock Publications. 1963. 210. old.

¹⁸ Az elvonókúrán részt vett budapesti alkoholisták társadalmi jellemzői. I. m.

¹⁹ *Duchene, H.* — *Schutzenberger, P. M.* — *Biró, J.* — *Schmitz, B.*: Particularités de l'écart des couples dont le mari est alcoolique. *Bulletin d'Institut National Hygiénique.* 7. 1952. 609–612. old.

²⁰ *Kessel, N.* — *Walton, H.*: Alcoholism. Harmondsworth. Penguin Books. 1965.

Jones²¹ ugyancsak több személyiségtípust különböztet meg, és pedig: 1. az anyától függő személyiségtípust, 2. a társadalmi helyzetét illetően bizonytalan típust, amelynek altípusai: az erős kisebbségi érzésekkel küszködő ember, az interperszonális kapcsolataiban bizonytalan és a közvetlen környezetétől túlságosan függő „birka” típus. 3. a rejtett vagy nyílt homoszexuális hajlamokat mutató férfit és az erős Oedipus-komplexummal küzdő típust, végül 4. a frusztrációk okozta feszültség csökkentése, vagyis a „narkózis” kedvéért ivó alkoholistát.

AZ ALKOHOLIZMUS KÖVETKEZMÉNYEI

Az alkoholizmus káros hatásai közül talán a legszembetűnőbb, de semmiképpen sem a legszomorúbb, az alkoholista anyagi romlása. Amint az adatokból kiderül, az alkoholista férfiaknak kb. egyötöde saját bevallása szerint több mint 800 forintot költ havonta italra. Az alkoholista nők általában lényegesen kevesebbet költenek, mint a férfiak.

Az alkoholra fordított jelentős összegek az anyagi helyzet romlásához vezetnek, és ezt tükrözik azok az adatok, melyek szerint az alkoholisták egy része adósságokat csinál, értéktárgyait, ruháit zálogba adja. Érdekes különbség van itt is férfiak és a nők között: az alkoholista férfiaknak inkább adósságaik vannak (a férfiak 21, míg a nők 13 százalékának van adóssága), a nők viszont inkább a zálogházhoz folyamodnak (15 százalékuk, ezzel szemben a férfiak 11 százaléka).

Külföldi tanulmányok behatóan foglalkoztak az alkoholizmusnak a foglalkozásszerű munkára való hatásával. Megállapították, hogy az alkoholisták munkateljesítménye csökken, megbízhatatlanná válnak, időnkénti távolmaradásuk zavarja a folyamatos termelést, betegségük és gyakoribb baleseteik pedig tovább csökkentik értéküket a munkahely szempontjából. A Népszéktudományi Kutató Intézet vizsgálata nem térhetett ki valamennyi alkoholizmus okozta munkaügyi problémára: a rendelkezésre álló adatok alapján csupán az alkoholizmus és a munkaerő-vándorlás összefüggését elemezhetjük.

Az adatok szerint az alkoholista férfiaknak több mint fele és a kereső nőknek is kb. fele egy vagy két munkahelyen dolgozott az utolsó öt év alatt. Ez azt jelenti, hogy a megfigyelt alkoholisták nagyobb részét nem jellemezte a munkahely különösen gyakori változtatása. Ebből arra következtethetünk, hogy alkoholizmusuk munkájuk elvégzését még nem akadályozta nagyobb mértékben. Feltehető, hogy ez abból adódik, hogy a megfigyelt alkoholisták jelentős része akkor jelentkezett elvonó kezelésre, amikor még munkahelyén nem okozott különösen nagy zavart alkoholfogyasztása. Az egy vagy két helyen dolgozók aránya különösen nagy az értelmiségi és az egyéb szellemi dolgozók között, legkisebb a segédmunkások esetében, ez utóbbiaknál viszont a nagy munkahelyi mobilitás nemcsak az alkoholisták sajátossága.

Az alkoholisták egy figyelemre méltó kis csoportját, a férfiak egyhatodát, a nők közel egytizedét a munkahely rendkívül gyakori változtatása jellemezte: ezek évente vagy még sűrűbben mentek egyik munkahelyről a másikra.

Az alkoholizmus hatására enged következtetni az a fent megállapított tény, hogy a magasabb iskolai végzettségű — érettségizett, egyetemistát végzett — alkoholistáknak elég nagy része olyan munkakörben dolgozik, amelyhez ennél kisebb iskolai végzettség szükséges. Ezt úgy lehet értelmezni, hogy az

²¹Jones, H.: I. m.

iszákosság következtében kerültek kisebb jövedelmű, kevésbé megbecsült állásokba. Lehetséges azonban, hogy a társadalmi lecsúszás mint frusztráló élmény a rendszeres ivás egyik oka volt. A legvalószínűbb, hogy mindkét hatás a legtöbb esetben ugyanannál az alkoholistánál is együtt érvényesül: az alkoholista iszik, mert társadalmilag lecsúszott, és lecsúszik, mert iszákos.

Az alkoholizmus nemcsak az alkoholista kereső tevékenységét befolyásolja, hanem kihat házastársának gazdasági tevékenységére is. Erre következtethetünk abból, hogy a házas alkoholista férfiaknál viszonylag igen magas a kereső feleségek aránya, 79 százalék. (Az össznépeességben a kereső házas nők aránya 1960-ban 39 százalék volt).

Ez a magas arány nyilván összefügg azzal, hogy az alkoholista férj megbízhatatlan családfenntartó, és felesége kényszerül munkát vállalni, mert csak a saját keresetével számolhat biztosan a háztartási költségek fedezése szempontjából. Arra, hogy a munkavállalás valóban kényszerből következett be, következtetni lehet a segédmunkási minőségben dolgozók magas arányából: a segédmunkás, napszámos, takarító, konyhalány stb. jellegű foglalkozású feleségek az összes kereső feleségek 37 százalékát tették ki. (1960-ban a népszámláláskor a nem szakmunkás és nem betanított fizikai dolgozó nők a budapesti keresők 19 százalékát alkották.)

Az alacsony munkakörben dolgozó feleségek nagy része fizikai dolgozók felesége, akad azonban közöttük olyan is, akinek férje szellemi foglalkozású. Az utóbbinak két okára gondolhatunk: a szakképzetlen feleség idősebb korában vállalt kereső foglalkozást, és ezért nem volt ideje szakmát tanulni, vagy későbbi házasságokról van szó, amikor az iszákosság miatt fokozatosan egyre alacsonyabb státusú szellemi dolgozó új környezetéből keres magának élettársat. Előfordulnak olyan heterogén házasságok is, melyekben a feleség a magasabb foglalkozási státusú. Tekintettel a férjek alkoholista voltára, ezekben az esetekben valószínűleg többnyire az a helyzet, hogy a férj iszákossága miatt már alacsonyabb munkát végez, mint házasságkötése idején.

Az alkoholizmus káros hatásai különösen súlyosak a családi élet szempontjából. A házastársak valamelyikének iszákossága tönkretelheti a másik életét is, és ha gyermekük is van, akkor végzetessé válhat annak fejlődésére nézve. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy az alkoholizmus és a család összefüggésének tudományos megítélésében az utóbbi időben változás következett be. A hagyományos szemlélet az alkoholista családjában felmerülő problémákat mint az alkoholizmus következményét kezeli, és egyértelműleg együtt érez a családtagokkal, akik mindenféle megpróbáltatásnak vannak kitéve az alkoholista magatartása miatt. A másik, újabb keletű felfogás feltételezi, hogy a családi problémák nem csupán következményei, hanem többnyire okai is az alkoholizmusnak, azaz a család nemcsak szenvedő közösség, hanem az alkoholizmus egyik okozója is.

Mint láttuk, a megfigyelt férfiak négyötöde, a nők kétharmada volt házas családi állapotú. Ezeknél a vizsgálat több kérdést is tett fel a házastársra, illetve a házastársi kapcsolatra nézve. Elhangzott az az egyenes kérdés is, hogy a kezelt alkoholisták milyenek tartják házasságukat, jónak vagy rossznak, és ha rossz, akkor éppen az alkoholnak milyen szerepet tulajdonítanak.

A kérdésre kapott válaszok alapján a házas és házasságon kívül együttélő alkoholisták házasságukról alkotott véleménye a 8. tábla szerinti képet mutatja.

Az adatok szerint a férfiak lényegesen magasabb arányban állították házasságukról, hogy az jó, mint a nők, viszont többen mondták közülük, hogy

házasságuk az italozás miatt rossz, mint a nőknél. Ebből egyrészt arra lehet következtetni, hogy a férfiak alkoholizmusa a házasságot lassabban teszi tönkre, mint a nőké, másrészt viszont feltételezhető az is, hogy míg a férfiak esetében az alkoholizmus oka a házasság megromlásának, addig a nők között nagyobb arányban vannak olyanok, akiknek alkoholizmusát a rossz házasság váltotta ki.

8. tábla

A házas alkoholisták megoszlása a házasságukról mondott véleményük szerint (százalék)

Vélemény	Férfi	Nő
Házassága jó	59,8	50,5
Házassága rossz	40,2	49,5
Ezen belül az italozás miatt rossz	21,7	16,2
Összesen	100,0	100,0

Az elvonó kezelésben részesülő alkoholisták többsége tehát úgy nyilatkozott, hogy házassága jó. Ez az adat fenntartással kezelendő. Egyrészt itt is számítani kell a szándékos torzítással, szépítéssel. Talán éppen ezzel lehet magyarázni, hogy a magánügyeik tárgyalásától inkább elzárkózó értelmiségiek és egyéb szellemi dolgozók azok, akik valamivel magasabb arányban minősítették házasságukat jónak, mint a fizikai dolgozók. Másrészt ismét gondolnunk kell arra, hogy a megfigyeltek az alkoholistáknak speciális körét képviselik, és az elvonókúrára történő jelentkezés sokszor a család nyomására történik. Valószínű, hogy a jelentkezést megelőzően a családi konfliktusok egész sora zajlott le, az összeütközések után azonban kibékülésre került sor, melynek következménye lett az alkoholista jelentkezése a kezelésre. Az elvonó kezelés alatt álló személy a korábbi konfliktusokat lezártak tekinti, és feltételezhetően akkor, amikor házasságát jónak nevezi, csupán a legutolsó helyzetre gondol, ami pedig a tapasztalatok szerint elég labilis állapot.

Amint már megállapítottuk, az alkoholisták között az össznépeséghez viszonyítva nagyobb az elváltak, valamint az inkongruens családi állapotúak (különélő házasok és házasságon kívül együttélők) aránya. A vizsgálatban szereplő alkoholista férfiaknak 21, a nőknek pedig 33 százaléka vált el élete folyamán. Ha ehhez még hozzávesszük, hogy a Népeségtudományi Kutató Intézet válással foglalkozó vizsgálata szerint az egyik házaspár iszákosága gyakori válóok, levonhatjuk a következtetést, hogy az alkoholizmus nagy szerepet játszik a családok felbomlásában, illetve a rendezetlen családi helyzet létrejöttében.

Figyelmet érdemel, hogy az alkoholista nők között több az elvált, valamint inkongruens családi állapotú, mint a férfiak között, és az alkoholista nők között többen váltak már el életük folyamán, mint a férfiak között. Ennek több magyarázata lehetséges: 1. a társadalom súlyosabban elítéli a nő iszákoságát, mint a férfit, ezért a feleség alkoholizmusa gyakrabban vezet a házasság felbomlásához, mint a férjé; 2. a családi élet zavarai, felbomlása a nőket a férfiaknál erősebben taszítja az italozás felé.

Végezetül foglalkozni kívánunk még a Népeségtudományi Kutató Intézet azon megállapításaival, melyek az alkoholisták termékenységére vonatkoznak.

Tekintettel arra, hogy a felvételben részt vevő alkoholisták túlnyomó többsége férfi volt, ezért a termékenység vizsgálatát elsősorban a férfiak termékenységének elemzésére kellett alapozni, és a vizsgálat mérőszáma az összes született gyermekek számára egyszerűsödött.

A felvételben részt vevő férfiak átlagos gyermekszáma 1,4 volt, szemben az 1960. évi országos 1,9 gyermekkel. A különbség a 30 éven aluliakat kivéve minden korcsoportban megvolt, a kumulált termékenysége valamennyi korcsoportnak alacsonyabb volt, mint a megfelelő országos átlag. A 30 éven aluliaknál az alkoholisták összes született gyermekszáma egy árnyalattal nagyobb, mint az országos átlag.

9. tábla

*Az alkoholista férfiak átlagos gyermekszáma
a népszámlálási adatokkal összehasonlítva*

Korcsoport (éves)	Kumulált termékenység (a gyermekek száma)	
	Magyarországon (férfiak, 1960)	a vizsgált alkoholista férfiaknál
20–29	0,4	0,5
30–39	1,7	1,3
40–49	2,3	1,6
50–59	2,7	1,7
60–69	3,1	1,6
70–	3,9	2,5
<i>Átlag</i>	<i>1,9</i>	<i>1,4</i>

Az alkoholista férfiak alacsonyabb termékenységének oka részben az lehet, hogy a már hosszú ideje tartó alkoholizmus a férfi termékenységét is valószínűleg csökkenti, de még lényegesebb lehet a családi kapcsolatok fokozott bomlása, amelyet az alkoholisták esetében megállapítottunk. Az átlagosan egy férfira jutó 1,4 született gyermekkel szemben bizonyos különbségek tapasztalhatók társadalmi csoportok szerint is, bár a különbségek sokkal kisebbek, mint várhatnók. Legmagasabb a mezőgazdasági foglalkozásúaké (1,8 született gyermek) és az önállóké (1,6 született gyermek), míg az átlag alatt van az értelmiségi, egyéb szellemi és az ipari és közlekedési szakmunkásoké (egyenként 1,3 született gyermek). A többi társadalmi csoporté az átlaggal egybeesik (1,4 született gyermek). A különbségek tehát csekélyek, és mindenképpen kisebbek, mint az ország össznépeességében társadalmi csoportonként mutatkozó különbségek. Itt természetesen azt is figyelembe kell venni, hogy az alkoholisták kormegoszlása nagymértékben különbözik az országos vagy budapesti kormegoszlástól, a kormegoszlás pedig a termékenységet döntően befolyásolja. Az mindenestre valószínű, hogy az egyes társadalmi csoportok közötti gyermekszám szerinti különbségek az alkoholista férfiak esetében nem jelentősek.

Az alkoholista nők termékenysége még inkább elmarad az országos átlagtól, mint a férfiaké. 1960-ban országosan 2,1 született gyermek jutott egy felnőtt nőre, a budapesti alkoholista nőknek viszont átlagosan 1,3 gyermekük született.

A Népeségtudományi Kutató Intézet vizsgálata módszerénél fogva nem vállalkozhatott arra, hogy az alkoholizmus kialakulásának teljes folyamatát feltárja, és az alkoholizmust létrehozó valamennyi tényező súlyát lemérje. A vizsgálat a Budapest Főváros Alkoholista Gondozó Intézet rendelőiben ambuláns elvonókúrán megjelent betegek kikérdezésekor felvett adatokat használta fel. Az adatok tehát az alkoholista bemondásán alapulnak, és nem állt módunkban ezeket ellenőrizni, hogy mennyiben felelnek meg az objektív igazságnak, illetve milyen mértékben színezik őket az alkoholisták meggyőződései, véleményei, esetleg torzítási szándékai. Éppen ezért az adatok közül elsősorban azokat tekintjük véglegesnek, amelyeknél a torzítás logikailag a legkevésbé indokolt, mint például a személyi adatoknál. Ezen adatok segítségével igyekeztünk megállapítani a budapesti alkoholisták összetételének legfontosabb sajátosságait. A további adatok alapján tett megállapításokat inkább csak hipotéziseknek tekintjük, olyan feltételezéseknek, amelyeket újabb vizsgálatoknak kell verifikálniok.

Az alkoholistákra vonatkozó kutatások következő szakasza során a Népeségtudományi Kutató Intézet munkatársai a jelen vizsgálat eredményei alapján kiválasztott alkoholistákkal több órás interjúkat végeznek, és pszichológiai tesztek hajtanak végre. Ezen újabb felvétel a pszichológiai módszereknek a szociodemográfiai kutatásokban való alkalmazásával keres azokra a kérdésekre választ, amelyekre a demográfiai felvételeknél általában alkalmazott módszerek segítségével nem remélhetünk releváns információt. Így az új felvételeknek kell felderíteniök, hogy vajon minden alkoholista esetében lelki sérülés indítja-e meg a kóros személyiségfejlődést, vagy pedig lehetséges-e, hogy egyesek csupán a környezet rászoktató hatására váljanak alkoholistává. Megválaszolásra várnak olyan kérdések is mint például az, hogy miként alakulnak át a társadalmi kapcsolatok az alkoholizmus hatására, valamint, hogy mi a tág értelemben vett kultúrának — a magatartási szabályok és szokások összességének — a szerepe abban, hogy egyesek alkoholistává válnak, mások pedig látszólag teljesen azonos környezeti hatások mellett nem lesznek azzá. Mind e kérdésekre kapott válaszokat a Népeségtudományi Kutató Intézet eddigi, elsősorban a jelen tanulmányban ismertetett 1966—1967. évi felvétele alapján lehet igazán értékelni, belőlük általános következtetéseket levonni az alkoholisták teljes sokaságára nézve.

РЕЗЮМЕ

Демографический институт Центрального статистического управления провел в 1966—1967 годах обследование больных будапештской больницы для алкоголиков в целях лучшего ознакомления с явлением алкоголизма. Демографический институт имел намерение определить распределение алкоголиков по демографическим, общественным и экономическим признакам и установить роль отдельных общественных факторов в возникновении алкоголизма.

В ходе обследования было опрошено 1867 алкоголиков. Преобладающая часть охваченных наблюдением алкоголиков, 89% последних, состояла из мужчин; следовательно и в Будапеште алкоголизм является типичной мужской болезнью. В отношении возраста алкоголиков наибольшим числом были представлены лица от 30 до 49 лет. Доля 20—29-летних среди подвергнутых наблюдению алкоголиков равнялась примерно только половине доли соответствующей возрастной группы в совокупном населении Будапешта, но все-же из полного материала обследования выяснилось исключительное значение этого возраста в развитии алкоголизма: около половины алкоголиков-мужчин привыкает в этом возрасте к алкоголю. Большинство охваченных обследованием алкоголиков состояло в браке, однако, внутри отдельных возрастных групп доля состоящих в браке была меньшей, чем у всего будапештского населения соответствующей возрастной группы. Высокой была доля разведенных и таких лиц, чье фактическое семейное положение отличается от юридического состояния. При подходе с точки зрения состава по занятию можно

установить, что среди обследованных алкоголиков доля работников физического труда выше, а доля работников умственного труда ниже их доли в соответствующих категориях населения Будапешта.

При изучении причин алкоголизма Демографический институт исходил, с одной стороны, из гипотезы наличия некоторых психических факторов и травм — эвентуально биологических свойств — которые вызывают у отдельных людей „склонность к алкоголизму” и, с другой стороны, из того, что общественным воздействиям принадлежит важная роль, потому что от них зависит, станет ли склонный к алкоголизму человек действительно алкоголиком. В ходе обследования удалось проверить в первую очередь представления в связи с ролью общественных воздействий. Большинство опрошенных — три четверти мужчин и более половины женщин — объясняло свое пристрастие к алкоголю воздействием окружения. Согласно другим данным в случае половины алкоголиков один из родителей был пьяницей. Однако пьянство родителей являлось, пожалуй, только примером; не родители приучили своих детей к пьянству. Решающая роль в превращении потребления алкоголя в регулярную привычку принадлежит обществу.

Проведенное Демографическим институтом обследование занималось также и последованиями алкоголизма: ухудшением материального положения алкоголиков, помехами при продолжении трудовой деятельности, распадом семейной жизни. Наконец, собранный материал позволил изучить также и плодовитость алкоголиков. Было установлено, что плодовитость алкоголиков ниже, чем таковая у соответствующего по составу населения.

SUMMARY

In 1966 — 1967 the Demographic Research Institute of the Central Statistical Office carried out a survey with the intention to collect new information on alcohol addiction and to verify certain hypotheses concerning this phenomenon. The Demographic Research Institute had in view on the one hand to investigate the distribution of the addicts according to their demographic, social and economic characteristics, and wanted on the other hand to infer the role played by the individual social factors in the development of alcoholism. The population studied consisted of the outpatients of the Center Against Alcoholism of Budapest.

The survey obtained informations on 6 867 alcoholists all together. The overwhelming majority, 89% of the observed were males; the alcoholism is a typically masculin disease in Budapest too. As for the age-composition the majority belonged to age group 30 — 49. The ratio of the people 20 — 29 years old among the addicts observed was only about half of the ratio of the corresponding age-group in the total population of Budapest. Nevertheless from the total material of the research it appeared that the years of the 20's are of exceptional importance in the development of alcoholism: almost 50% of the male alcoholists got addicted at this age. The majority of those observed was married, but within the individual age-groups the proportion of married was lower than that in the corresponding age-groups of the total population of the capital. The ratio of divorced persons was high and also that of those whose civil status was different from their de facto family status. Regarding the occupational composition of addicts it could be stated that the manual workers figured above their average ratio, while the ratio of white collars and professionals in the observed alcoholic population was below their average rate in the total population of Budapest.

Investigating the causes of alcoholism, the survey of the Demographic Research Institute started from the hypothesis that on the one hand there are certain psychological factors and psychic injuries — possibly biological endowments — making a person “inclined for alcoholism”, on the other hand social effects play an important role too as it depends on them whether a person inclined to alcoholism becomes an addict or not. The survey gave primarily an opportunity to verify the conceptions relating to the role of social factors. The majority of the interviewed persons — three-quarters of men and more than half of women — found explanation of his addiction in his social circumstances. Other data point to the fact, that in the case of 50% of the addicts either one or both of the parents were alcoholists too. Alcoholism of the parents served but for an example in adult life: only a small portion of the observed were habitated to drinking by their parents in their childhood. The role of drinking-company is crucial in getting accustomed to regular drinking.

The survey of the Demographic Research Institute covered also the consequences of alcoholism; so the ruin of the financial situation of alcoholics, the difficulties emerging in connection with their rehabilitation, the dissolution of their family life. Finally the material gave an opportunity to examine the fertility of addicts too. It was proved that the fertility of addicts was below the fertility level of the total population with the same composition.

DE MOIVRE SZÜLETÉSÉNEK 300. ÉVFORDULÓJA*

DR. HORVÁTH RÓBERT

A múlt évben, 1967-ben volt 300 éve annak, hogy Franciaországban a Champagne-környéki Vitry városkában 1667. május 26-án *Abraham de Moivre* meglátta a napvilágot [1].

I.

De Moivre, a zseniális matematikus működését a tudománytörténet – különösen az újabb kori tudománytörténet – úgy tartja számon, mint a valószínűségszámítás legnagyobb úttörőjét *Laplace* előtt [2] –, sőt tulajdonképpen teljesítményét e téren egyenesen *Laplace*-éval egyenértékűnek tartják az újabb kutatások alapján [3]. Érdemeit még fokozza az a körülmény, hogy a valószínűségszámítás speciális területén, az ún. életjáradék-számítások területén is kimagasló volt tevékenysége, és ezzel az alkalmazott matematika egy másik ágának, az ún. biztosítási matematikának kifejlődéséhez is úttörő módon járult hozzá.

Tudománytörténeti szempontból mindenesetre az elsőnek említett területen, a valószínűségszámítás terén gyakorolt működése volt döntő hatású, minthogy egy teljesen új társadalomtudománynak, a statisztikai tudománynak a kialakulásában a valószínűségszámítás általa kidolgozott alapelemei döntő szerephez jutottak abban a formában, ahogy azokat *Quetelet* a statisztika tudományos megalapozásához a XIX. század közepén felhasználta.

A valószínűségszámítás hatása azonban a tudományos értelemben vett statisztikai módszertanra még sokkal nagyobb volt az utolsó 100 év folyamán, mint amelyet korábban a társadalomtudományi formában kialakult egységes polgári statisztikai tudományra gyakorolt. Ez az újabb hatás tükröződött már a XIX. század második felének 70-es éveiben megindult ún. „matematikai statisztika” kibontakozásán, és tükröződik napjainkban is azokban a törekvésekben, amelyek a konvencionális értelemben vett XIX. századi statisztikai tudományt ismételten fel akarják számolni, és azt valamilyen univerzális módszerként felfogott alkalmazott matematikai, illetve valószínűségszámítási módszertudománnyal kívánják helyettesíteni [4]. Ez utóbbi törekvésekben mintegy kulminálnak tehát azok a korai felvilágosodási irányzatok, melyek a

* A Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztálya Statisztikatörténeti Szakcsoportjának 1968. június 13–14-én Pécsen tartott VI. Vándorülésén megvitatott előadás.

tudományos megismerés „királyi útjának” a matematikai módszert, illetve a tudományos törvények egzakt matematikai összefüggések alakjában való megformulázását tartják, és tudománynak csak ezt hajlandók elismerni [5].

De Moivre működésének méltatását és születésének 300. évfordulóját a magyar statisztikai tudománynak különös oka van megünnepelni két okból is.

Az egyik az, hogy első jelentősebb tudományos műve, az 1711-ben megjelent „*De Mensura Sortis*” hatással volt a magyar valószínűségszámítás első, XVIII. századi magyar úttörőjére, *Hatvani István* debreceni professzorra, ahogy erre *Hatvani* úttörő statisztikai kezdeményezéseivel kapcsolatban alkalmam volt rámutatni. [5]. E korai, XVIII. századi valószínűségszámítási problémakör megismerése vezette el *Hatvanit* a statisztikai tudomány akkori fejlettebb ágának, a politikai aritmetikának a műveléséhez olyan színvonalon, mely nemzetközi szempontból is figyelemre méltó.

Ugyanakkor azonban a XVIII. századi valószínűségszámítás azon alapjaihoz kapcsolódóan, melynek legkiválóbb korai képviselője *de Moivre* volt, a XX. század erősen statisztikai beállítottságú valószínűségszámítási elméletében a magyar tudomány is igen figyelemreméltóan van képviselve *Jordan Károly* munkásságán, illetve az ő nyomdokain kialakult magyar valószínűségszámítási iskolán keresztül, melynek virágzása tulajdonképpen most van kibontakozóban [6].

Ez utóbbi körülmény és a statisztikai, valamint az alkalmazott matematikai és valószínűségszámítási tudományok egymáshoz való viszonyának napjainkban ismételten felvetődő problematikus kérdései arra ösztönöznek, hogy *de Moivre* születésének évfordulóját is felhasználjuk arra, hogy tudományunk alapvető kérdéseit ebben a 300 éves perspektívában röviden felvázoljuk azoknak a problémáknak a kapcsán, amelyeket *de Moivre* munkásságának korszerű értékelése vet fel.

II.

De Moivre életéről és tudományos működéséről részben egykorú források, részben a XX. század harmincas éveire eső azon kutatások révén, melyek főleg *Helen M. Walker* nevéhez kapcsolódnak, szinte tökéletes képet lehet alkotni [7]. Szinte alig maradt olyan nyitott probléma, amelynek a tisztázása lényeges lenne.

De Moivre – mint említettük – 1667. május 26-án született polgári családból. Édesapja sebészorvos volt, és annak ellenére, hogy nem volt különösebben jómódú, igen gondos nevelést biztosított fiának. *De Moivre* előbb magánoktatókkal kezdte meg tanulmányait, majd rövid időt az ellenreformációs jellegű Keresztény Hit Atyái elnevezésű tanítórend vitryi iskolájában töltött, annak ellenére, hogy a család hugenotta volt. Mindenesetre kiváló képességű gyermek kellett hogy legyen, mert már 11 éves korában felvették a sedani protestáns egyetemre. Sedanban *Du Rondel* professzor házában nevelkedett, aki főleg klasszika-filológiai tanulmányokra tanította. Már itt nagy hatással volt azonban rá *Le Gendre* „Aritmetiká”-ja, és *Prestet*-nek az „Algebra elemei”-ről szóló műve is megfordult kezében. A hugenotta-üldözések folytán azonban 1681-ben feloszlatták a sedani egyetemet, és *de Moivre* 14 éves korától kezdve előbb Saumurban, majd Párizsban folytatta egyetemi tanulmányait, egészen 18 éves koráig. Ez időben főleg filozófiát, matematikát, geometriát és fizikát tanult, és már az előbbi helyen megismerkedett *Huygens* holland matematikus-

nak „A kockajátékok”-ról, illetve azok matematikai elméletéről szóló 1657-ből származó híres művével, amely *Bernoulli Jakabot*, a korabeli valószínűségszámítás másik legnagyobb képviselőjét szintén ilyen tárgyú tanulmányokra inspirálta [5]. Párizsban a világhírű *Jacques Ozanam* professzor vezette be a matematikai és fizikai tanulmányokba, de forgatta *Henrion* „Gyakorlati geometria” című kézikönyvét és „Trigonometria” című munkáját a klasszikus geometriai művek mellett.

Ha párhuzamot vonunk iskoláztatása, valamint korábban a statisztikai tudomány egy másik nagy úttörője, az angol *William Petty* tanulmányai között, meg kell állapítanunk, hogy *de Moivre* felkészülése matematikai szempontból a maximális volt *Petty* minimális felkészültségéhez viszonyítva [8].

A nantes-i ediktum 1685-ben történt visszavonása és a hugenották törvényen kívül helyezése – mint világtörténelmi jelentőségű esemény – döntően szólott bele *de Moivre* életpályájának alakulásába is. Nem tisztázott körülmények között mint hugenottát bebörtönözték őt is a párizsi Saint-Martin apátságba, ahonnan csak 1688 áprilisában szabadult ki. Kiszabadulása után, 21 éves korában Angliába emigrált, és ott töltötte egész hátralevő életét, mintegy 66 évet [9]. (87 éves korában, 1754. november 27-én halt meg.) Tudományos működése Londonban indult meg, ott emelkedett világhírré mint kora egyik legkiválóbb matematikusa, de itt küszködött élete végéig a megélhetés anyagi gondjaival és azzal az elérhetetlen vágygal is, hogy elérje a biztos megélhetést jelentő egyetemi professzúrát.

De Moivre londoni életpályája alatt leginkább magántanítóként működött, de matematikusi hírnevének növekedésével egyre inkább mint a korabeli szerencsejátékok problémáinak kidolgozója és szakértője szakvélemények adásával és kidolgozásával, mecénásoknak ajánlott munkák megírásával is igyekezett megkeresni kenyerét. Pályája kezdetén óriási segítséget nyújtott számára az érvényesülésben az a tény, hogy kiváló matematikai felkészültsége és zsenialitása, valamint egyenes jelleme és szeretetreméltóan szerény modora révén a korabeli Anglia legkiválóbb tudósainak barátságát szerezte meg, majd később levelezés útján szinte minden olyan matematikusét, aki nemzetközi szaktekintélynek számított.

Első dolgozatát *Edmund Halley* mutatta be az Angol Tudományos Akadémiában, a híres Royal Societyben 1695-ben. Vele több mint 25 évig tartó őszinte barátság kötötte össze, és az ő hatására kezdett az életjáradékok matematikai problémáival is foglalkozni. A másik jelentősebb baráti kapcsolat, melynek talán legtöbbet köszönhetett, *Isaac Newton*hoz fűzte, akire 1705-től kezdve hivatkozott igen sűrűn, bár lehet, hogy a barátság már korábbi keletű volt, hiszen említett első dolgozata is *Newton* egyik elméletéhez kapcsolódott, a fluxionelmélethez [10]. Ez a barátság annyira elmélyült, hogy az öreg *Newtonnak* szállóigévé vált az a mondása, hogy a neki feltett kérdéssel helyesebb *de Moivre*-hoz fordulni, aki jobban megválaszolja azt nála is.

A korabeli matematikus hírességek közül kitűnő barátságot tartott fenn *James Stirlinggel*, az ún. Stirling-tétel kidolgozójával, *Jonessel*, a Ludolf-féle szám tulajdonképpen felfedezőjével, *Simpsonnal* és sok más kiválósággal. Levelezés útján kötött barátságot *Bernoulli Jánossal*, *Jakab* testvérével és *Bernoulli Miklóssal*, kettőjük unokaöccsével, akivel londoni látogatása idején személyesen is találkozott. Barátságot kötött továbbá *Pierre-Rémond Montmort*-ral és *John Arbuthnot*-tal a kiváló angol politikai aritmetikussal, akivel együtt volt tagja annak az angol tudományos akadémiai bizottságnak, amely

a *Newton* és *Leibniz* közötti tudományos elsőbbséget lett volna hivatva eldönteni a differenciálszámítás felfedezését illetően. *De Moivre* azonban annyira tisztelte mindkét kiválóságot, hogy nem volt hajlandó e kérdést egyikük javára sem eldönteni.

De Moivre egyéniségének megnyerő voltát mi sem bizonyítja jobban, mint hogy számos barátira hevesnek és személyesnek induló tudományos viták után tett szert. Ez volt az eset *Montmort*-ral, *Simpsonnal* és másokkal, egyedül a kiváló skót orvossal és matematikussal, *George Cheyne*-nel nem békült meg soha, amiben talán a vallási előítéletnek is lehetett némi szerepe *Cheyne* heves polemikus hangú támadásain kívül.

III.

E kedvező szellemi környezetben, mely szinte az egész európai matematikai tudomány teljes világképét felölelte – vagy közvetlenül, az említett személyi kapcsolatokon keresztül, vagy közvetve, levelezéssel –, gyorsan kibontakozott *de Moivre* tudományos munkássága.

Említett első munkáját mintegy 15 kisebb dolgozat követte 1711-ig, első nagyobb műve, a „*De Mensura Sortis*” megjelenéséig [11]. Ezt az Angol Tudományos Akadémia teljes egészében kinyomtatta, miután már előbb, 1697-ben, azaz 30 éves korában, második dolgozata alapján tagjává választotta [12]. Az 1711-es mű kiszélesítése és angol nyelvű kiadása 1718-ban látott napvilágot „*A véletlen elmélete*” (*The Doctrine of Chances*) címmel, amelynek második, még tovább bővített kiadása 1738-ban, harmadik posthumus kiadása pedig 1756-ban látott napvilágot, mindhárom Londonban.¹ Ezt tekintik ma is *de Moivre* fő művének.² E mű első kiadásának 250., második kiadásának pedig 230. éves évfordulója van tehát ebben az évben.

A fő mű második, valamint harmadik kiadásába is *de Moivre* tulajdonképpen bedolgozta annak a kis latin nyelvű „*Approximatio*” című [13] munkájának az angol fordítását, sőt egy valamivel bővítettebb változatát [14], amely mind matematikai, mind statisztikai szempontból legnagyobb jelentőségű felfedezését, a normális eloszlás felfedezését és a binomiális eloszlás konvergenciáját a normális eloszláshoz a $p=q=1/2$ esetben tartalmazza. (A tétel bizonyítása és statisztikai sokaságokon való alkalmazása az irodalomban sokáig a „*Bernoulli-tétel megfordítása*” néven volt ismert [5].) E műve a húszas évek elejéről származik, de először csak 1733-ban közölte az 1730-ban közreadott „*Miscellanea Analytica*” című művének függelékeként³ [15]. E felfedezés jelentőségét saját kora távolról sem tudta felmérni. Ezt a legjellemzőbben

¹ Növekedésének méreteit a bibliográfiai adatokból is jól le lehet mérni. Az 1711-es latin verzió 52 quarto oldalra terjedt, míg az első angol kiadás 1718-ban 175-re, a második, 1738-as pedig 258-ra, mindkettőnek azonos latin számozása, 14 oldalas bevezetésétől eltekintve. A harmadik, 1756-os kiadás bevezetése 2 oldallal rövidebb, de oldalszáma 348-ra emelkedett. Lényegileg ez a növekedés azonban az életjáradékokról szóló másik fő munka bekebelezésének a következménye. Ha ez utóbbitól eltekintünk ugyanis, a harmadik kiadás 259 oldalra rúg csupán. Megjegyzendő, hogy *Walker* [1] alatt i. m. a 360–361. oldalon két ízben is az első kiadást 1717-es évszámmal említi, ez azonban nézetünk szerint azzal függhet össze, hogy az első kiadás előszaváról van szó, melynek keletkezése valóban 1717.

² Vö. *Eisenhart Ch.* – *Birnbaum A.*: Anniversaries in 1966–67 of Interest to Statisticians. *The American Statistician*. 1967. évi 3. sz. 25. old., ahol hivatkozással *H. L. Sealre de Moivre* két főművéről beszélnek. Minthogy azonban a „*Doctrine of Chances*” abszorbeálta az „*Annuities on Lives*”-t a harmadik kiadástól kezdve – ahogy erre az előző jegyzet is utalt – ily módon indokolt az előbbi a fő műnek tekinteni. *Seal* hivatkozott műve egyelőre még nem jelent meg nyomtatásban, csupán sajtó alatt van „*Abraham de Moivre*” címmel az *International Encyclopaedia of the Social Sciences*, New York-i kiadású kiadvány részére. (Uo., 20. old. 37. jegyzet.)

³ Ezt a függelékét csak nagyon kevés számú és nyilván csak 1733-ban eladott „*Miscellanea*” példányhoz csatolták, ezzel magyarázható különlegesen ritka volta. Vö. *Walker* [7] idézett, 1929-ben megjelent művével (13. és köv. old.).

az mutatja, hogy *de Moivre* a „Miscellanea” megjelenéséért került be 1735-ben a Berliini Tudományos Akadémia tagjai közé.

A fő műbe egyébként munkásságának másik fő irányát is bele óhajtotta foglalni, nevezetesen azt, mely az életjáradék-számítással foglalkozott. Erre vonatkozó értekezése, „A Treatise of Annuities on Lives” Londonban, 1724-ben jelent meg, és olyan nagy közkedveltségnek örvendett, hogy 1752-ig négy kiadást ért meg [16]. Ennek ellenére *de Moivre* fő művének 1756-os, posthumus harmadik kiadásába felvetette az azt sajtó alá rendező barátaival az életjáradék-számításokra vonatkozó fejtegetéseinek teljes szövegét, és ezzel mintegy egy kötetben életműve teljes összefoglalásáról is gondoskodott.⁴

E nagy munkák egyre nehezebb mindennapi életkörülmények között születtek. *De Moivre* számára életének utolsó évtizedeiben már meglehetősen fizikai megerőltetést jelentett a nagy kiterjedésű Londonban a számos magántanítvány felkeresése. Az ezzel járó idővesztés ugyanakkor megfosztotta a tudományos munkához szükséges szabadidőtől, ami igen fájdalmasan érintette. Kora előrehaladtával testi ereje állandóan hanyatlott, és egyre több alvással pótolta azt. Hírnevére jellemző az az apokrif történet, mely szerint kiszámította, hogy naponta 15 másodperccel kell többet aludnia az említett okok következtében, és ennek eredményeként a napi 24 órás alvási idő eléréséhez a 87. életévet kapta eredményül, azaz halálának évét. Kétségtelen, hogy élete utolsó évtizedében napi 20 órát vagy annál többet is aludt, és a halál 8 napi alvás után következett be nála. Valószínűnek kell tartanunk, hogy ez a probléma a korabeli politikai aritmetika gondolatvilágából merült fel, és meglehetősen foglalkoztatta a tudományos köröket és a hozzájuk közel álló olvasó réteget. Erre utal részben *Gessner* svájci professzor műve [17] és még konkrétabban *Hatvani* professzor művének politikai aritmetikai vonatkozású része, amely meglehetősen híven tükrözi a politikai aritmetika korabeli főbb kérdéseit, köztük az időmérleg problémáját is.⁵

De Moivre soha sem tette be a lábát kényszerű emigrációja óta Franciaországba, egyetlen művét nem tette közzé francia nyelven, és noha tartott fenn baráti kapcsolatokat francia tudósokkal, munkásságát végeredményben teljes egészében az angolszász tudomány vallotta magáénak. A Francia Tudományos Akadémia csak néhány hónappal halála előtt, 1754-ben választotta be tagjai közé. Jellemző, hogy mind az akkori, mind a későbbi francia tudományos irodalom következetesen *Moivre* néven tartotta számon, noha szerzőnk minden tudományos megnyilatkozásán és saját kezű aláírásain is a *de Moivre* név szerepelt, bár nem következetes formában és több fonetikus változatban.

IV.

De Moivre életének és tudományos publikációs működésének feltárásához viszonyítva lényegesen bonyolultabb a helyzet tudományos munkásságának tudománytörténeti feltárása és különösen értékelése vonatkozásában. Nemcsak e munkásság feltárása, hanem különösen annak értékelése állandó változásokon ment keresztül az idők folyamán. Így azon sem lehet csodálkozni, hogy

⁴ „Doctrine of Chances” 4. kiadása „La Dottrina degli Azardi applicata ai Problemi della Probabilità della Vita, della Pensioni, Vitalizie, Reversioni, Tontine, ec.” (Milano, 1776.) címmel tulajdonképpen nem az eredeti játékelméleti művet, hanem az életjáradékokról szólót reprodukálta csak, számos későbbi olasz szerzőtől származó kiegészítéssel.

⁵ *Dr. Horváth Róbert: Hatvani István professzor (1718–1786) és a magyar statisztikai tudomány kezdetei. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1963. 292. old.*

hosszú ideig munkásságát a statisztikai tudomány kialakulásával nem is hozták közelebbi kapcsolatba.

Csak az említett matematikai statisztikai irány kialakulása és ezen belül is különösen a XX. században bekövetkezett fellendülése vezetett a valószínűségszámítás jelentőségének teljes felismeréséhez a modern értelemben vett XX. századi statisztikai tudomány szempontjából, de ezen belül is *Huygens*, *Montmort* és *Bernoulli Jakab* mellett *de Moivre* volt az utolsó, akinek igazi jelentőségét felismerték.

A fordulat tulajdonképpen csak akkor állott be ezen a téren, midőn *Karl Pearson* professzor az ún. „Approximatio” első latin nyelvű verzióját 1924-ben felfedezte, és annak jelentőségét a XX. századi statisztikai tudomány fejlődése szempontjából széles körűen feltárta. Ez az értékelés képezte alapját a jelen század 20-as éveinek végén, illetve 30-as éveinek elején *de Moivre* életművének a statisztikai tudomány kifejlődésének történetébe való beágyazására, részben *Walker* nagyszabású statisztikai módszertörténeti tanulmányában [7], részben *Harald Westergaard* átfogó statisztikai tudománytörténeti tanulmányában⁶ [18].

A kérdés azonban tulajdonképpen még ezzel sem jutott nyugvópontra. Az utóbbi néhány évtizedben megindult és a kisebb részletekbe is behatoló tudománytörténeti kutatások ugyanis számos olyan összefüggést tártak fel, amelyek alapján az elmúlt évi 300 éves *de Moivre* évforduló során napvilágot látott szintézisekben ismét új vonások jelentkeztek, és jelen tanulmányunk is olyan kísérlet, amely ebben az irányban nem lezárni, hanem szélesíteni kívánja a problémát.

Kiindulópontul az kínálkozik, hogy a valószínűségszámítás matematikai alapjainak lerakásánál a szerencsejátékok elméletéből való kiindulás körülbelül ahhoz hasonló szerepet játszott, mint a jelen században a modern játékelmélet a kibernetika kialakulását illetően [19].

A legalaposabban talán *Westergaard* mutatott rá arra, hogy már a XVI. században az olasz *Cardan*, majd később *Galileo* is foglalkozott játékelméleti problémákkal, de a valószínűségelmélet megalapozása szempontjából főleg *Pascal* és *Fermat*, de különösen *Huygens* munkái voltak a legnagyobb hatással a valószínűségszámítás korai úttörőire. Áll ez *de Moivre* esetében éppenúgy, mint *Bernoulli Jakab* esetében, aki utóbb *Huygens* munkáját teljes egészében befoglalta úttörő posthumus munkájába, az 1713-ban megjelent „Ars Conjectandi”-ba. *Bernoulli* műve azonban még nem állott rendelkezésre akkor, mikor *de Moivre* első nagyobb valószínűségszámítási művét — a „De Mensura Sortis”-t — 1711-ben latin nyelven közrebocsátotta, csupán *Montmort* hasonló tárgyú művének 1708-as első kiadása jelent meg [20].

Ebben az első, valószínűségszámítási szempontból jelentősebb művében *de Moivre* fejtegetéseit teljes egészében *Huygensre* alapozta, és meglehetősen csekély jelentőséget tulajdonított még *Montmort* munkájának. Ez a körülmény vált alapjává a közöttük később kialakult meglehetősen éles hangú tudományos polémiának, amely azonban őszinte barátsággal végződött. *Montmort* tanulmányának mellőzése — *de Moivre* előszavából kitűnően — abból is táplálkozhatott, hogy utóbbi ezt a tanulmányát tulajdonképpen hét évvel korábban, tehát valamikor 1705 körül írta. Ezért talán *de Moivre* már nem látta

⁶ Szerző „A statisztika fejlődése Franciaországban és annak magyar tanulságai (Acta Universitatis Szegediensis, Jur. et Pol., Tom. XIV., Fasc. 4., Szeged, 1967.) c. tanulmányában *de Moivre* működését a francia valószínűségszámítás történetével szoros összefüggésben exponálta.

szükségesnek figyelembe venni a később kifejtett Montmort-féle gondolatokat, annál inkább nem, mert *de Moivre* matematikai apparátusa mind *Montmort*, mind *Bernoulli* említett posthumus művénél fölényesebbnek bizonyult a kockajáték és a kártyajátékok különböző problémáinak elméleti elemzésénél.

Már ez az első nagyobb mű tulajdonképpen kézikönyv, a szerencsejátékok matematikai problémáinak kerek összefoglalása, és – mint említettük – ez a kézikönyv egyre tökéletesebb lett és bővült az 1718-as angol verzióval „The Doctrine of Chances” címmel, majd különösen annak második, 1738-as és posthumus harmadik, 1756-os kiadásával. *De Moivre* erre a célra különösen zseniálisan használta fel a végtelen sorok elméletét és a *Newton* által is felfedezett sorbafejtést és differenciálszámítást⁷, és ezek vezették el részben a Poisson-sorok, részben a binomiális valószínűségi megoszlás kidolgozásához. Az előbbivel kapcsolatban elsőnek *Ethel M. Newbold* hangsúlyozta 1927-ben, hogy *de Moivre* már a „Doctrine of Chances” első kiadásában az V. számú probléma megoldásánál alkalmazta a binomiális eloszlás tagjainak (mai terminológiával) Poisson-féle határeloszlással való megközelítését [21]. *Frank Haight* ezt tökéletesen helytálló megállapításnak tartotta [22], és ezzel olyan újabb oldala merült fel *de Moivre* matematikai elméleti munkásságának, amely a statisztikai tudománybeli alkalmazás szempontjából igen nagy jelentőségű, és eddig elkerülte a statisztikai tudománytörténet kutatóinak figyelmét. Éppen ezért az idevágó részt lábjegyzetben eredetiben reprodukáljuk.⁸

Már *de Moivre* hivatkozott első nagyobb művében, az 1711-es „Mensura Sortis”-ban megtaláljuk azoknak a végtelen sorokat keletkeztető függvényeknek a formuláit – egyelőre még bizonyítás nélkül –, melyeket később *Laplace* „fonction génératrice”-nek nevezett el,⁹ és melyeknek olyan nagy jelentősége lett a kombinatorikában és a valószínűségszámításban. Ezek levezetésének bizonyítását azonban csak az 1730-ban megjelent „Miscellanea Analytica” c. gyűjteménye tartalmazta először, mégcsak nem is a fő mű 1718-as első kiadása.

Ez az 1730-as gyűjteményes munka annyiból különösen jelentős, hogy *de Moivre* egy ehhez tartozó rövid kis függelékben, az ún. „Approximatio”-ban a kombinatorikában használatos n faktoriálisok értékének meghatározására egy olyan képletet használt fel, amely – amennyiben kellően nagy számú n -ről van szó – lényegileg egyenértékű az ún. Stirling-formula felfedezésével.¹⁰

⁷ Vö. Encyclopaedia Britannica. Chicago–London–Toronto–Geneva–Sydney–Tokyo, 1965., Vol. 3. „Binomial Theorem” címszó, 629. old. történeti jegyzetével, mely szerint a tétel 1676-ban fordul elő *Newton* két *Oldenburg*-hoz intézett levelében, a mennyiben olyan alacsonyabb hatványalakoktól, mint $(a+b)^2$ vagy $(a+b)^4$, továbbá a *Pascal*-féle ún. „aritmetikai háromszögtől” eltekintünk. A tétel pozitív integrálokra szóló bizonyítását *Bernoulli* „Ars Conjectandi”-ja adta, de ne n szigorú matematikai módszerekkel. Ez utóbbit általános alakban *N. H. Abel* norvég matematikus végezte el 1826-ban.

⁸ *De Moivre, A.*: The Doctrine of Chances. 3d Edition. 1756. (Photographie Reprint. New York. 1967.) 46. old.:

“A Table of the Limits.
The Value of “x” will allways be
For a single Event, between 1 q and 0,693 q
For a double Event, between 3 q and 1,678 q
For a triple Event, between 5 q and 2,675 q
For a quadruple Event, between 7 q and 3,672 q
For a quintuple Event, between 9 q and 4,670 q
For a sextuple Event, between 11 q and 5,668 q
Etc.

And if the number of Events contended for, as well as the number q be pretty large in respect to Unity; the number of Trials requisite for those Events to happen n times will be $\frac{2n-1}{2}$ q, or barely nq.”

⁹ *Eisenhart-Birnbaum*, i. m., 26. old., hivatkozással *Laplace, P. S.*: Mémoire sur les Suites, Histoire d'Académie Royale des Sciences de Paris, Année 1779, Paris, 1782., továbbá különösen Mémoires, Oeuvres Complètes de Laplace (újranyomás, Paris, 1894., 1. és köv. old.) c. művekre.

¹⁰ *Walker, H. M.*: Studies in the History of Statistical Method. Baltimore. 1929. 16. old.

E formula így lehetségessé tette a binomiális eloszlás középtagja közelítő formulájának a levezetését.¹¹ *De Moivre* e felfedezésének jelentőségét némileg elhomályosította az a körülmény, hogy az említett függelékben *Stirling* későbbi felfedezésétől eltérő jelölésmóddal és matematikai kifejezésekkel dolgozott, és nem a *Stirlingnél* szereplő $2\pi n$ kifejezést használta, továbbá hogy elsősorban a B mennyiség meghatározásával foglalkozott. Az általa erre a kifejezésre megadott érték mindössze néhány tizedessel volt nagyobb a *Stirling* által kalkulált helyes értéknél.

Kétségtelen, hogy ebből a szempontból az „Approximatio” perdöntő bizonyíték. Ebben többek között *de Moivre* megemlíti azt a tényt, hogy *Stirling* hívta fel a figyelmét arra, hogy az általa meghatározott B mennyiség a 2π kifejezés négyzetgyökével egyenlő, ami az „Approximatio” tulajdonképpeni felfedezője és méltatója, *Pearson* szerint feljogosítja a tudománytörténetet arra, hogy az egész tétel felfedezését a beazonosítás alapján *de Moivre*-nak és ne *Stirlingnek* tulajdonítsa, noha ez utóbbi ment át a matematikai tudomány történetében a köztudatba.¹² Az újabb kori tudománytörténet képviselői közül *Archibald* 1949-ben már egész határozottan erre a *Pearson* által kijelölt útra lépett ebben a kérdésben.¹³

A *Stirling*-tétel felfedezése *de Moivre* részéről jelentős állomás volt az ún. Bernoulli-tétel felfedezése felé vezető úton. Az 1705-ben elhalálozott *Bernoulli Jakab* említett posthumus művében először fogalmazta meg a nevéől elnevezett tételt, annak bizonyításával, hogy kellően nagy számú kísérlet alapján az eredmény valószínűségét bizonyos határok közé lehet szorítani. Ebből *Bernoulli* azt a végső következtetést vonta le, hogy a kísérleteket a végtelenségig folytatva a morális és a közgazdasági jelenségek körében is képesek lehetnének megfelelő valószínűséggel az események bekövetkezését kizárni. Ismeretes azonban, hogy *Bernoulli* sem e tételének szigorú matematikai kidolgozását, még kevésbé annak társadalomtudományi alkalmazását nem végezte el. Így tulajdonképpen e feladat matematikai megoldása is *de Moivre*-ra várt.

IV.

A fő mű 1718-as első kiadásában *de Moivre* még nem foglalkozott ezzel a problémával. Ezt csak az „Approximatio” 1733-as első latin verziója tartalmazta, melyet, mint említettük, *de Moivre* saját megjelölése szerint „egy tucat évvel korábban”, tehát az 1720-as évek elején vetett papírra. Megjegyzendő, hogy ez az első verzió – mely angol fordításban a fő mű második, 1738-as kiadásába is belekerült – még nem tartalmazott semmiféle utalást annak felhasználására vonatkozóan, hanem kizárólagosan matematikai kifejtését adta annak a problémának, amelyet címe szerint *de Moivre* mint „Az $(a+b)^n$ binomiális kifejezés sorbafejtett tagjainak megközelítésére szolgáló módszert” írt körül, „melyből néhány gyakorlati szabály vezethető le az adott kísérletekkel való megegyezés fokára nézve”.¹⁴ Az eredeti latin verzió ez utóbbi alcímet a gyakorlati kísérletekre való utalással még nem tartalmazta.

Az „Approximatio” lényegileg az ún. binomiális valószínűségi eloszlás felfedezését, illetve „normál megközelítését” jelenti, amelyet a statisztikai tudo-

¹¹ *Westergaard* [18] alatt i. m., 104. old.

¹² Vö. *Walker* 10. jegyzetben id. szövegével, ahol (a 37. jegyzetében) hivatkozik arra, hogy *Stirling* ezt a tételt 1730-ban tette először közzé.

¹³ *Pearson* [13] alatt i. m., 403. old., továbbá *Archibald* [3] alatt i. m., 45. old.

¹⁴ Vö. *de Moivre*: *Approximatio* ... angol verziója, 243. old.

mány elméletében ma általában röviden „normálgörbe szerinti” vagy „normáloszlásnak” szoktak nevezni. Ezen eloszlás mint valószínűségi eloszlás meghatározásához *de Moivre* az $(1+1)^n$ számokat használta, és az eloszlás megközelítésére a középtag és a kifejtett sortagok összegének arányát, illetve bizonyos más kiválasztott, a normálgörbe ordinátáit jellemző értékek arányát használta fel mechanikus négyzetreemelések segítségével. Ez utóbbi kiragadott értékek meghatározásához – melyek között különös jelentőségre tett szert az ún. valószínű hiba – vette igénybe a Stirling-formulát, ahogy erről már a korábbiakban említés történt. A valószínűség mint valamely középértéktől való eltérés, azaz hiba függvényeként való felfogása vezette el a *de Moivre*-ot az ún. „hibagörbe” maximális ordináta-értékének a meghatározásához a Stirling-tétel és a *Stirling* által megadott egységnyi sugarú kör értékei segítségével, továbbá magának a hibagörbe képletének a meghatározásához. Az általa megadott numerikus példa szerint, amennyiben a kísérletek száma 3600 és amennyiben az esemény bekövetkezésének a valószínűsége $1/2$ -del egyenlő ($p = q = 1/2$), akkor az x valószínűség, illetve az eltérés függvénye a valószínű hibával lesz egyenlő, vagyis a mai értelemben vett „standardeltérés”-sel, az ún. „szórással”. Ez utóbbit *de Moivre* nem nevezte ugyan el, de jó megközelítéssel 0,682688 értékben adta meg. A fő mű második kiadásában a négyzetgyök n kifejezést a „becslést szabályozó modulusként” említette. A hibák felezését 0,707 szórás értékben, a három szórásnál kisebb hibák valószínűségét pedig 0,99874 értékben adta meg, tehát még a mai értékektől kisebb-nagyobb eltérésekkel.

De Moivre matematikai fegyvertárában az egyik legfontosabb tipikus statisztikai valószínűségi megoszlás – a binomiális megoszlás – ún. normál megközelítésének tehát szinte teljes apparátusa szerepelt már. Ahhoz, hogy ez az összefüggés a statisztikai tudomány gyakorlati céljaira is felhasználható legyen, elsősorban még arra is szükség volt, hogy e matematikai összefüggést általános érvényű törvényszerűségként lehessen megfogalmazni. Ehhez a problémához *de Moivre* matematikailag azon az úton közeledett, hogy az általa adott formulát kiterjesztette olyan esetekre is, amidőn a valószínűség különbözött az $1/2$ -től, továbbá azáltal is, hogy kiterjesztette annak becslési határait is megkétszerezve, illetve megháromszorozva azokat. Idevágó számításainak eredményei – mint láttuk – nagyjából összhangban állnak azokkal a modern eredményekkel, amelyeket az exponenciális függvény segítségével kiszámított mai táblázatok tartalmaznak.

További döntő lépésként mindebből egy meghatározott törvény érvényesülésére nézve azt a következtetést vonta le, hogy bár „a matematikai értelemben vett véletlen a szabálytól való eltéréseket produkál, az esély végtelen nagy arra nézve, hogy az idő előrehaladtával ezeknek az eltéréseknek az aránya azon szóban forgó rend érvényesüléséhez képest elenyésző lesz, amely az eredeti mintának megfelel”.¹⁵ Modern megfogalmazásban ezt úgy is mondhatnánk, hogy egy n nagyságú mintában mutatkozó megfigyelt bizonytalansági arány mint az alapsokaságban mutatkozó tényleges bizonytalansági aránynak a becslött értéke fordítva arányos a minta n nagyságának négyzetgyökével.¹⁶ Ez az, amelyet Bernoulli-tételnek, közönségesen a „nagy számok törvényének”, tulajdonképpen azonban *de Moivre* tételnek kellene nevezni.

¹⁵ *De Moivre* [1] alatt i. m., 251. old.

¹⁶ *Eisenhart–Birnbau*m, i. m., 26. old.

A gyakorlati alkalmazás szempontjából – mint említettük – a Bernoulli-tétel megfordításának van további jelentősége, és ebből adódott *de Moivre* második fontos megjegyzése a következő gondolatmenet alapján.

„Amennyiben annak feltételezése alapján, hogy az események bekövetkezése egy bizonyos meghatározott eloszlásnak megfelelően történik, és kimutatható, hogy az események bekövetkezése folytonosan közeledik ehhez az eloszláshoz a kísérletek vagy megfigyelések számának a növelésével, úgy megfordítva, egy olyan esetben, ha nagyszámú megfigyelés alapján az események arányát egy meghatározott mennyiséghez olyannak találjuk, mint a $p : q$ -hoz, akkor kimondhatjuk, hogy ez az arány azt a meghatározott törvényt fejezi ki, amelynek megfelelően az esemény előfordul. Ilyen törvények fennforgása esetén kimondható az is, hogy e törvények tulajdonképpen bölcs, hasznos és jótékony célokat szolgálnak, megőrzik a világegyetem állandó rendjét, elősegítik az élőlények különféle fajtáinak szaporodását, és biztosítják számukra azt a boldogságot, amely természetes állapotuknak megfelel. . . . E törvények, akárcsak az az eredeti elképzelés és szándék, amely őket létrehozta, külső valami, melyet az anyag tehetetlensége és az élőlények természete nem tud lényegében megváltoztatni. Ha csak nem vakítjuk tehát el magunkat metafizikus porhintéssel, rövid és nyilvánvaló úton a mindenség teremtőjének és kormányzójának az elismeréséhez jutunk el, aki mindentudó, mindenható és a legfőbb jó.”¹⁷

Ezzel kapcsolatos példaként *de Moivre* a fiú- és leányszületések arányának politikai aritmetikai példájára hivatkozik. A probléma mély átértésére jellemző nála, hogy ebben a kérdésben nem *Bernoulli Miklósnak*, hanem *Arbuthotnak* ad igazat, arra hivatkozva, hogy a törvényszerűség, amely nagy állandóságot mutat, a fiú- és leányszületések eltérő aránya, nem pedig az, hogy ezeknek megközelítően egyenlőknek kell lenniök, és az egyenlőség csak azért nem mutatkozik, mert a megfigyelt időszak és a rendelkezésre álló megfigyelések száma nem elég hosszú, illetve nem elég nagy. *Arbuthot* megfigyelései egyébként elég hosszú időre, több mint 90 évre terjedtek ki, ahogy erre *de Moivre* rámutatott, és ez a körülmény is *Bernoulli Miklós* gondolatmenete ellen szólt.

Az „isteni rend” ezen megfogalmazása *de Moivre* részéről erősen emlékeztet *Süssmilch* 1741-es megfogalmazására [23], de annál korábbi keletű, mint-hogy először a fő mű második, 1738-as kiadásában fordul elő. Egyes kutatók ebben főleg *Newton* determinista teológiai nézeteinek hatását vélik felfedezni,¹⁸ de megfelel ez az álláspont az akkori felvilágosodott jellegű „naturális teológia” statisztikai módszereket is felhasználó és a statisztikai gondolkozáshoz legközelebb álló irányának, a fiziko-teológiának is, mely *Süssmilchre* is hatással volt.

V.

A fiú- és leányszületésekben mutatkozó rend és annak statisztikai indukcióval való bizonyítása átvezet már *de Moivre* életjáradékokkal kapcsolatos számításaihoz és egyáltalán ahhoz a kérdéshez, hogy milyen álláspontot foglalt el a gyakorlatban felmerülő alkalmazott matematikai vagy egyenesen statisztikai jellegű problémákkal szemben.

De Moivre életművének megítélésénél napjainkig általában az az uralkodó vélemény, hogy kizárólag és tisztán a matematika elméleti, módszertani prob-

¹⁷ *De Moivre* [1] alatt i. m., 251. old.

¹⁸ *Walker*, 10. jegyzetben, i. m., 18. old.

lémáival foglalkozott, és ezen keresztül közvetve járult hozzá a matematikai statisztika, illetve a statisztikai tudomány valószínűségszámítási elméletének a kifejlődéséhez. Hogy ez nem teljesen áll, arra már *de Moivre* fiú- és leányszületek problémájával kapcsolatos állásfoglalása is utal. Ez a hivatkozás a fentebbiekből kitűnően azonban kétségkívül csak a „Doctrine of Chances” második, 1738-as kiadásában merült fel először, a korábbiak során még nem. *De Moivre* azonban munkássága kezdetétől fogva összekötötte a nagy számok törvényének matematikai módszertani kidolgozását a valóságos események kísérleti eredményeivel is, amennyiben azok kellően nagy számúak voltak.

Így jutott el elsőnek az életjáradékok biztosítási matematikai problémáinak tanulmányozásához, ahogy írja már „két-három évvel a fő mű 1718-as első kiadásának megjelenése után,” vagyis nagyjából az 1720-as évek legelején.¹⁹ Az impulzust ehhez *Halleynek* a boroszlói halálozási adatokon alapuló halandósági táblája, illetve ahhoz kapcsolódó életjáradék-számításai szolgáltatták, melyek még 1693-ban jelentek meg az Angol Tudományos Akadémia kiadásában.²⁰ *Halley* ebben az utóbbi tanulmányában a legnagyobb gyakorlati jelentőséget éppen az életjáradékok számításának mint fontos közgazdasági kérdésnek tulajdonította, és az itt felmerült és megoldatlan módszertani kérdések tisztázása volt az, amely *de Moivre*-t egyben a valószínűségszámítás elméleti problémáinak tisztázásában is nagymértékben segítette.

De Moivre 1724-ben megjelent „Annuities on Lives” című művében felmerült már az a probléma, hogy az emberi élet tartamának valószínűsége milyen matematikai sorokkal, számtani vagy mértani haladványokkal fejezhető ki jobban, továbbá, hogy e haladványok mennyiben közelítik meg a *Halley*-féle halandósági táblából kiolvasható tapasztalati, statisztikai túlélési valószínűségeket, ahogy erre már az első kiadás előszava hivatkozik.²¹ Az 1, 2, 3 vagy több személy túlélési valószínűségének kiszámítása, továbbá különböző időszakokra szóló életjáradékok meghatározása szoros kapcsolatban volt ugyanis a különböző időszakokra szóló túlélési valószínűségek megállapításával, és annak az ismeretét is feltételezte, hogy mennyi az emberi életkornak az a végső határa, amelyet még ebben a számításban figyelembe érdemes venni. Ezt *de Moivre* – hivatkozással a *Halley*-féle táblára – a 86. életévben állapította meg.

Ez a probléma vezette el *de Moivre*-t nemcsak az egyes életjáradékok összegének meghatározásához és különféle kamatozás (3–6%) melletti kiszámításához, hanem annak a felismeréséhez is, hogy több személy túlélési valószínűségének kiszámítására is általános formulát adjon e mű IX. fejezetében.²² Ezt összekötötte egyéb, időközben kidolgozott halandósági táblákra vonatkozó olyan megjegyzésekkel is, hogy ez utóbbiak az általa felállított hipotézistől milyen mértékben térnek el.²³

Ennek az egész gondolatkörnek a kapcsolata tehát a valószínűségszámítás elméletéhez *de Moivre* előtt már kezdettől fogva nyilvánvaló kellett, hogy legyen, és így annak jelentős szerep juthatott már az „Approximatio” lerögzítésében is. Még inkább áll ez a fő mű későbbi kiadásaihoz fűzött azon megjegyzésekre, amelyek a Bernoulli-tétel megfordításának jelentőségét domborít-

¹⁹ *De Moivre* [1] alatt i. m.: A Treatise of Annuities on Lives, Preface. 262. old.

²⁰ Uo., 261. old., *Halley* munkájának cím nélküli említésével.

²¹ Uo. 263. old.

²² Uo. 325. és köv. old. és különösen 327. old.

²³ Uo., 347. és köv. old.

tották ki a valóságban előforduló jelenségek véletlenül alapuló törvényszerűségeinek meghatározásában.

Azt, hogy *de Moivre* élete vége felé ezt az összefüggést az elméleti, matematikai és a gyakorlati statisztikai valószínűségek között egyre világosabban ismerte fel, az is mutatja, hogy barátai az életjáradékokról szóló mű egészét további számos kiegészítéssel — mint annak ötödik kiadását — intencióinak megfelelően 1756-ban belefoglalták a fő mű harmadik kiadásába. Az itt szereplő függelékek közül a hetedikben *de Moivre* reprodukálta *Halley*, *Kersseboom*, *Deparcieux*, valamint *Smart* és *Simpson* halandósági tábláit: „Az emberi élet valószínűségei különböző szerzők szerint” cím alatt.²⁴ Az ehhez fűzött megjegyzésekben pedig szövegesen, de rögzítette a főbb eltéréseket az általa kidolgozott hipotézises módszer és e táblázatok között. A szövegben még *du Pré de St. Maur* halandósági táblájára is hivatkozott, melyet *Buffon* inkorporált nagy természettudományi munkájába.

Még érdekesebbek azonban statisztikai szempontból azok a következtetések, amelyeket ebben a függelékben *de Moivre* a halandósági táblák elméletéhez fűz. Utalva arra, hogy e különféle halandósági táblák részben kisebb, részben nagyobb számú népességen alapulnak, és hogy ezek részben városi, részben falusi vagy egyenesen válogatott körülmények között élő szerzetesrendek népességéből kerülnek ki, megfogalmazta azt a követelményt, hogy az általános életjáradék vagy biztosítási díj kiszámításának nagy sokaságokon, lehetőleg egy egész ország adatain kell alapulnia. Ennek érdekében mindenütt szükséges az egyházközségi nyilvántartásokat teljes rendszerességgel vezetni, körülbelül abban a formában, ahogy ezt „különféle szerzők” már javasolták. Ezek között külön is kiemeli *Corbyn Morris* 1751-es javaslatát, de nyilvánvalóan szó lehet itt *Süssmilch* 1741-es javaslatáról is, amely Poroszországban már meg is valósult, és általánosan bevezetésre került. *De Moivre* azonban nem áll meg ezeknél az ún. „népességi listák”-nál, hanem e gondolatmenetet továbbfűzve eljut a rendszeres „cenzusok”, azaz népszámlálások kialakításának a gondolatához. Itt mutat rá arra, hogy az ilyen cenzusösszeírásokat rendszeres időközökben megismételve, az egész népesség fontosabb ismérvek szerinti megoszlására is olyan pontos adatokat lehet nyerni, „amelyeket ma az államvezetés a legnagyobb mértékben nélkülöz”. A legfontosabb ismérvek között külön is kiemeli a házas és nem házas, a kereső vagy eltartásra szoruló, az iparos és manufakturista népességet és mindezeknek grófság, város és falu szerinti megoszlását mint olyanokat, melyek segítségével nemcsak az emberi élet valószínűségére, hanem az „egész nemzet általános állapotára” is igen messzemenő következtetéseket lehet levonni.²⁵

Mindebből nyilvánvaló, hogy *de Moivre* nem kizárólag csak absztrakt matematikai elméleti számítások iránt érdeklődött, hanem igen világosan látta az általa kidolgozott módszer nagy gyakorlati jelentőségét nemcsak a biztosítási matematika — a XIX. század közepétől kezdve „politikai aritmetikának” nevezett alkalmazott matematika — szempontjából, hanem a szélesebb értelemben vett népességi és gazdaságstatisztikai tekintetben is, sőt tulajdonképpen az egész objektív világ tekintetében is.

Ezért ismételte meg a fő mű ugyanezen harmadik, 1756-os kiadásának az „Approximatio”-hoz írott pótlólagos megjegyzésében *Bernoulli Jakab* „Ars Conjectandi”-jára való hivatkozással az utóbbi azon kijelentését, hogy a nagy

²⁴ Uo., Appendix No. VII., The Probabilities for Human Life, According to Different Authors, 345. old.

²⁵ Uo., 348. old.

számok törvényének kiváló gyakorlati felhasználási jelentősége van, és tudományos alapra helyezi a véletlenről szóló ismereteinket. *De Moivre* ehhez azonban még azt is hozzátette saját munkássága nyomán, hogy az elméleti és a gyakorlatban mutatkozó valószínűségek közötti összhang vizsgálata, vagyis a valószínűségek elmélete gyakorlati alkalmazásának lehetősége azóta még inkább „ad oculos” lett demonstrálva. Ezért szerinte egyre tarthatatlanabb az az álláspont, hogy e fejtegetéseknek nincs helye komoly tudományos tanulmányokban.²⁶

VI.

A fenti összefoglalás és a benne adott új szempontok és összefüggések kidomborítása *de Moivre* munkásságának különféle szálai között — úgy véljük — alkalmas rávilágítani arra, hogy *de Moivre* munkásságát nemcsak a XVIII. századi, hanem az egész statisztikai gondolkozás és tudomány történetében központi jelentőségüként kell értékelni.

Ez az értékelés — nézetünk szerint — ma már elszakad egy bizonyos fokig attól, hogy saját kora nem tudta igazi jelentőségében munkásságát átérteni és főleg annak gyakorlati konzekvenciáit levonni. Ennek tulajdonítható, hogy a statisztikai tudomány kialakulása a politikai aritmetika elterjedése ellenére, nemcsak az adatok hiányából — egy olyan nehézség miatt, amire *de Moivre* is utalt²⁷ —, hanem főleg módszertani okokból is stagnált egészen a XVIII. század végéig. Csak a nagy francia valószínűségszámítási iskola, *Laplace*, *Fourier* és *Poisson*, valamint főleg *Gauss* munkássága tette lehetővé, hogy *Quetelet* a kifejlett polgári statisztikai tudományt a XIX. század első felében a valószínűségszámításra alapozza. Ezzel *de Moivre* teljesítményeinek jelentősége egy időre elveszítette közvetlen időszerűségét a statisztikai tudomány fejlődése szempontjából.

De Moivre életművének tudatos kiaknázása azonban új időszerűséget nyert a matematikai statisztikai irány XX. századi fellendülésével.

A matematikai statisztikai irány kibontakozása szempontjából ez időben különös jelentőségre tett szert a Bernoulli — *de Moivre*-tétel azon megfogalmazása, amely nem a viszonyszámok relatív állandóságát, hanem az átlagok relatív stabilitását állítja nagyszámú megfigyelés esetén, amelyet *P. C. Csetüsev* (Tchebycheff) orosz matematikus 1867-ben fogalmazott meg igen világosan. Kapcsolódott ehhez a már ugyancsak *de Moivre* által feltárt *Poisson*-megoszlás kiszélesítése a kis valószínűségű jelenségek bizonyos időszakon belüli nagy szabályszerűséggel történő bekövetkezésének esetére —, melyet *Bortkiewicz* 1898-ban mint az ún. „kis számok törvényét” fogalmazott meg. Ebben a valószínűség bekövetkezési ideje is nagy szerepet játszott, ami olyan úttörő szempont, amelynek tudományos vizsgálata szintén *de Moivre*-ra megy vissza. Ezek az eredmények szolgáltatták az alapot a reprezentatív módszer elméletének kidolgozására, és ez vezetett annak oly nagy jelentőségre való emelkedéséhez a mai modern statisztikai elméletben.

Ebben a perspektívában semmiképpen sem túlzás tehát, ha a szakirodalomban *de Moivre*-t „matematikai lángésznek” nevezik, és az sem látszik megalapozatlannak, ha e megállapítás érvényét — nemcsak „epitetonként”, de érdemben is — a statisztikai tudomány területére is kiterjesztjük.

²⁶ Uo. 254. old.

²⁷ Uo., Appendix No. VII., 348. old.

IRODALOM

- [1] Walker, H. M.: Abraham de Moivre. *Scripta Mathematica*. Vol. II. Nr. 4. 1934. 316. és köv. old. és ua. De Moivre, A.: The Doctrine of Chances. 3d Edition, 1756. Photographic Reprint, New York, 1967. c. mű függelékében.
- [2] Todhunter, I.: A History of the Mathematical Theory of Probability from the Time of Pascal to that of Laplace. Reprint, New York, 1949. Az eredeti kiadás ugyanezzel a címmel, Cambridge and London, 1865.
- [3] Archibald, R. C.: Outline of the History of Mathematics. 6th Edition, *American Mathematical Monthly*. Vol. 56, 1949. No. 1.
- [4] Kenessey, Z.: Some Questions of the Interpretations of Statistics as a Science with Special Regard to Official Statistics. *Review of the International Statistical Institute*, 1966. No. 2.
- [5] Horváth R.: Hatvani István professzor (1718–1786) és a magyar statisztikai tudomány kezdetei. Budapest, 1963. 323 old.
- [6] Rényi A.: Valószínűség-számítás. Egyetemi tankönyv. Budapest, 1955., 4. Függelék: A valószínűség-számítás történetének rövid áttekintése. 4. §. A valószínűség-számítás története hazánkban. 689. és köv. old.
- [7] Grandjean de Fouchy: Éloge de de Moivre. Histoire de l'Académie Royale des Sciences. h. n. 1754; Maty, M.: Mémoire sur la vie de M. de Moivre. La Haye, 1760; Haag, E.: La France Protestante. h. n., 1757., Vol. VII, Moivre (Abraham) címszó; Wollenschlager, K.: Der mathematische Briefwechsel zwischen J. Bernoulli und Abraham de Moivre, Verhandlungen der Naturforschender Gesellschaft in Basel, Vol. XLIII. Basel, 1933. (Lásd ezeket Walker [1] alatt i. m.-ben 352. és köv. old.); Walker: Studies in the History of Statistical Method. Baltimore, 1929.
- [8] Strauss, E.: Sir William Petty, Portrait of a Genius. London, 1954.
- [9] Eisenhart, Ch. — Birnbaum, A.: Anniversaries in 1966–67 of Interest to Statisticians, Part II., Tercennials of Arbuthnot and de Moivre. *The American Statistician*, 1967. Nr. 3, 22. és köv. old.
- [10] De Moivre, A.: Specimina quaedam illustrata doctrinae fluxionum sine exempla quibus methodi istius usus et praestantia in solvendis problematis geometricis elucidatur, ex epistola peritissimi mathematici D. Abr. de Moivre desumpto. *Philosophical Transactions*. 1695.
- [11] De Moivre, A.: De Mensura Sortis, seu de Probabilitate Eventum in Ludis a Casu Fortuito Pendentibus. *Philosophical Transactions*. 1711.
- [12] De Moivre, A.: A method of Raising an Infinite Multinomial to any Given Power or extracting any given Root of the same. *Philosophical Transactions*. 1697.
- [13] De Moivre, A.: Approximatio ad Summam Terminorum Binomii $(a+b)^n$ in Seriem Expansi. Magánkiadás, London, 1733. Ennek az első verzióinak felfedezője K. Pearson, aki ezt a felfedezését és annak értékelését Historical Note on the Normal Curve of Errors (*Biometrika*, Vol. XVI, 1924. 402. és köv. old.) címmel tette közzé. Facsimile kiadását Walker publikálta jegyzetekkel Smith, D. E.: A Source Book in Mathematics (New York, 1929. I–II. köt.) c. művében és [7] alatt idézett, 1929-ben megjelent művében ismertette (13. és köv. old.).
- [14] De Moivre, A.: A Method of approximating the Sum of the Terms of the Binomial $(a+b)^n$ expanded into a Series, from whence are deduced some practical Rules to estimate the Degree of Assent which is to be given to Experiments.
- [15] De Moivre, A.: *Miscellanea Analytica de Seriebus et Quadraturis* ... London. 1730.
- [16] De Moivre, A.: A Treatise of Annuities on Lives. London, 1724; 2. kiad. uo., 1743.; 3. kiad. uo. 1750.; 4. kiad. uo. 1752.
- [17] Gessner, J.: De Termino Vitae. Tiguri, 1748.
- [18] Westergaard, H.: Contributions to the History of Statistics. London, 1932.
- [19] Neumann, J.: A társasjátékok elméletéhez. Válogatott előadások és tanulmányok, Budapest, 1965.
- [20] Montmort, P. R.: Essai d'Analyse sur les Jeux de Hasards. h. n., 1708., 2. kiad. 1714.
- [21] Neubold, E. M.: Practical Applications of the Statistics of Repeated Events, particularly to Industrial Accidents. *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 90, 1927, No. 3, 487. és köv. old. A hozzákapcsolódó vita 535. és köv. old.
- [22] Haight, F. A.: Handbook of the Poisson-Distribution. New York. Publications in Operations Research. Nr. 111, 1967.
- [23] Süßmilch, J. P.: Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts aus der Geburt, Tod und Fortpflanzung desselben erwiesen. Berlin, 1741.

РЕЗЮМЕ

Автор, присоединяясь к позиции новейшей истории науки, считает пионерский труд де-Муавра наравне с творчеством Лапласа. Согласно мнению автора творчество де-Муавра имело решающее влияние не только на разработанный Кетле вариант буржуазной статистической науки, но на протяжении последних 100 лет оказывало плодотворное воздействие и на развитие математико-статистического направления и венгерской школы теории вероятности.

Автор излагает жизненный путь де-Муавра на основе написанного в 1934 году сводного труда Х. М. Уокера, а затем подвергает рассмотрению ход его творчества и производит его научно-историческую оценку, начиная со времени де-Муавра вплоть до новейших точек зрения, возникших в период его 300-летнего юбилея. В этой связи автор указывает на заслуги де-Муавра не только в отношении открытия нормального распределения и нормальной кривой, но, в соответствии с новейшими исследованиями, также и в отношении т.н. теоремы Стирлинга и распределения Пуассона. Со своей стороны автор в двух отношениях желает внести свой вклад в формирование современной оценки де-Муавра с научно-исторической точки зрения: с одной стороны он анализирует вклад де-Муавра в области разработки теоремы Бернулли и в особенности в области ее т.н. обращения, обеспечившего ее использование для статистических целей и, с другой стороны, стремится установить связь между его трудами в области теории страхования и статистической мыслью его эпохи и указать на статистические научные основы де-Муавра.

Что касается первого вопроса, а именно открытия теоремы Бернулли, новейшие научно-исторические исследования уже показали, что де-Муавр осуществил гораздо более строгую и широкую математическую разработку этой теоремы, чем сам Я. Бернулли и также уделил больше внимания разработке обращения этой теоремы. Автор подробно анализирует использованный де-Муавром математический аппарат для выражения закона больших чисел и указывает на те стороны его экспозиции, где он превзошел Бернулли. Затем он подробно анализирует разделы относительно обращения данной теоремы и их совершенствование в хронологическом порядке издания его произведений. Он указывает, что порядок, который может быть определен при помощи этой закономерности посредством обращения математической взаимосвязи, при выведении из большого в статистическом отношении числа явлений, согласно де-Муавру проявляется как в общественных, так и в природных явлениях. Следовательно, формулировка де-Муавра является не только более ранней, чем формулировка Зюсмилха, — она возникла в 1738 году по сравнению с 1741 годом, — но и приводится в более широкой интерпретации, чем последняя. Помимо этого де-Муавр разработал также и математический аппарат обращения этой теоремы, в то время как Зюсмилх применял эту теорему только на философской и гносеологической основе вслед за вульгаризаторами теоремы Бернулли.

В отношении второго вопроса автор настоящей статьи отмечает, что де-Муавр уже и в области формулировки закона больших чисел прибегнул к помощи не только математического опыта, но также и политической арифметики, то есть статистики. Важнейшим доказательством этому служит его дискуссия с Николаем Бернулли по вопросу частоты рождений мальчиков и девочек и его поддержка позиции Арбутнота. Другим аргументом автора в этом отношении является то, что де-Муавр производит подход к статистике страхования на основании бреславских таблиц смертности Галлея и стремится измерить эффективность своих математических формул как раз путем сравнения с таблицами смертности. В ходе этого он все сознательнее производит увязку проблем математических и статистических вероятностей. Его главный труд "Доктрина случаев", который вышел по-смертно в 1756 году, но был подготовлен к печати согласно его указаниям, рассматривает уже связным образом закон больших чисел и проблему статистических вероятностей. Его рассуждения о необходимости анализа важнейших таблиц смертности своего времени и организации статистических обследований доказывают, что он был не только самым гениальным математиком своей эпохи, но также полностью понимал и проблемы тогдашней статистической науки.

SUMMARY

Sharing the standpoint of the modern history of science, the study is considering the pioneering oeuvre of *de Moivre* developed in the field of the foundation of probability as valuable as that of *Laplace*. In the author's opinion the scientific activity of *de Moivre* not only had a very important effect on the *Quetelet's* version of the bourgeois science of statistics, but highly enriched during the last 100 years also the mathematical-statistical directions and even the Hungarian school of the calculus of probability.

The study is giving an outline of the life of *de Moivre* following the excellent summary published in 1934 by H. M. Walker. Further it is drawing an overall picture about the formation of his activity, giving its valuation from the point of view of the history of science, beginning with the times of *de Moivre* and arriving to the latest points of view developed at the occasion of the celebration of his 300th anniversary. Related to that in the article there have been underlined the merits of *de Moivre* not only with respect to the discovering of the normal distribution and normal curve but, conforming to the results of the latest researches accomplished, also with respect to the so-called *Stirling theorem* and *Poisson distribution* too. The author was aiming to make a contribution to the up-to-date appraisal of *de Moivre* at two points. Namely on the one hand he is giving an analysis of the results of *de Moivre* in the field of the elaboration of the *Bernoulli-theorem* and specially of its inversion, which meant that he made it suitable for statistical application. On the other hand the author is making an effort to reveal the links between *de Moivre's* activity in the statistics of insurance and the statistical "way of thinking" of the time and to point to the statistical-scientific bases of the work of *de Moivre*.

As to the first question, namely that of the discovery of the *Bernoulli-theorem*, the last results of the history of science pointed out already that the mathematical elaboration of the theorem by *de Moivre* was of a much more rigorous and general character than that presented by *James Bernoulli* himself and also that it was devoted a greater care to the elaboration of the inversion of the theorem. The study is giving a detailed analysis of the mathematical apparatus

used by de Moivre for the developing of the Law of Great Numbers and is showing the points where the exposition of Bernoulli had been surpassed, giving afterwards a detailed analysis of the passages referring to the inversion of the theorem and its perfections in the subsequent publications of his work. The article emphasises that after de Moivre the ordering arrived at by the law when inverting the mathematical relationship reasoning backwards from the numerous statistical phenomena, was manifested both with social and physical phenomena. Thus the formulation given by de Moivre in 1738 was not only preceding that of *Süssmilch* – given in 1741 – but was also of a more general character. In addition, de Moivre gave a mathematical elaboration of the inversion of the theorem while *Süssmilch* applied it only on a philosophical and epistemological basis following the vulgarization of the Bernoulli theorem.

As to the other problem the study makes a point on the fact that even when formulating the law of great numbers de Moivre rested on the basis not only on the mathematical experiments but on the political arithmetics, i.e. statistics too. The main proves of all of these are given just by his polemic on the frequency of male- and female births with *Nicholas Bernoulli* and by his stand beside *Arbuthnot*. There is developed an other argument in this respect in the article, namely that de Moivre started his work in the mathematics of insurance on the basis of the Breslau life-tables of *Halley* and tried to ascertain the validity of his mathematical formulas by a comparison to the life-tables. Thus he linked the problems of mathematical and statistical probabilities always with more consciousness. His main oeuvre, the *Doctrine of Chances* is a posthumous one from 1756, but in a copy of it prepared for the press according to his intentions, he already combined the problems of mathematical and statistical probabilities. His analysis of contemporary life-tables and his reasoning about the necessity of assuring the conditions of a statistical survey, both prove that he was not only the most brilliant mathematician of his age but he completely understood the problems of the early science of statistics.

SZOVJET ÉS MAGYAR STATISZTIKUSOK TALÁLKOZÁSA

1968 szeptemberében a szovjet – magyar kulturális egyezmény keretében Magyarországra látogatott A. Vlaszov egyetemi tanár, a Moszkvai Gazdaságstatisztikai Főiskola tudományos rektorhelyettese, a Számviteli tanszék vezetője és G. I. Baklanov egyetemi tanár, a Moszkvai Gazdaságstatisztikai Főiskola Iparstatisztikai tanszékének vezetője. A szovjet vendégek itt-tartózkodásuk során több napot töltöttek a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Statisztikai tanszékén, ahol előadást tartottak a hallgatók számára, különböző tanszéki megbeszéléseken vettek részt, és látogatást tettek ipari és mezőgazdasági üzemekben.

A. Vlaszov és G. I. Baklanov professzort fogadta a Központi Statisztikai Hivatalban Huszár István, a Központi Statisztikai Hivatal első elnökhelyettese.

¹⁴ A szovjet vendégek a Központi Statisztikai Hivatalban eszmecserét folytattak magyar iparstatisztikusokkal. Az ebből az alkalomból összehívott ülésen – dr. Ollé Lajos kandidátus, tanszékvezető egyetemi tanár elnökle mellett – G. I. Baklanov professzor figyelmet érdemlő előadást tartott „A gazdasági reform és az iparstatisztika néhány kérdése a Szovjetunióban” címmel.¹

Előadásában Baklanov professzor ismertette a szovjet iparstatisztika jelenlegi helyzetét, különös tekintettel azokra a módosításokra, amelyeket az iparirányításban 1957 óta végbement változások szükségessé tettek. 1957-ben, amikor a Szovjetunióban létrehozták a területi népgazdasági tanácsokat, sor került az iparstatisztikának az állami statisztikai szerveknél való centralizálására. A gazdasági ösztönzés és a tervezés új rendszerére való áttéréssel kapcsolatos 1965. évi határozatok viszont az iparirányítás terén a területi elv helyett az ágazati elv alkalmazását helyezték előtérbe, ami megfelelő intézkedéseket tett szükségessé.

A gazdasági reform során bevezetésre kerülő új módszerek közül az előadó az eszközkötési

járadék szükségességét és jelentőségét hangsúlyozta, és foglalkozott azokkal a nézetekkel, amelyek az eszközkötési járadék mértékének a termelési feltételekben rejlő különbözőségekre tekintettel ágazatonkénti, alágazatonkénti és vállalatonkénti differenciálását tartják indokoltnak.

A termelői árak felülvizsgálatára szintén a gazdasági reform megvalósítása kapcsán került sor. Az 1967. július 1-től érvényben levő ipari termelői árak valamennyi ipari ágazat gazdaságosságát biztosítják.

Az iparirányítás új módszere jelentősen csökkenti a vállalatok számára jóváhagyott tervmutatók körét. E tervmutatók felbontásához azonban meg kell erősödnie a vállalati elemzést végző statisztikai tevékenységnek.

Baklanov professzor ezután ismertette a Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala mellett működő Tudományos Kutató Intézet által kidolgozott kísérleti jellegű analitikus táblarendszert, amely a csoportosítási módszer és az indexmódszer egyesítésére épül, és amelynek célja az iparvállalati tevékenység fő mutatóinak megállapítása, illetve elemzése a tevékenység eredményességét befolyásoló tényezők alapján.

Az előadás foglalkozott a gépi adatfeldolgozással is. Az előadó hangsúlyozta az elektronikus számológépek nagy előnyeit, amelyek az adatok egyszeri betáplálásával különböző adatfeldolgozási programok végrehajtását teszik lehetővé.

A szovjet iparstatisztika előtt álló legfontosabb feladatokkal foglalkozva kiemelte az iparvállalatoknál folyó statisztikai munka korszerűsítésének szükségességét. A közgazdászok össz-szövetségi konferenciájának irányelvei alapján megkezdődött az iparvállalatokon belül korábban egymástól függetlenül készített nyilvántartások (statisztikai kimutatások) egységes vezetését biztosító statisztikai szolgálat feladatkörének és ügyrendjének kidolgozása.

Előadásának befejező részében Baklanov professzor a magyar és szovjet iparstatisztikusok közötti kapcsolatok, tapasztalatcserek jelentőségéről szólt.

¹Az előadás anyagát a *Statisztikai Szemle* következő számában közöljük. (Szerk.)

Az előadás után tartott konzultáció során az iparstatisztika néhány problémájáról és a szovjet statisztikusképzésről esett szó.

Az iparstatisztika témakörében a következő fő kérdések megvitatására került sor:

1. a termelés különböző értékmutatóinak és naturális mutatóinak alkalmazása a dinamika és a tervteljesítés vizsgálatánál;

2. a vállalati gazdaságossági számításoknál alkalmazott mutatószámok tartalma;

3. az ipari termelés minőségének vizsgálatára rendszeresített statisztikai megfigyelések.

A szovjet statisztikusképzéssel kapcsolatosan feltett kérdésekre *A. Vlaszov* professzor válaszolt. Válaszában rövid áttekintést adott a szakközépiskolákban (technikumokban) folyó középfokú és a Moszkvai Gazdaságstatisztikai Főiskolán folyó felsőfokú statisztikusképzésről.

K. T.-né

NEMZETKÖZI SEMINÁRIUM A MEZŐGAZDASÁGI DÖNTÉSEK ÉS TERVEZÉS MATEMATIKAI MODELLJEIRŐL

SEBESTYÉN JÓZSEF

A szeminárium 1968. június 24-től július 4-ig tartott Keszthelyen az Agrártudományi Főiskolán. A programját kidolgozó (szocialista és tőkésországok kutatóiból álló) csoport a mindkét részről megnyilvánuló igen sokoldalú érdeklődés figyelembevételével a problémák széles körét felölelő tárgysorozat mellett döntött, annak érdekében, hogy biztosítsa a nagyobb áttekintést. A résztvevők száma is ennek megfelelően alakult: az induló elképzelés szerinti létszám négyszeresét kellett végül is a „szűkre szabott keretnek” tekinteni.

A szeminárium tárgysorozatán a következő előadások szerepeltek:

1. *C. B. Baker* (Egyesült Államok): Az üzemi tervezési és döntési modellek fejlődése.

2. *G. Tintner* (Egyesült Államok): Tervezési és döntési eljárások és módszerek.

3. *Ju. A. Olejnyik-Ovod* (Szovjetunió): A tervezési és döntési eljárások rendszere.

4. *E. O. Heady* (Egyesült Államok): A tervezési és döntési eljárások, valamint a környezet szintézise.

5. *U. Renborg* (Svédország): A tervezés problémái és feladatai vállalati szinten.

6. *E. M. Reisch* (Német Szövetségi Köztársaság): Az üzemi tervezés és döntések bevált eszközei.

7. *G. Weinschenck* (Német Szövetségi Köztársaság): Az üzemi szintű kvantitatív elemzés újabb fejlődése.

8. *R. G. Kravcsenko* (Szovjetunió): Az üzemi szintű tervezés és döntések gazdasági modelljei.

9. *E. R. Swanson* (Egyesült Államok): Normatív kínálati reakciók, üzem és körzet közti kapcsolatok a mezőgazdaságban.

10. *B. Oury* (Franciaország): A kínálat becslése és előrejelzése regressziós és hasonló modellekkel.

11. *H. H. Hall—E. O. Heady* (Egyesült Államok): Modellek a területközi verseny, a termeléselhelyezés és földhasználat, valamint a térbeli egyensúly elemzésére.

12. *V. A. Mas—V. I. Kiszeljov* (Szovjetunió): A mezőgazdaságfejlesztés optimalizálása egy körzetben, tekintettel a fogyasztásra és az élelmiszeripari feldolgozásra.

13. *Kazareczki K.—Sebestyén J.* (Magyarország): Célikitűzés, problémafelvetés és agrárpolitikai követelmények a mezőgazdaság országos tervezésében.

14. *W. Herer* (Lengyelország): Az országos tervek és gazdaságpolitika megformulázása szisztematikus gazdasági modellekben.

15. *K. Porwit* (Lengyelország): Példa egy átfogó népgazdasági modellre.

16. Beszámoló országos mezőgazdasági tervezés céljára kidolgozott modellekről (Csehszlovákia, Franciaország, Hollandia, Magyar ország, Német Szövetségi Köztársaság, Szovjetunió, Egyesült Államok).

17. *J. C. Tirel* (Franciaország): Alternatív országos tervezési modellek a mezőgazdaságban.

18. *V. Eremiás* (Csehszlovákia): A tervek és a megvalósulás közti eltérések.

19. *F. Reiegg* (Norvégia): A tervek és a megvalósulás közti eltérések.

20. *J. de Veer* (Hollandia): A tervezési gyakorlat követelményei és problémái a szaktanácsadás és szakigazgatás területén.

A szeminárium munkarendjének megfelelően az előadásokhoz vitaindító felszólalások csatlakoztak. Vitaindítók voltak (a számok az előadások sorszámát jelzik):

1–2–3. *D. Pejin* (Jugoszlávia), valamint

L. Treeten (Egyesült Államok);

4. *T. Rychlik* (Lengyelország);

5. *V. Candela* (Románia);

6. *Bacskaý Zoltán* (Magyarország);

7. *S. Miric* (Jugoszlávia);

8. *A. M. M. McFarquhar* (Anglia);

9. *Szakolczai György* (Magyarország);

10. *L. Treeten* (Egyesült Államok);

11. *M. Börlin* (Svájc);

12. *T. Heidhues* (Német Szövetségi Köztársaság);

13. *J. Ashton* (Anglia);

14–15. *T. Rychlik* és *Z. Kozlowski* (Lengyelország), va-

lamint *G. Dean* (Egyesült Államok);

16. *V. Stipetic* (Jugoszlávia);

17. *V. A. Jedemskij* (Szovjetunió);

18–19–20. *T. W. Schultz* (Egyesült Államok);

M. de Benedictis (Olaszország);

Enese László (Magyarország).

A 16. pontban jelzett beszámolókat a következők tartották:

Csehszlovákia: *J. Havlicek, S. Hrabe*;

Franciaország: *J.-C. Tirel*;

Hollandia: *J. de Veer*;

Magyarország: *Hoós János*;

Német Szövetségi Köztársaság: *H. Heinrichsmeyer*;

Szovjetunió: *V. V. Miloszerdov*;

Egyesült Államok: *C. B. Baker, E. O. Heady, E. R. Swanson*.

*

Az élő szervezettel dolgozó mezőgazdaság bonyolult modelleket követel ugyan, de a számítástechnikai, adatbeszerzési és pénzügyi nehézségek a gyakorlatban az egyszerűsítésre való törekvést parancsoló szükségszerűséggé teszik a gazdag országokban is. Az ebből az ellentmondásból fakadó problémákra a viták során rendszeresen visszatértek.

E viták folyamán éles — néha nem is egészen igazságos — kritikával illettek olyan eljárásokat is, mint a sztochasztikus vagy az integer programozás, a játékelmélet stb. Kétségtelen, hogy például a sztochasztikus programozást a *Tintner* professzor által felsorolt eredmények ellenére is ma még csak kisméretű feladatokra alkalmazhatjuk, és hogy a játékelmélet sem könyvelhet el még nagy eredményeket az oligopolisztikus amerikai gazdasághoz hasonló problémák gyakorlati értékű kezelése terén. Nem kevesebb kifogás hangzott el azonban olyan, szinte hagyományosnak tekintett módszerek ellen sem, mint a regresszió-számítás vagy a standard programozás.

Egy-egy modellel kapcsolatban fel-felmerült az az elég nehezen összeegyeztethető kívánság, hogy prediktív jellegű és egyidejűleg döntésre is alkalmas legyen. Sok vita folyt a modellek elméleti megalapozottsága, szigorúbb vagy liberálisabb megfogalmazása és értelmezése, mindezek következményeképpen gyakorlati értékük körül. A programozási modellek útján nyert megoldásoknál a számítás és a valóságos gazdasági eredmény összevetésére ma még nem támaszkodhatunk, mert a vizsgálatokra — az ökonometriai modellektől eltérően — még nem épültek gazdasági intézkedésrendszerek.

*

Az üzemi modellekkel kapcsolatosan megoszlottak a vélemények: többen úgy vélték, hogy jobb, ha az üzemi vezetőknek szuboptimális variánsokat ajánlanak, hogy ők ezek közül választhassák ki megvalósítás céljából az általuk megfelelőnek tartott programot. A *satisficer*-szemlélet hívei is lényegében szuboptimumok elfogadását javasolták: olyan megoldásokat, amelyek az alapvető célkitűzések csoportjához rendelt aspiráció-szinteket kielégítik, de nem lépnek fel az optimalizálás igényével. A praktikus okok (egyszerűbb megoldási módok, gyorsabban, kisebb költséggel) mellett ez az álláspont tükrözte azokat a kétségeket, amelyek ismételten — noha nem rendszeresen — felmerültek a modellek megszerkesztésével, az adatok pontatlanságával és bizonytalanságával és az eredmény értelmezésével kapcsolatban.

Mindazonáltal a többség az optimalizáló megoldások hívének bizonyult azzal, hogy a mai kétségtelenül súlyos gyengeségekbe való

belenyugvás helyett kiküszöbölésükért mindent meg kell tenni. A valamely szempontból legkedvezőbbnek minősülő megoldásra való törekvéstről akkor sem helyes lemondani, ha olyan, hosszú ideig uralkodó közgazdasági feltevésekről, mint például a *profit-maximum*-ra való törekvés általános volta a tőkés társadalomban, kimutatták, hogy nem helytálló, és akkor sem, ha tudatában vagyunk annak, hogy legjobb tudásunk szerint szerkesztett modelljeink megoldása általunk nem ismert mértékben eltér a soha nem létező teljes bizonyosság körülményei között érvényes megoldástól.

Hasonló problémák felmerültek az országos szintű modellekkel kapcsolatban is, de ott már úgy tűnt, mintha kevésbé látnák problematikusnak az optimalitásra való törekvést (valószínűleg az üzemi tervezésre, továbbá a gazdaságpolitikai célok, tervfeladatok kitűzésére és sorrendelésére vonatkozó vita eredménye is tükröződött ebben). Talán ennek is tulajdonítható, hogy gyakran visszatértek a többéves tervek időszakonkénti újra-optimalizálására, a múltira vonatkozó bővebb adatbázis és a fennálló viszonyok friss információkra támaszkodó értékelése alapján. Az országos tervek térbeli értelmezése nemcsak pontosító jelleggel merült fel, hanem gazdaságpolitikai vonatkozásban is hangsúlyt kapott. Így a vita a szükséges adatbázis és az aggregáció módszere mellett a modellképzés térbeliséget figyelembe vevő jellegére (lebontó vagy felépítő típus) is kiterjedt.

Noha — a beszámolók szerint — a mezőgazdaság országos szintű tervezésénél való felhasználás igényével készült modellek még nagyrészt idődimenzió nélküliek, végállapotra vonatkoznak, a több periódusú modellek használatának szükségességét hangsúlyozták, különösen az emberi tényező szempontjából.

*

Részünkről különös figyelmet érdemel a termelői kínálatra vonatkozó vita, mivel a szocialista országokban egyelőre nincs olyan becslési lehetőség, mint a piaci gazdaságban, és éppen az a feladatunk, hogy megteremtjük a lehetőséget a termelőknek az árakkal és egyéb gazdaságpolitikai eszközök alkalmazásával kapcsolatos magatartására vonatkozó számszerű becslésekre. A vita jól mutatta a piaci gazdaságban számítható kínálati függvényekkel kapcsolatos nehézségeket és az ezekkel, illetve az egyes megoldásokkal összefüggő nézeteltéréseket.

Nem lévén kínálati elemzés céljára alkalmas hosszabb idősoraink, figyelemre méltó, hogy a fejlesztési tervekhez jónak tartották a területi vagy üzemsoros elemzést, esetleg rövid idő-

sorral kombinálva. Szimulációs módszereket inkább üzemi szinten használtak ugyan, mindazonáltal van már több példa az országos szintű alkalmazásra is. Az aggregáció torzító hatását, az egyed és az egész optimumának eltérését, az érdekszerkezet befolyását még csak az utóbbi években vizsgálták (nekünk már ezzel kellene indulnunk).

Az egész mezőgazdasági termelést felölelő kínálati reakciófüggvényt még nem sok esetben számítottak: inkább az egyes termékekkel foglalkoztak. Az aggregált függvény változói között rendszerint szerepel a termelőeszközökkel való ellátottság és az időjárás. A vizsgálatok arra engednek következtetni, hogy az illető országokban a termelők a korábbi évek viszonyait mozgóatlagszerűen vették figyelembe, noha a kutatók az időben visszamenve csökkenő súlyokkal jellemzett eloszlást tartanak indokoltnak.

A pozitív és normatív vizsgálatot egyesítő rekurzív programozás gyakorlati többlet-hasznát vitatták ugyan néhány eddigi elemzés eredményeivel kapcsolatban, de egészében hasznos eszköznek ítélték. (Mi is annak tekintjük, de alkalmazásának feltételeit még meg kell teremtenünk). A szokásos regressziós módszernél ugyanis többet nyújthat a rekurzív programozás, amely várható (előző évtől

függő) értékeket használva, a korábbi tényleges viselkedés alapján generálja a feltételrendszer egy részének számszerű értékeit. A feltételrendszer mozgó korlátainak (flexibility restraints) képzésével kapcsolatban kifogások, fenntartások hangzottak el, de az eddiginél jobb megoldást egyelőre senki sem tudott ajánlani. (A tőkeintenzív mezőgazdaságban lehetséges strukturális változások nagyságát és ütemét illetően is eléggé eltértek a vélemények).

*

Ez a rövid beszámoló természetesen csak részleges és igen vázlatos képet adhat a készlet-helyi szemináriumról. Nem túlzás, ha azt mondjuk erről a találkozóról, hogy fontos állomása volt a mezőgazdasági tervezés kvantitatív módszereire és azok gyakorlati alkalmazására vonatkozó kutatásnak. Jelentőségére utalhat az is, hogy megszervezésének gondolata az Agrárközgazdák Nemzetközi Szövetsége 13. konferenciájának előkészítése során merült fel. Sikere valószínűleg hozzájárult ahhoz, hogy a Szövetség vezetősége — a magyar javaslatot elfogadva — a mezőgazdaság tervezését jelölje ki a 14. konferencia főtémájául.

MAGYAR SZAKIRODALOM

DR. FAZEKAS BÉLA:

MEZŐGAZDASÁGUNK A FELSZABADULÁS UTÁN

Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 1967. 391 old.

Mezőgazdaságunk felszabadulás óta megtett útjának értékelése, történelmi jelentőségű társadalmi átalakulása, a fejlődés folyamatának küzdelmei, a nagyüzemi termelés kereteinek és feltételeinek kibontakozása, egyszóval a mezőgazdaságnak mint hazánkban sajátosan fontos népgazdasági ágának egész utolsó két évtized alatti fejlődése azok közé a kérdések közé tartozik, amelyek a népgazdasági haladás értékelése és a távlatok helyes megtervezése szempontjából sokoldalú, szinte egész összefüggés-rendszerekkel végzett elemzést kívánnak meg.

Fazekas Béla a kérdés fontosságának megfelelő és ahhoz méltó nagyfokú igényességgel megírt tudományos színvonalú, jó szakmai és közgazdasági érzékkel és felkészültséggel összeállított művet adott az agrárközgazdasági kérdésekkel foglalkozó szakemberek kezébe. A több mint 34 ívre terjedő munkát, melyet dr. Erdei Ferenc, Horváth Sándor és Huszár István lektorált, 108 számozott tábla, emellett számos szövegbeli számadat, valamint 53 jól szerkesztett ábra tesz szemléletessé. A műfaját

tekintve sajátos munka tudományos színvonalon, rendkívül gazdag adatanyaggal, célirányos módszertani apparátussal, élvezetes stílusban, tartalmilag logikusan és áttekinthetőség szempontjából is jó tagolásban rajzolja meg mezőgazdaságunk felszabadulás utáni két évtizednek fejlődését.

A munka természetesen elsősorban a magyar agrárközgazdászainak szól, és olyan átfogó, sokoldalú összefüggéseket feltáró értékelést nyújt a témáról, amely méltán fogja felkelteni a mezőgazdaság további fejlődése távlati alakításának munkájában részt vevő szakemberek figyelmét. Emellett azonban ez a rendkívül gazdag ismeret- és adatforrás, összefüggés-bemutató a további nemzedékek számára is jól rögzíti a vizsgált időszak mezőgazdasága fejlődésének értékelését, mégpedig olyan szerző szemével, aki ezt az időszakot, a fejlődés egész folyamatát csaknem teljesen olyan munkahelyen dolgozva élte át, amelynek hivatása az átalakulás, a küzdelmek és a fejlődés jelenségeinek folyamatos regisztrálása és értékelése.

Ebből a szempontból szerencsés sajátossága a munkának, hogy 1966-ig, sőt ahol ez lehetséges volt, 1967-ig mutatja be a fejlődést, ami azt jelenti, hogy lényegében az új gazdaságirányítási rendszer bevezetésének az időszakáig öleli fel a felszabadulás utáni fejlődés elemzést.

sét. Így egy olyan fejlődési szakaszt rajzol meg és tár fel mélyrehatóan, amely a későbbi évtizedek fejlődésének majdani lemeréséhez és értékeléséhez is nagyon értékes bázist nyújt.

Ilyen nagyterjedelmű és gazdag tartalmú, igen sok összefüggést feltáró és ennek folytán rendkívül nagyszámú értékítéletet és megállapítást nyújtó munka érdemi, tartalmi ismertetése egy rövid áttekintő értékelés keretében lehetetlen. Csupán arról van szó, hogy a munka szerkezeti felépítése, a tárgyalt kérdéskörök átfogó jellemzése révén érzékeltesük a szerző szemléletmódját, a munka jellegét és értékét.

A szerző a mezőgazdaság fejlődésének, helyzetének elemzését egyrészt a termelés, másrészt a termelőerők oldaláról közelíti meg. Ennek megfelelően a mű két főrésze tagolódik. Az első nagyobbik felében a mezőgazdasági termelés vizsgálatát nyújtja, s azt több keresztmetszetben mutatja be. Az általános kép megrajzolása mellett részletesen elemzi a termelést egyrészt főágazonként, majd szektorok, gazdaságtípusok szerint is. A mű második fele a termelőerők fejlődését tartalmazza, azoknak a főbb elemeknek a vizsgálatát, amelyek számszerűsíthetők és így egybevetethetők a termelés eredményeivel. A két főrész címe azonban nem tudja érzékeltetni a munkának azt az alapvető vonását, hogy a szerző mindvégig jelentőségének megfelelő következetességgel mutatja be a mezőgazdaság társadalmi termelési viszonyaiban bekövetkezett gyökeres változásokat és az ezekkel való összefüggéseket. Mindkét főrésze jellemző továbbá, hogy a felszabadulás utáni fejlődés jobb megítéléséhez mindenütt összehasonlítást tesz a második világháború előtti békeévek adataival, sőt ezenkívül a mezőgazdaság két világháború közötti helyzetét is röviden vázolja annak jellemzésére, hogy honnan indult mezőgazdaságunk a fejlődés útjára.

A mezőgazdasági termelés kérdéskörével foglalkozó első rész bevezető (I.) fejezete alapvető fontosságú szemléleti problémával foglalkozik. „A mezőgazdasági termelés jelzőszámai és az árrendszer” címet viseli ez a fejezet, amelyben a szerző a termelési érték főbb mutatóinak tartalmi kérdéseit, pontosságuk közelítő jellegét és használhatóságuk korlátait fejti ki, összekapcsolva ezt a mezőgazdasági árrendszer fejlődésének mélyreható és meggyőző elemzésével, valamint az árrendszernek a termelési mutatókra gyakorolt hatásának vizsgálatával. Nyomatékkal figyelmeztet itt arra, hogy a mezőgazdasági termelés volumene és népgazdaságon belüli súlya attól függően mutatkozhat kisebbnek vagy nagyobbak, hogy milyen árakat használunk a számítások eszközül. A mezőgazdasági termelés terjedelmére vonatkozó számítások általában az 1959. évi változatlan árakkal állnak rendelkezésre, amely tulajdonképpen már elavult, és egyrészt az

alacsony mezőgazdasági árszínvonal, másrészt a viszonylag magas árakkal értékelt ipari anyag-felhasználás miatt a mezőgazdaság súlyát az ország termelésében lényegesen kisebbnek tünteti fel a valóságosnál. Ezért a szerző a termelés fejlődését 1966. évi összehasonlító árakon is bemutatja, amelyek már reálisabb színvonaluknál és belső arányaiknál fogva a valóságot valamivel jobban megközelítő képet nyújtanak, de még mindig messze állnak az értékarányos árrendszertől. Ez a kritikus szemlélet, amellyel a szerző a termelési érték különféle mutatóinak az árrendszer torzításából eredő pontatlanságára és fogyatékoságaira hívja fel a figyelmet, szerencsés helyet kapott a munka első fejezetében, mert nagyon lényeges a könyv használóinak, olvasóinak tájékoztatása szempontjából. Ugyanakkor elismerően meg kell jegyezni azt is, hogy a szerző az itt kifejtett szemléletet a továbbiakban is mindenütt következetesen érvényesíti, rámutat a rendelkezésre álló értékmutatók korlátozott pontosságára, és igyekszik azok korrekcióját is megadni, ahol erre mód van.

A termelés fejlődésének tényleges tárgyalását megelőzően a mezőgazdaság felszabadulás előtti elmaradott helyzetét és rendkívüli háborús veszteségeit tekinti át a II. fejezetben, a III-ban pedig az 1945 és 1948 közötti társadalmi változásokkal, a termelési viszonyokat gyökeresen átalakító földreformmal és annak hatásával s ezen időszak termelési helyzetével foglalkozik.

„A mezőgazdasági termelés általános fejlődése” című IV. fejezet a mezőgazdasági termelés volumenének az egész népgazdasággal és az iparral történő összehasonlítását nyújtja. Nagy hangsúlyt kap itt az iparosodásnak a mezőgazdasági termelésre gyakorolt hatása és a nem mezőgazdasági termelés szerepének növekedése a mezőgazdasági üzemek termelésében. Adatokkal illusztrálva bemutatja a szerző, hogy a mezőgazdasági termelés értékmutatói az 1959. évi változatlan árakon számítva a valóságosnál jóval kisebb jelentőségűnek tünteti fel a mezőgazdaságot, mint értékarányos árakon számítva. Rövid áttekintést nyújt a vizsgált időszakon belül a főbb szakaszok szerinti fejlődésről, végül a termelés színvonalának és a munkatermelékenység alakulásának főbb mutatóit tárja az olvasó elé, hangsúlyozva, hogy 1949-hez képest a munka termelékenysége a mezőgazdaságban — az egy aktív keresőre jutó termelés mutatóját figyelembe véve — csaknem olyan mértékben nőtt, mint az iparban.

Szerves folytatása a gondolatsornak a mezőgazdaság népgazdasági szerepéről szóló V. fejezet, amely lényegében az előbbivel együttesen a mezőgazdasági termelés általános fejlődésének kérdéskomplexumához tartozik. A mezőgazdaságnak mint népgazdasági ágának a jelentőségét széles körűen dokumentálja, tar-

talmasan mutatja az agrártermelés szerepét a társadalmi termék-termelésben és a nemzeti jövedelemhez való hozzájárulásban, a lakosság foglalkoztatásában, az ipar nyersanyagellátásában, a lakosság étel- és ital-fogyasztásában és az ország külkereskedelmi forgalmában.

A termelés elemzésével foglalkozó első rész legterjedelmesebb, 90 oldal elfoglaló fejezete a növénytermelés és az állattenyésztés fejlődésének elemzését nyújtó VI. fejezet. Mind értékmutatók, mind széles körűen alkalmazott természetes mutatók révén mélyrehatóan elemzi a szerző egyrészt a két főágazat arányait, majd a növénytermesztés és az állattenyésztés különböző ágainak szerepét és annak változásait, nemkülönben a termelési színvonal alakulását. Az igen sokoldalú vizsgálatra jellemző, hogy bemutatja az egyes ágazatok termelésében a szocialista tulajdonviszonyok kialakulásának hatását s a termelőerők, elsősorban a műszaki-technikai fejlődés befolyását, ennek kapcsán a korszerű technológia fejlődését az egyes ágazatokban.

A munka első részét lezáró VII. fejezet átfogó és dinamikus képet fest a termelőszövetkezeti mozgalom fejlődéséről és a szocialista átszervezésről, ezt követően a termelőszövetkezeti közös gazdaságok nagyüzemi jellegének kialakulásáról, differenciált fejlődésükről és jövedelmi viszonyaikról, nemkülönben a háztáji gazdaságok szerepéről és termeléséről. Ehhez csatlakozóan áttekintő elemzést nyújt az állami gazdaságok fejlődéséről, valamint az „egyéb gazdaságok” termeléséről is, és ezzel a különböző gazdaságtípusok szerepének és helyének átfogó ismertetését adja.

A könyv második része, amely terjedelmileg a könyvnek közel felét teszi ki, a mezőgazdaság termelőerői fejlődésének elemzését tartalmazza. Az I. és II. fejezet a földnek mint a mezőgazdaság fő termelőeszközének szerepével, területnagyságának alakulásával és termőképességének tartós növekedésével kapcsolatos változásokat tárja fel. A föld problémáinak átfogó elemzését nyújtó két fejezet, amely terjedelmileg is jelentős, mert kerekén 60 oldal foglal el, olyan széles körűen és nagyfokú igényességgel, mélyreható vizsgálatokkal kidolgozott része a munkának, amely említett jellemvonásainál fogva a mű általános magas színvonalát tekintve is külön kiemelkedik, és új tudományos eredmény értékével bír. Szinte drámai erővel jeleníti meg a földterülettel való gazdálkodás terén fennállott könnyelműséget, amely a termőterület nagymértékű csökkenéséhez vezetett és azt jelentette, hogy az utóbbi években kb. 1,4 millió kat. hold mezőgazdasági terület termeléséről kellett lemondanunk. Nyomatékosan rámutat arra, hogy a nagy területkiesés miatt a termelés növelésére fordított anyagi és szellemi erőfeszítések túlnyomó részét arra kellett fordítanunk, hogy a termelésből ki-

vont földterületet pótoljuk. A föld termőképességének tartós növelésével foglalkozó részben részletesen elemzi azokat az eredményeket és fejlődést, amelyeket a talajjavítás és a talajvédelem, a vízgazdálkodás és az öntözés, valamint a szőlő- és gyümölcsstelepités révén az utóbbi időben elértünk. Külön figyelmet érdemel az a megközelítés, ahogyan a föld termőképességének változását többféle mutató, köztük egy általa bevezetett új mutató révén is számszerűen bemutatja. Kiemelést érdemel itt a szerzőnek az a megállapítása, hogy a nagyméretű talajjavítás, öntözés és ültetvénytelepités elsősorban a mezőgazdasági terület csökkentését és a földek minőségének romlását volt képes csak ellensúlyozni.

Az előbbi fejezetekhez hasonló igényesség jellemzi a mezőgazdaság gépesítését sokoldalúan elemző III. fejezetet is. Külön figyelmet érdemel itt a mezőgazdaság vonóerő-kapacitásának elemzése kapcsán az állati és a gépi vonóerő összefüggéseinek vizsgálata, a gépek munkaerőt helyettesítő szerepének elemzése s a gépesítés fejlesztésére vonatkozóan tett megállapítások. A mezőgazdaság épületellátottságának alakulásával foglalkozó (IV.) fejezet terjedelmileg ugyan nem nagy, de külön érdeme, hogy a hiányos adatok ellenére is igyekszik átfogó képet adni egészen a felszabadulástól kiindulón. Ugyanez vonatkozik a beruházások alakulására és az állóeszközökkel való ellátottság vizsgálatára is (V. fejezet). Az állóeszközök helyzetének elemzésénél külön hangsúlyt kap a szektorok közötti különbség alakulásának problémája. Kiemelést érdemel a mezőgazdaság eszközigényére vonatkozó fejtegetés.

„A termelés főbb forgóeszközei” címet viselő VI. fejezet igen értékes elemzést nyújt bevezetésül talajaink tápanyagmérlegéről, a műtrágya-felhasználás, -gyártás és -ellátás alakulásáról és az egyéb kémiai anyagok elterjedéséről a mezőgazdaságban. Igen tartalmas és alapos része a fejezetnek a takarmányfelhasználás problémakörével foglalkozó rész, valamint az az átfogó elemzés, amely a mezőgazdaság anyagfelhasználásában az ipari eredetű anyagok szerepének növekedését és az ezzel kapcsolatos kritikai elemzést tartalmazza.

A mezőgazdaság munkaerőhelyzetében beállott változások jelenségeinek és tényezőinek taglalása mellett a mezőgazdasági szakképzésnek és a mezőgazdaság szakemberekkel való ellátásának feltárásával foglalkozó rész jól egészíti ki azt a képet, amely az embernek, illetve az ember tevékenységének mint termelőerőnek szerepével függ össze. Ugyanebben a fejezetben (VII.) elemzi vázlatosan a parasztság jövedelmi viszonyainak alakulását.

A mezőgazdasági termelés és annak ráfordításai közötti viszonyt taglaló néhány oldalas zárófejezet különösen azt a problémát tárgyalja, hogy a mezőgazdaság termelőerői tulaj-

donképpen csak 1957 óta bontakozhattak ki. Azóta korábbi történelmünkben példátlan társadalmi és gazdasági átalakuláson ment keresztül a mezőgazdaság, de példátlan mennyiségű termelőeszközhöz is jutott. Ez a mezőgazdaság fejlesztésének széles távlatait nyitja meg, és alapot biztosít a növekvő ütemű fejlődéshez. Érdemes idézni azt a sommázó megállapítást, hogy a mezőgazdasági termelés felszabadulás utáni összes növekedéséből az 1945 és 1957–58 közötti időszakra mintegy negyedrésnyi jutott, az elért eredmények háromnegyede pedig a legutóbbi 8–10 év agrárpolitikájához kapcsolódik.

Ez a szemléletmód egyébként az egész munkára jellemző. A szerző meggyőzően mutatja be, hogy a szocialista termelési viszonyok létrejötte óta milyen nagymértékben meggyorsult a szocialista bázison a termelőerők fejlődése és a hozamok színvonalának emelkedése. Sikeresült dinamikus kifejezésmóddal valóssággal megjeleníteni azt a rendkívül mozgalmas időszakot, azt a sok történelmi jelentőségű mozgást, amely az utóbbi két évtized folyamán jellemezte a mezőgazdaság alakulását. Jól érzékelteti mindenütt a fejlődés szakaszok szerinti alakulását és a gazdasági-társadalmi hatótényezők, valamint az agrárpolitika szerepét a fejlődésben.

A mű módszertani színvonalára is a szerző összefüggéscentrikus szemléletmódja, a sokoldalú kapcsolatok és összefüggések keresésére, a jelenségek többoldalú komplex bemutatására irányuló törekvés nyomja rá a bélyegét. Nagyon jól kihasználja a fejlettebb statisztikai módszereket, a trendszámítást és a regresszióelemzést a mondanivaló meggyőző alátámasztása érdekében. A szemléletes tárgyalást nagyon jól segítik elő a különböző ábrák, grafikonok és diagramok, a térképes ábrázolások különböző típusai, s fokozza a szemléletes előadásmódot a gyakran alkalmazott nemzetközi összehasonlítás is.

A szerző ügyelt arra, hogy a feldolgozott hatalmas adatanyag ellenére munkája ne váljék adattárrá, hanem a bizonyításul használt adatanyag harmonikusan támassza alá a kifejtést és az értékelést. Szerencsésen sikerült a szerzőnek érvényesítenie azt a törekvést, hogy a minél több adattal való jellemzés mellett is azon a határon belül maradjon, amikor még a felhasznált adattömeg nem nyomja agyon a mondanivalót. A jól szerkesztett munka azáltal, hogy részben a fontos

szövegrészek kiemelésével, részben a szövegközi kisebb, valamint az egész fejlődést bemutató nagyobb táblák és többféle típusú ábrák változatos kombinálásával az egyébként tömör fogalmazást fel-fellazítja, eléri azt, hogy az mégis olvasmányos maradjon, leköti az olvasót. A munka jó szerkezete, kitűnő áttekinthetősége és izléses kiállítása a Mezőgazdasági Könyvkiadó és a Franklin Nyomda munkáját is dicséri.

A munka értéke még teljesebb lett volna, ha néhány fontosabb kérdéskör nem szűkülne le a többi kellő mélységben tárgyalt részhez képest. Így például a gazdálkodás közgazdasági eredményének egyes mutatóira vonatkozó kifejtései (az eszközhatékonyságnak, a munkatermelékenységnek a vizsgálata, a jövedelmezőség kérdéseinek, a parasztság jövedelmi viszonyainak elemzése) elnagyoltabbak, nem eléggé mélyek. Kiemeltebb tárgyalást érdemelt volna az ártermelés és az értékesítés problémaköre is. Ez épp úgy, mint a termelés koncentrációja és specializációja, a nagyüzemi termelésszervezés és technológia fejlődésének kérdésköre túlságosan feloldottan jelenik meg a legkülönbözőbb fejezetekben, ezért ezeknek a problémáknak kifejtése az olvasó számára nem található meg a munkában olyan összefogottan mint a többiek. Kár az is, hogy a rét- és legelőgazdálkodás helyzetéről csak elszórtan esik néhány szó, holott e tekintetben a stagnálás és csak az utóbbi időben kezdődött némi javulás egyik jellemző vonása takarmánybázisunk alakulásának. A kereken 2,2 millió kat. holdat kitevő természetes füves terület alacsony hozama még csak súlyosbította a szerző által oly jól ecsetelt nagyfokú földterület-csökkenés okozta problémát. Gyakrabban, több helyen élhetett volna a területi, táji differenciák bemutatásával is.

Az említett fogyatékok azonban alig érintik Fazekas Béla munkájának értékét és színvonalát. A rendkívül nagy munkát tükröző mű méltán tarthat igényt nemcsak a mezőgazdasági szakemberek és közgazdászok érdeklődésére, hanem mindazokéra, akik agrárgazdasági kérdésekkel foglalkoznak. Kiváló segítség a munka az agrárgazdasági oktatásban, igen értékes hozzájárulás ahhoz, hogy szélesebb körben ismertté váljék az agrártermelés megtett útjának jelentősége és népgazdasági fontossága.

Dr. Kiss Albert

SZEMÉLYI HÍREK

Kitüntetések. A Központi Statisztikai Hivatal elnöke a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 51. évfordulója alkalmából a Magyar Népköztársaság Minisztertanácsa 1022/1954. (IV. 26.) számú határozatával alapított

KIVÁLÓ DOLGOZÓ

kitüntető jelvényt adományozta a Központi Statisztikai Hivatal, illetve a KSH Gazdaságkutató Intézet alábbi dolgozóinak: *Bognár Katalinnak*, a Gazdaságkutató Intézet főelőadójának, *Czerula Pálnénak*, az Ügyvitelgépesítési főosztály csoportvezetőjének, *Erdész Ti-*

bornénak, a Népesedési és Szociálisstatisztikai főosztály osztályvezetőjének, *Kiss Juditnak*, a KSH Könyvtára munkatársának, *Komlós Pálnénak*, a Tájékoztatási főosztály osztályvezetőjének, *Magyar Miklósnak*, a Költségvetési főosztály csoportvezetőjének, *Molnár Antalnak*, a Közgazdasági főosztály főelőadójának, *Németh Lászlónak*, az Iparstatisztikai főosztály főelőadójának, *Primus Károlynénak*, a Személyzeti és Oktatási osztály főelőadójának, *Takács Jánosnak*, a Forgalmstatisztikai főosztály osztályvezető-helyettesének, *Zerkovitz Imrénének*, a Népesedési és Szociálisstatisztikai főosztály főelőadójának.

SZERVEZETI HÍREK — KÖZLEMÉNYEK

Társadalomkutató Intézet a Szovjetunióban. A Szovjetunió Tudományos Akadémiája Elnökségének határozata értelmében a Szovjetunió Tudományos Akadémiája Filozófiai Intézetének konkrét társadalomkutatásokkal foglalkozó osztályát önálló intézetté szervezték át.

Az elnökség által jóváhagyott program értelmében az Intézet fő kutatási tevékenysége a következőkre irányul: a konkrét társadalomkutatások elméletének és módszertanának kidolgozása; elméleti kérdések eldöntése és tudományosan megalapozott javaslatok kidolgozása a munkaügy, a vezetés, a gazdasági reform és a tudományos-technikai forradalom társadalmi problémái, a falu és a város társadalmi fejlődési kérdései, a társadalmi-politikai élet vonatkozásában. A kutatás fő iránya kiterjed a személyiség alakulásának, az ifjúság nevelésének kérdéseire, a kultúra, a közvélemény és az ideológiai munka, a társadalompszichológia és a demográfia stb. problémáira is. Jelentős helyet kell biztosítani a polgári szociológiai elméletek bírálatának.

A Társadalomkutató Intézet igazgatójává *A. M. Rumjancev* akadémikust nevezték ki.

(*Vesztnik Akademii Nauk*. 1968. évi 9. sz.)

Együttműködés a KSH és a Szakszervezet között. 1968 szeptemberében megállapodás jött

létre a Központi Statisztikai Hivatal és a Közal-kalmazottak Szakszervezete Elnöksége között. A megállapodás célja, hogy a Magyar Forradalmi Munkás-Paraszt Kormány és a Szakszervezetek Országos Tanácsa Elnöksége 3208/1966. sz. együttes határozata alapján megjelölje a gazdasági mechanizmus reformjának végrehajtása során jelentkező közös feladatokat, biztosítsa a két szerv közötti rendszeres munkakapcsolatokat és továbbfejlessze az eddigi eredményes együttműködés formáit. A megállapodást *dr. Péter György*, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke és *dr. Jókai Lóránd*, a Közal-kalmazottak Szakszervezetének főtitkára írta alá.

Lengyel statisztikusok Budapesten. 1968. szeptember 17–24 között négytagú statisztikus delegáció látogatott Budapestre, melynek vezetője *H. Bialczynski*, a Lengyel Statisztikai Főhivatal vezérigazgatója, a Főhivatal Elnökségének tagja volt. A küldöttség itt-tartózkodása során konzultációt folytatott a Hivatal vezető munkatársaival a népesedési statisztika, a népszámlálás, a szolgáltatások, a szociális és kulturális statisztika, az idegenforgalmi statisztika, a területi statisztika, valamint a gépi adatfeldolgozás kérdéseiről.

Az MKT Statisztikai Szakosztályának vezetőségi ülése. ▲ Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztályának Vezetősége 1968. szept. 26-án vezetőségi ülést tartott. Az ülésen dr. Ollé Lajos kandidátus, egyetemi tanár, a Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztályának elnöke elnökölt. A Szakosztály Vezetősége dr. Lengyel Lászlót kérésére felmentette a Szakosztály titkári teendőinek ellátása alól és egyben elismerését és köszönetét fejezte ki közel egy évtizedes munkájáért. A Szakosztály elnökének javaslatára a Szakosztály Vezetősége a titkári teendők ellátásával dr. Gyulay Ferencet, a Statisztikatörténeti Szakcsoport volt elnökét bízta meg.

A Vezetőség részletes vita után egyhangúlag elfogadta az 1968. október 11-én tartandó tisztújító közgyűlés programját, az ott megvitatásra kerülő beszámoló téziseit, valamint a közgyűlés elé terjesztendő tisztségviselőkre vonatkozó javaslatot.

Demográfiai szeminárium Moszkvában. 1968 márciusában főiskolaközi demográfiai szemináriumot rendeztek a Moszkvai Gazdaságstatisztikai Főiskolán. A szemináriumon több mint 130-an vettek részt.

A tanácskozás során A. Ja. Bojarszkij „A demográfia mint tudomány”, D. I. Valentej „A népesedéspolitika néhány problémája”, É. A. Arab-Oglü „A demográfia szociológiai problémái” címmel tartott előadást. Előadások hangzottak el a gazdaságdemográfia kérdéseiről (B. C. Uralisz), a munkaerő-tartalékok felhasználásáról (M. Ja. Szonin), a vándormozgalmról (V. I. Perevedencev), az 1970. évi népszámlálás programjáról és szervezési módszereiről (P. G. Podjacsih), a reprezentatív módszer demográfiai alkalmazásáról (A. G. Volkova), a társadalom-egészségügy területén végzett demográfiai vizsgálatokról (A. M. Merkov), a matematikai módszerek alkalmazásáról a demográfiában (I. G. Veneckij), a polgári népesedélméletek bírálatáról (B. Ja. Szmulevics) és más fontos kérdésekről.

(Vesztnik Sztatisztiki, 1968. évi 8. sz.)

Statisztikai felvétel a Német Demokratikus Köztársaság ipari és építőipari üzemeiben. A Német Demokratikus Köztársaság Állami Központi Statisztikai Hivatala a Minisztertanács határozata alapján egyszeri adatfelvételt hajtott végre az 1968-ra vonatkozó ágazati kapcsolati mérleg összeállításával kapcsolatos feladatok eredményes megoldása érdekében. Az ágazati kapcsolati mérleg mintegy 120 termékcsoportha terjed ki. Az adatfelvétel célja, hogy az említett üzemek beruházott felszereléseinek anyagi szerkezetét számba vegye a kibővített és a tervezés alapjául szolgáló új

nómenklatúrának megfelelően. Az adatgyűjtés eredményes lebonyolításának érdekében próba-felvételt hajtottak végre, melynek során egyes kiválasztott beruházók beruházott felszereléseinek anyagi szerkezetét vizsgálták a bővített nómenklatúrának megfelelően.

(Statistische Praxis, 1968. évi 8. sz.)

Demográfiai kiadványsorozat a Szovjetunióban. A Szovjetunió Tudományos Kutató Intézetének Demográfiai osztálya (Otdel demografii NII CSZU SZSZSZR) „Újdonságok a külföldi demográfiában” (Novoe v zarubeznoj demografii) címmel sorozatot indított. A sorozat célja az utóbbi években külföldön megjelent különböző demográfiai cikkek fordításának közlése. A sorozat 1. kötete „A születési arányszám és tényezői” címet viseli. (A terv szerint a 2. kötet „A demográfia elméleti problémái”, a 3. pedig „A demográfiai kutatás módszerei” címmel ad válogatást a külföldi irodalomból.)

A sorozat 1. kötete az alábbi tanulmányok orosz fordítását tartalmazza:

Andorka Rudolf – Miltényi Károly: Az alacsony születési arányszám gazdasági okai és következményei. – Az 1965 májusában Libliceben (Csehszlovákia) tartott demográfiai symposionon megvitatott dolgozat.

Prokopec, Jiří: A házas nő a családban és a munkában, 1961 (a kutatás fő eredményeinek áttekintése). – A Demografie 1963. évi 1. és 2. számából.

Zaremba, Zygmunt: A nő a társadalomban és a családban. – A Studia Demograficzne 1963. évi 1. számából.

Schwarz, Karl: A gyermekek száma a családban a település típusától és a társadalmi környezettől függően Nyugat-Németországban. – A Population 1965. évi 1. számából.

Pressat, Roland: A gyermekek ideális és tényleges száma. – A Budapesten 1962-ben tartott Nemzetközi Demográfiai Symposionon megvitatott előadás.

(Rozsdaemoszt' i ee faktorü. Szerkesztette: A. G. Volkov. Sztatisztika. Moszkva. 1968. 120 old.)

Mahalanobis professzor jubileuma. Az Indiai Köztársasági Napok alkalmából dr. P. C. Mahalanobis professzort, az Indiai Statisztikai Intézet igazgatóját sok irányú és kimagasló munkásságáért magas állami kitüntetésben részesítették.

Mahalanobis professzor, az Indiai Statisztikai Intézet igazgatója, az indiai statisztikai szervezet megalapítója ez évben ünnepli 70. születésnapját. Ebből az alkalomból C. R. Rao szerkesztésében ünnepi kiadvány jelent meg, melyben neves statisztikusok tanulmányai kaptak helyet a világ minden részéből. Így többek között R. A. Fisher, F. Yates, D. J.

Finney, P. L. Robinson (Egyesült Királyság), *W. E. Deming, M. H. Hansen, W. N. Hurwitz, G. Tintner, E. R. Ott* (Egyesült Államok), *M. Fréchet* (Franciaország), *A. Linder* (Svájc), *T. Dalenius* (Svédország), *N. A. Kolmogorov, Ju. V. Linnik, N. M. Mitrofonova* (Szovjetunió) és számos indiai és délkelet-ázsiai statisztikus cikkei szerepelnek a kötetben. A dolgozatok a modern statisztikai kutatás széles területét ölelik fel, jelképezve azt a sokirányú tudományos munkát, ami Mahalanobis professzor munkásságát jellemzi. A kötet ezenkívül tartalmazza Mahalanobis professzor 1922–1962 között megjelent tanulmányainak teljes jegyzékét.

(Contributions to statistics. Presented to Professor P. C. Mahalanobis on the occasion of his 70th birthday. Szerk.: *C. R. Rao*. Calcutta, Statistical Publishing Society. Oxford – New York – Paris – Frankfurt. 528 old.)

Magyar statisztikusküldöttség Lengyelországban. A Lengyel Statisztikai Főhivatal elnöke, *dr. W. Kawalec* meghívására 1968. november 1–5 között magyar delegáció tartózkodott Lengyelországban. A delegációt *dr. Péter György*, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke vezette, tagjai *Fóti Istvánné*, a KSH osztályvezetője és *dr. Remetey Ervin*, a KSH Elnöki Titkárságának vezetője voltak. A látogatás célja a két hivatal közötti kapcsolatot szorosabbá tevő együttműködési megállapodás aláírása volt. Dr. Péter György beszélgetést folytatott *P. Jaroszewicz* miniszterelnök-helyetttel, *S. Jedrychowski*val, a lengyel Tervbizottság elnökével, és a Statisztikai Főhivatal vezető beosztású dolgozói számára konzultációs előadást tartott az új gazdasági mechanizmussal kapcsolatos elemzésekről, a magyar statisztikusok aktuális feladatairól. (A kölcsönös együttműködési megállapodás szövegét a *Statisztikai Szemle* 1969. évi 1. száma közli.)

Magyar statisztikusok cikkei külföldi folyóiratokban. A *Journal de la Société de Statistique de Paris*, a Párizsi Statisztikai Társaság folyóirata 1968. évi 4–5–6. számában megjelent *B. Lukács Ágnes–Pallós Emil* „A halálokok szerinti halandósági táblák számításainak néhány szempontja” c. tanulmánya.

*

A *Statistika*, a Csehszlovák Állami Statisztikai Hivatal folyóirata 1968. évi 7. számában közölte *dr. Marton Ádám* „Új kiskereskedelmi árstatisztika Magyarországon” c. cikkét.

*

A Lengyel Tudományos Akadémia Demográfiai Bizottságának folyóirata a *Studia Demograficzne* 1968. évi 15. számában megjelent *dr. Hoóz István* „A népesedéspolitika néhány elméleti kérdése” c. tanulmánya.

*

A *Revista de Statistica*, a Román Szocialista Köztársaság Minisztertanácsa mellett működő Központi Statisztikai Hivatal folyóirata 1968. évi 7. számában ismerteti *dr. Andorka Rudolf–Cseh-Szombathy László–Dr. Vavró István* „Társadalmi elítélés alá eső magatartások előfordulásainak területi különbségei” című, a *Statisztikai Szemle* 1968. évi 1., 2. számában megjelent tanulmányát.

A Központi Statisztikai Hivatal új zsebkönyvei. A közelmúltban több zsebkönyv jelent meg a Központi Statisztikai Hivatal kiadásában. Az 1968. évi magyar statisztikai zsebkönyv tartalmában és táblázatainak felépítésében megegyezik az előző évek zsebkönyveivel, kiegészítve az 1967. évi adatokkal. A zsebkönyv ízléses kivitelben orosz, angol, német nyelven is megjelent.

(Magyar statisztikai zsebkönyv, 1968. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest 1968. 266 old.)

(Всесоюзный статистический справочник. Центральное статистическое управление. Вудапешт. 1968. стр. 207.)

(Statistical Pocket Book of Hungary, 1968. Hungarian Central Statistical Office. Budapest. 1968. pp. 222.)

(Statistisches Taschenbuch Ungarns, 1968. Statistisches Zentralamt Ungarn. Budapest. 1968. S. 222.)

Ugyancsak új kötetel bővült a mezőgazdasági statisztikai zsebkönyvek sorozata, mely a mezőgazdaság egész területére vonatkozó adatokat tartalmazza az 1967. évekkel kiegészítve.

(Mezőgazdasági statisztikai zsebkönyv 1968. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1968. 348 old.)

A zsebkönyvek sorát Budapest statisztikai zsebkönyve, 1968 egészíti ki, mely hagyományos szerkesztésben ad áttekintést a főváros társadalmi, gazdasági és kulturális életére jellemző fontosabb adatokról.

(Budapest statisztikai zsebkönyve, 1968. Központi Statisztikai Hivatal Budapest Városi Igazgatósága. Budapest. 1968. 345 old.)

A Népeségtudományi Kutató Intézet kiadványai. A Központi Statisztikai Hivatal Népeségtudományi Kutató Intézetének (korábban Csoportjának) és a Magyar Tudományos Akadémia Demográfiai Bizottságának kiadványai az elmúlt két évben számos kötetel gazdagodtak.

A sorozat 9. kötete „Vizsgálatok a népesség területi eloszlásának alakulásáról Magyarországon 1900–1960” címmel jelent meg, szerzői: *dr. Bene Lajos és Tekse Kálmán*. (1966/1. 65 old.) A 10. kötet „Lakásdemográfiai adatok” címet viseli, összeállította: *Kepecs József*, főmunkatársak: *dr. Bene Lajos, Harsányi Károly, Varga Gyula* (1966/2. 109 old.); a 11. kötet pedig „A szociális intézetek és gondozottak helyzete” cím alatt közöl adatokat *Horányi*

Péterné, dr. Miltényi Károly, dr. Heinz Ervin és Cseh-Szombathy László közreműködésével. (1966/3. 114 old.) A „Magyarország népességének területi előreszámítása” című 12. kötet szerzője: *Pallós Emil* (1966/4. 67 old.), míg a 13. szám szerzője *dr. Horváth Róbert*, aki „A magyar leíró statisztikai irány fejlődése” címmel ad átfogó szintézist. (1966/5. 131 old.) A 14., „Termékenységi adatok” című kötet az 1960. évi népszámlálás anyaga alapján eddig még nem publikált részletes adatokat közöl a KSH Népszámlálási osztályának összeállításában. (1966/6. 349 old.) A 15., „A demográfiai tényezők hatása a művelődésre” című kiadványt *Pártos Judit* írta, szerkesztette *Erdész Tiborné*. (1967/1. 93 old.) „Iskolai végzettség és szak-képzettség” címmel jelent meg a sorozat 16. kötete, szerzője: *dr. Andorka Rudolf*, lektorálták: *Cseh-Szombathy László, Erdész Tiborné és dr. Mikes Gábor*. (1967/2. 105 old.) A 17. kötet „Magyarország népességének gazdasági korfái” címet viseli, írta: *Valkovics Emil*, lektorálták: *dr. Bene Lajos és dr. Vukovich György*. (1967/3. 112 old.) A 18. kötet a „Nemzetiségek demográfiai sajátosságai Baranya megyében” témát dolgozza fel, szerzője: *dr. Hoóz István*, lektora: *dr. Mikes Gábor*. (1968/1. 127 old.), míg a „Magyarország népességének előreszámítása, 1966–2001” című 19. kötetben foglaltakat *Pallós Emil, dr. Tamásy József és dr. Vukovich György* állították össze. (1968/2. 213 old.)

A 20. és 21. kötet *Történeti Demográfiai Tanulmányok I., II.* alcím alatt egyrészt „A magyar történeti demográfia a II. világháború után” (Hungarian Historical Demography after World War II.) címmel angol nyelven, más-

részt „Történeti demográfiai kollokvium. Budapest. 1965” (Colloque de démographie Historique) cím alatt francia nyelven közöl összeállítást. Az I. kötetet *dr. Dányi Dezső* állította össze *dr. Dávid Zoltán és Pálóczi-Horváth András* közreműködésével (1968/3. 59 old.), a II. kötet szerkesztője: *dr. Kovácsics József*, közreműködött: *dr. Thirring Lajos*. (1968/4. 151 old.) Végül a 22., „Demográfiai jellemzők a települések nagyságcsoportja szerint (1900–1960)” című kiadvány szintén kiegészítését képezi az 1960. évi népszámlálás publikációinak. Készítette: a KSH Népszámlálási osztálya. (1968/5. 509 old.)

A Népeségtudományi Kutató Intézet közleményei c. sorozat főszerkesztője *dr. Szabady Egon*, a KSH elnökhelyettese, a Népeségtudományi Kutató Intézet igazgatója.

Belkereskedelem 1968. I–II. negyedév címmel megjelent a Központi Statisztikai Hivatal kiadásában a Statisztikai Időszaki Közlemények sorozat 129. (1968/14.) kötete. A kiadvány a belkereskedelemmel foglalkozó kötetek folytatását képezi, de a korábbiaktól némileg eltérő tartalommal, szélesebb körű, de kevésbé részletes adatanyaggal ad áttekintést a belkereskedelmi tevékenységről. Bővült a kötet témaköre az árstatisztikával és az áruforgalom és gazdálkodás összehasonlító mutatószámait tartalmazó fejezettel.

(Belkereskedelem 1968. I–II. negyedév. Összeállította a KSH Forgalm statisztikai főosztálya *dr. Pálos István* vezetésével Szerkesztette: *dr. Zafir Mihály*. Főmunkatársak: *Pintér Tibor és Lusztig Katalin*. Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1968. 58 old.)

A STATISZTIKA ÁLTALÁNOS ELMÉLETE ÉS MÓDSZERTANA MATEMATIKAI STATISZTIKA

COLLATZ, L. — WETTERLING, W.:
OPTIMALIZÁLÁSI FELADATOK

(Optimierungsaufgaben.) Berlin — Heidelberg —
New York. 1966. Springer Verlag. XII, 181 p.

A „Heidelberger Taschenbücher” sorozatban
megjelent könyv öt fejezetből és egy függelék-
ből áll.

Az első fejezetben a lineáris optimalizálással
foglalkoznak a szerzők. Az optimalizálási
problémák alaptípusainak bemutatása után a
lineáris optimalizálás geometriai hátterét
ismertetik. Részletesen tárgyalják a szimplex
módszerrel kapcsolatos tudnivalókat: az induló
megoldás meghatározását, a szimplex algo-
ritmust csak egyenletekből álló korlátozó
feltételek mellett, a módosított szimplex
algoritmust, a dualitási problémákat, az egész-
számú lineáris optimalizálást, majd végül a
szállítási problémának szimplex módszerrel
történő megoldását.

A második fejezetben a konvex optimalizá-
lásról van szó. Az

$$f_j(x) \leq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, m), \quad x \geq 0, \\ F(x) = \text{Min!}$$

feladatot konvex optimalizálási feladatnak
nevezik a szerzők, ha a célfüggvény: $F(x)$,
valamint a mellékfeltételben szereplő $f_1(x)$,
 $f_2(x), \dots, f_m(x)$ függvények az n -dimenziós
vektortérben értelmezett konvex folytonos
függvények. Bebizonyítják a *Kuhn-Tucker*
tételt, amely szükséges és elégséges feltételt
ad a konvex optimalizálási feladat megoldható-
ságára. (Ez a tétel *Szép J.*: *Analízis* című
könyvében is bizonyítva van.) Tárgyalják a
szerzők a konvex optimalizálást differenciál-
ható függvények esetében is, majd a numeri-
kus megoldást is az ún. *metsző sík* módszer-
rel.

A harmadik fejezetet a kvadratikus optima-
lizálás tárgyalásának szánták a szerzők. A
bevezető megjegyzések után a *Kuhn-Tucker*
tétel idevonatkozó alakját és annak alkalmazá-
sait vizsgálják. Foglalkoznak a kvadratikus
programozási probléma megoldásának lé-

tezésével, majd a különböző korlátozó felté-
telek melletti kvadratikus programozás, illetve
a dualitási tételek bizonyítása következik.
Végül ismertetik a kvadratikus optimalizálási
probléma numerikus megoldására szolgáló
Kelley és *Wolfe*-féle eljárást.

A negyedik fejezetben a *Csebüsev*-approxi-
máció és az optimalizálás kapcsolatát fejtik ki
a szerzők. Az ötödik fejezetben pedig a játék-
elmélet elemeit ismertetik, értelmezve a két-
személyes zéró-összegű matrixjáték, az n -sze-
mélyes játék és a nem-kooperatív játék fogalma
mellett a matrixjátékok elméletének alap-
tételét, továbbá a matrixjátékok és a lineáris
optimalizálás kapcsolatát.

A függelékben két fontos tételt bizonyíta-
nak a szerzők, amelyekre a *Kuhn-Tucker* tétel-
nél, illetve a kvadratikus programozási feladat
megoldása létezésének bizonyításánál van
szükség. Néhány megoldatlan feladat és egy
rövid, elsősorban a nyugati szakirodalomra
hivatkozó irodalomjegyzék zárja a hasznos
könyvecskét.

(Ism.: *Lajos Sándor*)

*

KENDALL, M. G.:

A STATISZTIKA JÖVŐJÉRŐL — A KÉRDÉS ÚJRAFELVETÉSE

(On the future of statistics — a second look.) — *Jour-
nal of the Royal Statistical Society*. 1968. 2. sz. 182–204. p.

A szerző 25 évvel ezelőtt írta meg első ha-
sonló tárgyú cikkét. A statisztika fejlődése az
abban megjósoltnál sokkal gyorsabb volt és ez
szükségessé tette a kérdés újra felvetését. A
statisztika történetéből három fontos mozza-
natot emel ki, melyeknek ismerete feltétlenül
szükséges a jövőbeni fejlődés felméréséhez.
Ezek a következők:

1. a politikai aritmetika felfedezése a XVII–XVIII.
században,
2. a gyakorisági eloszlások és statisztikai összefüggések
törvényszerűségeinek feltárása a XIX. században,
3. a matematikai fejlődés a XX. sz. első felében.

E források ma már nagyrészt kimerültek, s ezzel egy korszak zárult le a statisztika fejlődésében. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy a felsorolt területeken már nincs semmi teendő.

A cikk következő részében a szerző a statisztika tárgyával és a statisztikai tudomány fejlődésével foglalkozik. Hangsúlyozza, hogy a statisztika tárgya az utóbbi időben rendkívül kiszélesedett. A tágabb értelemben vett statisztika minden kísérleti tudomány fontos segédeszköze, s így a tudományos módszertan igen fontos ága. Egy tudósna ma már éppen úgy szüksége van a statisztika ismeretére, mint például a logikáéra.

A statisztikai tudomány fejlődésében a szerző szerint két dolog következhet be:

1. vagy összeolvad a logikai és statisztikai következtetések módszertani tartalma az alkalmazott matematikával és a tudományos nyelvészettel, hogy egy új tudományágat, a „tudományos módszertant” alkosson, miközben a formális statisztika (az eloszlások elmélete) egy alacsonyabb rendű, diszciplinává lesz,

2. vagy a statisztika a többi tudományággal párhuzamosan, teljesen esetlegesen fejlődik és a statisztikát – mint már erre a múltban volt példa – a statisztikusok tevékenységként kell majd definiálni.

Az utóbbi 50 évben annyira elterjedt a matematikai módszerek alkalmazása a statisztikában, hogy ma már az elméleti és matematikai statisztikát a legtöbben azonosítják egymással. A szerző szerint a statisztika „matematizálódása” már túl messzire ment, sőt ami a legrosszabb, szakadék alakult ki az elméleti és az ún. leíró statisztika között. Megemlíti, hogy néhány tényező javít ezen a helyzeten, például a reprezentatív megfigyelések elterjedése némileg összekapcsolja a statisztika elméletét és gyakorlatát.

Igen nehéz ma már az elmélet fejlődésének nyomon követése, hiszen évente többször statisztikai vonatkozású cikk jelenik meg. Jó bibliográfiákra lenne szükség. A konferenciarendezés ma már külön „iparágá” vált, ami önmagában hasznos dolog. Jó lenne azonban, ha a konferenciákat rendező statisztikai társaságok koordinálnák a konferenciák témáit és időpontjait.

Az ezt követő részben a szerző az elektronikus számológépek elterjedése adta lehetőségekkel foglalkozik. Szerinte e gépek használata még nincs általánosan elterjedve a statisztikai gyakorlatban, s a gépek alkalmazása is igen szűk körben mozog (például az eloszláselmélet igen számolásigényes problémáinak megoldása). Rámutat arra, hogy a gépeket jól fel kell használni a reprezentatív megfigyelés tulajdonságainak részletes vizsgálatára, hiszen az elektronikus számítógépek lehetőséget

nyújtanak az összes lehetséges minta generálására.

A leíró statisztika számára problémát jelent az, hogy nincs még kielégítően megoldva a nagytömegű adatok tárolása.

A szerző szerint nagyon kockázatos dolog megjósolni a statisztikai elmélet jövőbeni fejlődését. A fejlődés két fő csomópontját látja. Az egyik a többváltozós elemzés elméleti és gyakorlati követelményei közötti szakadék áthidalása, a második pedig a modellalkotás.

Végül a cikk befejező részében röviden vázolja a statisztika oktatásának helyzetét az Egyesült Királyságban, s a statisztikusok iránti igények növekedéséről ír.

(Ism.: *Vita László*)

STATISZTIKA ÉS PROGNÓZIS

(Statistik und Prognose). – *Statistische Praxis*. 1968. 3. sz. 147–176. p.

1967. december 14-én a Német Demokratikus Köztársaságban működő, a matematikai-statisztikai módszerek alkalmazásával foglalkozó kutatói munkaközösség tudományos konferenciát szervezett Berlinben, melynek témája a rövid és középtávú statisztikai előrejelzés volt.

A folyóirat a tudományos konferenciára benyújtott és megvitatott referátumok gazdag anyagát közli a cikksorozatban, valamint a kutatói munkaközösség titkáranak, *H. Freitag*nak beszámolóját a konferencia lefolyásáról, a munkaközösség feladatairól és munkájáról. A konferencián elsősorban a Német Demokratikus Köztársaság különböző egyetemeinek, főiskoláinak és Központi Statisztikai Hivatalának képviselői, valamint csehszlovák és magyar küldöttek vettek részt.

A konferencia az említett munkaközösség negyedik munkatülése volt, mely kutatási témái közül (korreláció- és regresszióelemzés, faktoranalízis stb.) a rövid- és középtávú előrejelzések kérdését, valamint az ezzel szoros összefüggésben álló idősorelemzést és szezonális kiigazítást választotta témájául.

A folyóiratban közölt cikkanyag részben a probléma általános vonatkozásaival, a statisztikai előrejelzések célkitűzéseivel foglalkozik, részben konkrét és részletes tárgyalását nyújtja a kérdéskomplexumnak, sőt az előrejelzések standard programját (*R. Struck – H. Waschkau*), illetve alapmodelljeit (*R. Struck – M. A. Nassar* cikke), illetve az előrejelzés tolerancia-határait is behatóan tárgyalja (*H. Schwarz*). A szezonális kiigazítás két modern módszerével foglalkozik *J. Seger* és *J. Kozak* cikke; a prognózis konkrét alkalmazását mutatják be végül *H. Freitag* és *H. Lindersdorff*.

A sorozat első cikke *R. Struck* tollából ered, címe: A rövid távú statisztikai előrejelzés cél-

kitűzése és problémái. A statisztikai – tehát elmúlt időszak információin alapuló – előrejelzések vonatkozásában a szerző azt a felfogást képviseli, hogy – tekintetbe véve a gazdasági folyamatok rövid távon belül nagyobbrészt megmutatkozó stabilitását – a korábbi adatokhoz folyamatosan gyűjtött újabb információk segítségével a trendfüggvény paraméterei állandóan javíthatók. Felfogásának lényege továbbá, hogy mindaddig, míg a komplex többváltozós regressziós modellek segítségével való előrejelzés módszerbeli és gyakorlati alkalmazásbeli problémái nem tisztázódtak kellőképpen, a rövid távú előrejelzés legcélszerűbben olyan egyváltozós rendszerrel hajtható végre, ahol valamennyi gazdasági tényező egy változóban, az időváltozóban testesül meg. A munkaközösség célja tehát az volt, hogy standard programját ennek az elgondolásnak megfelelően alakítsa ki. Ez olyan modellek kidolgozását tette szükségessé, amelyek nagyszámú gazdasági jelenség lefolyásának vizsgálatára alkalmasak s viszonylag kevésbé számításigényesek.

A havi vagy negyedéves idősorok nagyrészt idényszerű hullámzást is tartalmaznak, az alapmodellnek tehát mind a trendet, mind a szezonális hullámzást figyelembe kell venni, mégpedig annak szem előtt tartásával, hogy a komponensek kapcsolata additív és multiplikatív is lehet. Az első esetben az idősor modellje:

$$y_t = f(t) + g(t) + \varepsilon_t, \text{ ahol } \sum_t \varepsilon_t = 0; \quad /1/$$

a második esetben:

$$y_t = f(t) \cdot g(t) \cdot \varepsilon_t, \text{ ahol } \sum_t f(t) \cdot g(t) = \sum_t y_t \quad 2/$$

A jelölés szerint:

y_t – a gazdasági jelenség nagysága (t) időpontban,

$f(t)$ – a trendkomponens,

$g(t)$ – szezonális komponens.

Figyelemre méltó, hogy ebben a modellben ε_t nem sztochasztikus tagot jelent, tehát nem a véletlenszerű kilengéseket jelöli, hanem egyszerűen olyan komponensnek fogja fel a szerző, mely a fenti modell alapján nem, hanem csak más eszközökkel határozható meg.

A cikk a standard program meghatározásával kapcsolatban kitér a trendfüggvény kiválasztásának szempontjaira (egyenesvonalú vagy exponenciális függvény), valamint azt ajánlja, hogy a szezonális ingadozást harmonikus elemzés segítségével közelítsék meg. Elektronikus számológépek segítségével a módszer számításigényességével könnyű megbirkózni. A paraméterek meghatározására a legkisebb négyzetek módszerét ajánlja; ezt megelőzően pedig a periódushossznak meg-

felelő tagszámú mozgóátlag számítását. A standardprogramnak foglalkoznia kell az idősor optimális hosszúságának meghatározásával is. A szerző véleménye szerint mintegy négy évre terjedő havi megfigyelések elégségesek a jó előrejelzéshez; de az újabb megfigyeléseket fokozottabban kell figyelembe venni az előrejelzésnél. A standardprogramnak foglalkoznia kell végül az előrejelzés bizonytalansági határaival is (tolerancia- és konfidencia-intervallumok).

Az időfüggvények standardprogramjának meghatározásával részleteiben *R. Struck* és *H. Waschkau* cikke foglalkozik. Ha időlegesen figyelmen kívül hagyjuk az idősorban érvényesülő véletlen komponens, az időfüggvény standard típusának meghatározásakor a trendfüggvény és a periodikus ingadozás függvényének meghatározása a feladat. Abból a felfogásból indulnak ki, hogy a trendfüggvény megállapításakor a gazdasági jelenség (például a növekedési processzus) abszolút, illetve relatív változásai alapján kell meghatározni a függvény típusát. A szerzők módszerüket „négyfázisú módszer”-nek nevezik; a fázisok: a processzus verbális megfogalmazása és matematikai formába öntése; a differenciálegyenlet felállítása és megoldása. Ez adja meg a függvény típusát. A szerzők összesen négy variáns kidolgozásával jutnak el a célhoz. A trendfüggvény alakja egyenes, parabola, hatványfüggvény és exponenciális függvény lehet. A jelenség abszolút változása esetére konstruált trendfüggvény esetén:

$$df(t) = \varphi(t) dt$$

a φ koefficiens azt fejezi ki, hogy a jelenség abszolút változása hogyan áll összefüggésben az időbeli változással.

Ugyanakkor relatív változás esetén a

$$\frac{df(t)}{f(t)} = \omega(t) dt$$

összefüggés ω koefficiense a jelenség relatív változása és az időbeli változás funkcionális kapcsolatát mutatja.

A periodikus ingadozás függvényének meghatározása attól függ, mi a felfogás abban a tekintetben, vajon a periodikus ingadozás a trendtől független-e, és átlagos nagysága könnyen meghatározható-e, vagy pedig az előbbitől függően változó nagyságú jelenség. Ez utóbbi a valószínűbb feltevés. A második esetben a periodikus ingadozás meghatározására trigonometriai függvények szolgálnak. A szerzők mindkét esetet tárgyalják. Tisztázandó kérdés még a trend és a periodikus hullámzás kapcsolata. A feltevések szerint ez additív is, multiplikatív is lehet.

A témakörhöz szorosan kapcsolódik *M. A. Nassar* és *R. Struck* dolgozata „A rövid távú

statisztikai előrebecslés két alapmodellje” címen. A két modell megegyezik abban, hogy trendkomponensüket exponenciális függvény képezi, minthogy a szerzők szerint a legtöbb gazdasági folyamat nem lineáris, hanem „proportionális”, vagyis a már elért szint magasságától is függ.

Az első modell állandó növekedési ütem és konstans periodikus hullámzás multiplikatív kombinációját tételezi fel:

$$y^* = aq^{k+m(t-1)}P^k, \text{ ahol}$$

$y_{t,k}$ – a jelenség tényleges nagysága t periódus (év) k időszakaszában ($k = 1, 2, \dots, m$)

$y^*_{t,k}$ – a jelenség elméleti nagysága t periódus k időszakaszában;

a – a trend kezdeti értéke;

q – az időszakazonként számított átlagos növekedési ütem;

P_k – a periodikus ingadozás nagysága.

A megoldáshoz szükség van az y -értékek mindegyik periódusbeli k időszakbeli összegére (T_k), valamint az átlagos növekedési ütem ($p = q^m$) számértékeinek összegére (S_p) vagyis:

$$y^*_{t,k} = T_k \cdot S_p.$$

A szerzők által ajánlott másik modell módosított exponenciális függvény és a periodikus ingadozást kifejezésre juttató trigonometriai függvény additív kombinációja:

$$y^*_t = (a + br^t)^c + Ae^{-at} \sin(\omega t + \varphi_0).$$

Az utóbbit A. M. Nassar példával illusztrálja. Az idősort a Német Demokratikus Köztársaság teherszállításának 1962–1965. évi adatai képezik. Az idősor szezonálisan ingadozó, csúcspontját ott is ősszel éri el. Az y változó rövidtávú előrejelzése szempontjából elsősorban az idősor havi értékadatai által tükrözött mozgás egyes komponenseinek statisztikai becslésére van szükség. A szezonális komponens meghatározása az eredeti sor értékeinek tizenkéttagú mozgóátlaggal való osztása, illetve az átlagok kivonása segítségével történik (a multiplikatív vagy az additív kapcsolatnak megfelelően). A cikk a következőkben alapos részletességgel a számpéldán keresztül mutatja be az exponenciális függvény paraméterbecslési eljárását, ami lényegében a legkisebb négyzetek módszerével történik.

Témáját tekintve, az előbbi cikkekhez szoros egységként csatlakozik H. Schwarz igen figyelemreméltó dolgozata „Toleranciahatárok kiszámítása lineáris trendfüggvények segítségével”. Olyan intervallumok kiszámításáról van szó, amelyeknek segítségével az előrejelzések pontossága meghatározható. A szerző a kérdés megválaszolásában a mintavételi eljárások elméletének néhány vonatkozását használja fel.

Minden, idősorok alapján történő előrejelzés lényegében extrapoláció. Általában jogosnak tűnik előrejelzés céljára a trendfüggvény extrapolációja. Sztochasztikus folyamatról lévén szó, az extrapoláció eredménye csupán a lehetséges és egymástól többé-kevésbé eltérő variánsok egyik esetének tekinthető. Ehhez képest az előrejelzések pontossága lényegében két feltételtől függ: egyrészt meg kell határozni, mekkora lehet a szórása az egyedi értékeknek (ez az ún. tolerancia-intervallum), másrészt azt, hogy mekkora lehet a trendértékek szórása (konfidencia-intervallum). Az első esetben az y értékek átlagát (\bar{y}) és standard eltérést kell meghatározni. Viszont ha – a fenti gondolatmenetnek megfelelően – az egyedi érték alakulását mintának tekintjük, és ebből az alapsokaságra akarunk következtetni, az \bar{y} -t véletlenszerű változónak kell tekintenünk, mely az alapsokaság átlagának becsült értéke. A becslés pontosságának mérőszáma gyanánt a *becsült érték* standard eltérést kell kiszámítani; ez adja meg a konfidencia-intervallumot. Az idősor értékei ehhez képest mintavételnek tekinthetők; a fejlődés irányát jelző trendfüggvény értékei pedig véletlenszerű változók.

Az előrejelzés megköveteli a trendértékek mellett az egyedi értékek standard eltéréseinek kiszámítását is. Az eltérések alakulását bizonyos arányossági tényező határozza meg, mely az idősor hosszúságától (n) és az előrebecslés tárgyát képező időszakaszok számától (k) függ. Ehhez képest a tényező értékei táblába foglalhatók. A táblából világosan látható, hogy minél jobban távolodik az előrejelzés időpontja az idősor záróidőszakától, annál nagyobb természetesen a becslés tolerancia-intervalluma is. Világosan látszik az is, hogy a becslés megbízhatóságát lényegesen fokozza, ha a minta több megfigyelési adatot foglal magában, vagyis az n értéke növekszik. A konklúzió tehát végső soron az, hogy a tolerancia-intervallumot az idősor hossza, az előrejelzési időszak hosszúsága, valamint az egyedi értékeknek a trend-egyenestől való standard eltérése határozza meg.

A sorozatban két cikk kifejezetten a szezonális kiigazítással foglalkozik. Az egyik J. Seger (Prága) dolgozata a Brown-féle exponenciális kiigazítási módszerről, a másik J. Kozak (Prága) cikke: „A szezonális kiigazítás heteroscedaszticitás feltételezése mellett.”

Az első cikk annak a vizsgálatával foglalkozik, hogy a szezonális kiigazításkor a megfigyelési adatokat milyen súlyozással célszerű ellátni, tekintettel arra, hogy a szezonális alakulásának meghatározásakor, főleg pedig a sor jövőbeli értékeinek előrejelzésekor az idősor újabb értékei nagyobb súllyal esnek latba, mint a régiek. Olyan súlyozási rendszerre van a szerző szerint szükség, melyben

az idősor újabb értékeinek a súlya exponenciálisan növekszik. A módszert a csehszlovák hivatalos statisztika által közzétett néhány szezonális idősoron (a szállítás, a mezőgazdaság, a külkereskedelem és a demográfia köréből vett idősorokon) mutatja be a szerző.

A másik dolgozat a szezonális ingadozást mutató sorok komponenseinek additív kapcsolatát feltételezi. További feltétel, hogy a trend és a szezonális ingadozás lineáris függvényként meghatározható. A véletlen komponens tekintetében kétféle hipotézis lehetséges: ha ezek szórása minden időszakban állandó, homoscedaszticitásról van szó, ha a szezonális komponensektől függően változik, úgy heteroscedaszticitás áll fenn. Ez utóbbi mindenképpen helyénvalóbb feltételezés és a konkrét esetben azt jelenti, hogy a véletlen tényező szórása is periodikus. A következőkben a cikk az egyes komponensek paramétereinek becslésének és a véletlen változó átlagos szórása meghatározásának matematikai feltételeivel és tárgyalásával foglalkozik, mely az ismert Jorgenson-féle módszertől több vonatkozásban eltér.

A folyóirat (a konferenciáról szóló beszámolóban) még egy szezonális kiigazítási

módszert ismertet röviden, dr. E. Förster korreferátumát a dinamikus mozgást feltűntető idősorok elemzésének iterációs modelljéről. A módszer regressziószámításon alapul, mely mind additív, mind multiplikatív kapcsolatok figyelembevételére alkalmas.

A cikksorozat utolsó tagjaként a folyóirat H. Freitag és H. Linkersdorff cikkét közli. A cikk az állami építőipar termelésének prognózisával foglalkozik. A szezonális ingadozást mutató jelenség rövid távú előrejelzésének modelljéül exponenciális függvény szolgál; az előrejelzést az 1964–1966. évi havi adatok segítségével az 1968. év első és második negyedévére nézve hajtották végre. A cikk a középtávú és perspektivikus előrejelzés problémájára is kitér, amikor is a trendfüggvény az idősor 1959–1966. évi értékein alapul.

A cikksorozat gazdag és változatos anyagot nyújt mindazoknak, akik a szezonális kiigazítás és az előrejelzés problémáival behatóan kívánnak foglalkozni; s mindezt a legkorszerűbb matematikai-statisztikai ismeretek és módszerek közlésével és felhasználásával teszi meg.

(Ism.: Nyáry Zsigmond)

GAZDASÁGSTATISZTIKA

AZCARATE, J.:

A LAKÁSPIAC ALAKULÁSÁNAK ELŐREJELZÉSÉRE ALKALMAS MODELL KIDOLGOZÁSA FRANCIAORSZÁGBAN

(Les travaux de préparation du V^e plan et l'élaboration d'un modèle national de fonctionnement du marché du logement.) — *Consommation*. 1967. 2. sz. 61–68. p.

A szerző előljáróban hangsúlyozza a lakáspiac mechanizmusának működését kutató tanulmányoknak a tervekészítést megalapozó munkák közé besorolása-beillesztése fontosságát. Fejtegetéseit a továbbiakban az Országos Statisztikai és Gazdaságkutató Intézet e téren végzett munkájának tapasztalataira alapozza, anélkül, hogy annak bírálatába bocsátkoznék.

A tanulmány első része meghatározza a lakásgazdálkodás közgazdasági szerepét és néhány olyan jellegzetességét, amelyek figyelembevételre az előrejelzés általános problémáinak megoldását elősegíti ezen a téren: ilyenek a lakáspiaci kereslet és kínálat különleges vonásai, a lakosság önerőből végzett lakásépítési hajlandósága saját szükségletének kielégítésére, az üzleti (bérbeadási) célú magánépítkezés, illetve lakásforgalom alakulása; áttekintést ad továbbá ez a rész a lakásgazdálkodás nemzetgazdasági számvitelben történő országos elszámolásának fő vonásairól, a

számvitel keretében végzett megfigyelés korlátairól.

A második rész tárgyalja a tervmunkák során a lakásgazdálkodásra vonatkozólag végzett tanulmányok tapasztalatait — eredményeit, foglalkozik az 1970. évre vonatkozó előrejelzéseket megalapozó feltevésekkel, az azoknál számba vett tényezőkkel (az építkezési programok — a beruházási költség — a lakbér-színvonal alakulása, a háztartások lakásigényeinek mennyisége és minősége, a fizetőképes kereslet, valamint a háztartások lakásépítkezési célra szánt megtakarításainak nagysága stb.) főként a szükséglet alakulásának becslésével.

A harmadik rész felvázolja a szerző gondolatait és javaslatait a lakáspiaci helyzet előrejelzési módszerének tökéletesítésére vonatkozólag. Kifejti az előrejelzések megbízhatóbbá tételét szolgáló általános összefoglaló modell képzésének szükségességét tekintettel arra, hogy véleménye szerint nincs közvetlen kapcsolat a lakásszükséglet becslése és a lakásépítkezés előrejelzése között. Körvonalazza azokat a szempontokat és ismérveket, melyeket az általa javasolt modell felállításánál tekintetbe kell venni, illetve a modellbe kell építeni, végül felvázolja az ilyen modell képzésénél felmerülő nehézségeket.

(Ism.: Juhász László)

SZTRUMILIN, SZ.:

AZ OPTIMÁLIS TERVEZÉS KRITÉRIUMAI

(O kriterijah v optimal'nom planirovanii). — *Voproszii Ékonomiki.* 1968. 4. sz. 114–130. p.

A népgazdasági tervezés lehetőségei a szocializmusban széles körűek és még hatékonyabbá válhatnak, ha a tervezéstudomány mindinkább felhasználja a matematika, a kibernetika és az elektronikus számítástechnika eredményeit. Ehhez azonban szükséges, hogy a különböző tudományágak új módszerekkel gazdagítsák egymást és az ezekben a tudományágakban dolgozók tisztázzák azokat a nézeteltéréseiket, amelyek a gazdasági reform bevezetésével még inkább kiütköztek.

A piac követelményei sokakat készítenek a piac természetének megfelelő optimális tervezés kritériumainak megállapítására. Egyesek ezt az értékesített termelés mutatóiban, mások a maximális nyereségben vélik felfedezni. Csak-hogy ilyen egyoldalú mutatókkal nem lehet a tervezés optimumát biztosítani.

Lényeges eltérések vannak a fogalmak értelmezésében még a tervezéssel foglalkozók között is. Egyesek a közgazdasági kategóriák gazdag, mások a matematikai formulák tömör nyelvezetét használják.

Mivel nincs meg a közös nyelv, ez vitákhoz vezet még olyan alapvető kérdésekben is, amelyekben mindenkinek, aki tervezéssel foglalkozik, teljességgel egyet kell értenie.

Az optimális tervezés alapvető feladatairól és döntő kritériumairól van szó.

Nyilvánvaló — állapítja meg a szerző — hogy a népgazdasági tervezés feladatai rendkívül összetettek és ellentmondásosak. Például az energetikában egyik legfontosabb feladat a gigantikus vízierőművek építése. Azonban minél nagyobbak és hatékonyabbak ezek az erőművek, annál több értékes folyó menti területet veszít el a mezőgazdaság és pusztul a folyók halállománya.

Végeredményben minden terveredmény időnk feláldozásának és az emberi energia felhasználásának eredményeképpen születik. Már csak ezért is a legáltalánosabb és uralkodó kritériuma minden tervfeladatnak és gazdasági értékelésnek az „időgazdaságosság elve” és az ezzel mérhető munkatermelékenység.

Sok feladat van, melynek teljesítését a társadalom rövidebb-hosszabb fejlesztési tervei-
ben meg kell alapozni, be kell tervezni. Az egyik a társadalmi termék maximálását, a másik a felhalmozás és a műszaki fejlődés gyorsütemű növekedését, további tervek a termelési költségek minimalizálását, a bérek emelését, a munkaidő csökkentését tűzik ki célul. Mindezek kétségkívül haladóak, de ugyanakkor összességükben megvalósítási lehetőségeit korlátozzák is.

Nem lehet egyidőben a javak maximumát biztosítani a fogyasztás és felhalmozás számára, hiszen mindkettő egy forrásból fakad.

Nem lehet a legfontosabb feladatként ki-tűzni a munkaidő-felhasználás minimumát sem az eredménytől függetlenül.

Jóval célszerűbb valamely tervidőszakra vonatkozóan megtervezni csak az olyan mennyiségek számunkra legkedvezőbb arányait, mint bizonyos termék és a benne levő társadalmilag szükséges munkaidő-felhasználás.

Ez viszont már nem maximum — minimum feladat, hanem a tervvel elérhető hatások optimum-feladata, melynek mértékéül a munka társadalmi termelékenységének mutatója szolgál.

Ugyanezzel a mértékkel mérhető a termelő-szférában a műszaki fejlődés üteme is egy adott időszakban.

A szocializmus körülményei között is érvényesülő gazdasági törvények is korlátozzák az optimális tervezés lehetőségeit, amelyeknek megsértése aránytalanságokhoz és súlyos veszteségekhez vezet.

A legáltalánosabb ilyen törvény az előbb már említett „időgazdaságosság elve”, amely az idővel való takarékoskodást követeli meg. Ezzel közvetlen kapcsolatban működik a konkrétabb értéktörvény a maga követelményeivel, amely a tervszerű arányos fejlődésével módosult ugyan, de az optimális tervezésnek legfontosabb feltétele. Így a működő gazdasági törvények által támasztott követelmények és korlátozások figyelembevételével az optimális tervezés legáltalánosabb kritériumaként a munkatermelékenység és a tömegfogyasztás állandó növekedésének követelményét kell megjelölni, a legkevesebb munkaráfördítés és a munkaráfördítéseknek a társadalom igényeinek legjobban megfelelő elosztása mellett.

Az optimális tervezésnek ezen általános kritériuma azonban nem zár ki sok egyéb követelményt és korlátozást. Az optimális tervezés feladatai a népgazdaság kiszélesedésével minden évben bonyolultabbá válnak. Legnehezebb feladat annak az optimális aránynak a megtalálása a munkaerő-tartalékok elosztásában, amely megfelel a tömegigényeknek, mivel ezek az igények közvetlenül nem mérhetőek és szerkezetük a jólét valamennyi fokán olyan törvények szerint változik, amelyek még távolról sem ismertek.

Bár az elektronikus számológépek ebben is új perspektívát nyitnak, mivel az optimális tervezés alapvető kritériumai és objektív törvényszerűségei még a gépek irányítására hivatottak előtt sem teljesen világos, felhasználási lehetőségük korlátozott.

Már 1964-ben kiderült, hogy bár a Tervhivatal sok számítógéppel rendelkezik, mégsem használják ki azokat. A matematikusok ezt azal indokolták, hogy azon feladatok megoldá-

sára, amelyeket a jelenlegi tervezésben elvárnak, ezek a gépek rosszul alkalmazhatók.

Az azóta eltelt idő alatt a Szovjetunió Tudományos Akadémiája egy központi közgazdasági-matematikai intézetet hozott létre, speciálisan azzal a céllal, hogy megoldja az optimális tervezés módszertanának vitatott problémáit. Ennek ellenére a nézeteltérések tovább növekedtek.

Sok matematikus-közgazdász megpróbálja az optimális tervezés nehézségeit a tudományos előrelátással, prognózissal kikerülni.

Természetesen mindent, ami a gazdasági tevékenységen kívül a spontán erők rendszerében fakad, lehet prognózissal kezelni, de nem ott, ahol szükséges és lehetséges a tervvel hatni.

A piac követelményeinek és a gazdasági fejlődés valamennyi rendszere inerciájának eltűzése olyan tervezési rendszert sugall, amely alapjában véve a múltból a jövőbe való legvulgárisabb extrapolációhoz vezet.

A Tervhivatal gyakorlati munkájában a tervezés eredményes módszereinek egész sorát dolgozta ki. Ezek közé tartozik mindenekelőtt a népgazdasági mérlegrendszer. Ezeket a módszereket természetesen tökéletesíteni kell, de a módszerek leegyszerűsítése nélkül.

A kibernetika korában, amikor a tudomány maga is közvetlen termelőerővé válik, kevés az, hogy „előreláthatunk”, anélkül, hogy az eredmények folyamatában részt vennénk. Az események alakulását szervezni, tervvel irányítani kell.

Sztrumilin a továbbiakban kifejti az árkérdésben elfoglalt álláspontját. Az áraknak az optimalizálás folyamatában egyetlen egyetemes, de annál fontosabb szerepük van: az érték valódi mértékéül szolgáljanak, bármiféle attól való eltérés nélkül.

Az árképzésben most bevezetésre kerülő reformok legfontosabb feladata az lesz, hogy tovább közelítse a termékek árát a benne tárgyiasult társadalmilag szükséges munkaráfordítás színvonalához. Nem lehet vita tárgya az, hogy – bár ez még sok időbe telik – az ilyen értékházi biztosítása elengedhetetlen a gazdasági problémák és a népgazdasági tervek feladatainak megoldásában. Ha az optimális tervezésnek csak ebben az egy kérdésében egyetértés jönne létre a tervezéssel foglalkozók között, a többi lényegesebb kérdésben is könnyebb lenne a megegyezés.

(Ism.: Hilbert Józsefné)

DEMOGRÁFIA

GRAIS, B.:

A FRANCIA AKTÍV NÉPESSÉG STRUKTÚRÁJÁNAK ALAKULÁSA

(L'évolution des structures de la population active.)
– *Études et Conjoncture*. 1968. 3. sz. 3–139. p.

A tanulmány az 1962. és 1964. évi októberi havi foglalkozási statisztikai összeírások eredményeit elemzi, és ismerteti a felvételi módszereket.

Hangsúlyozza a munka- és foglalkozási statisztikai vizsgálatok fontosságát a tervkészítési munkák keretében; részletesen tárgyalja az 1962. és 1964. évi adatok összehasonlítása alapján a kereső népesség számában bekövetkezett változást és különböző szempontok (nemek, korcsoportok, társadalmi-gazdasági csoportok, kereső tevékenység, munkaviszony stb.) szerint vizsgálja a kereső népesség szerkezetének alakulását; ismerteti ezenkívül a munkanélküliek, a munkakeresők, a foglalkozást változtatni kívánók, a nyugdíjasok számára, valamint az utóbbiak által folytatott kereső tevékenységre, a heti munkaidő tartamára vonatkozó megfigyelések eredményeit.

A módszertani fejezet részletesen taglalja a megfigyelésnél alkalmazott eljárást, melynek alapja a háztartások körében végzett reprezentatív megfigyelés volt. A megfigyelendő ház-

tartások kiválasztása egy 1962. évi lakásnyilvántartásból három lépcsős véletlenszerű mintavétellel történt; az eredeti lakásjegyzéket az időközben épített (befejezett) új lakások figyelembevételével kibővítették; végeredményben minden hatszázadik lakást kiemelve 1962-ben összesen 27 900 lakásban 24 800 háztartás, 1964-ben pedig 29 100 lakásban 25 300 háztartás került megfigyelésre.

Az adatfelvétel a reprezentatív eljárás véletlenszerű hibáján kívül más okokból is torzulást szenvedett; az utóbbiak közül különösen két ok (a lakók huzamos távolléte és a válasz megtagadása miatti adatkiesés) által előidézett torzulás helyesbítéséről kellett gondoskodni. Ez úgy történt, hogy minden kieső mintalakás helyett egy hozzá (a földrajzi fekvés, a község jellege, a lakás minősége, a háztartás tagjainak száma és fejének társadalmi-gazdasági csoporthoz tartozása szempontjából) lehető leghasonlóbb adatszolgáltató lakás kérdőívét megduplázták.

A megfigyelés tárgyának – a foglalkozásnak és a munkanélküliségnek – számos átmeneti alakja, bonyolult valósága természetesen szükségessé tette, hogy az adatfelvétel statisztikai-technikai feltételeinek betartásán kívül igen gondosan szövegezzék a kérdőíveket és tapintatos körültekintéssel végezzék az adatszolgáltatók szóbeli megkérdezését, válaszaik

feljegyzését; ezért az összeíró személyzetnek magatartására vonatkozó utasításokkal is foglalkozik a tanulmány.

A foglalkozás és a munkanélküliség idényszerű behatások iránti bizonyos érzékenységre tekintettel elvileg az egymást követő adatfelvételeket az évnek azonos időszakában kívánták rögzíteni a zavartalan összehasonlíthatóság kedvéért. Gyakorlatilag ez a célkitűzés azonban csak megközelítőleg volt elérhető, amennyiben az adatfelvevők október közepétől december közepéig tartó időszakban keresték fel a kiválasztott adatszolgáltatókat és a látogatásukat közvetlenül megelőző hét adatait rögzítették a kérdőíveken.

A foglalkozás – illetve a foglalkoztatottság – reprezentatív megfigyelésének természetében rejlő véletlen hiba csökkentése végett annak becslését és kiigazítását az ismertetett 1/600-as mintavétel eredményeinek az 1/20-as népszámlálási mintavétel eredményeivel történt összehasonlítás alapján végezték, ezt az eljárást, valamint bírálatát is részletesen tárgyalja a módszertani rész.

A tanulmány bő számszerű adatanyaggal és számos grafikonnal szemlélteti megállapításait, függeléke bemutatja az adatfelvételnél használt összes (a lakásra, lakókra, kereső személyekre vonatkozó) kérdőívek mintáit.

(Ism.: Juhász László)

IPARSTATISZTIKA

BAUMANN, H.:

A NÉMET SZÖVETSÉGI KÖZTÁRSASÁG IPARÁNAK STRUKTURÁLIS VÁLTOZÁSAI

(Industrie im strukturellen Wandel.) – *Wirtschaftskonjunktur*. 1968. 2. sz. 29–41. p.

A nyugatnémet ipar értékesítésének volumene 1956–1966 között kb. 75 százalékkal emelkedett. Az ipari ágazatok közül leggyorsabban a műanyag-, illetve a kőolaj-feldolgozás, a közúti közlekedési eszközök gyártása, az elektrotechnikai ipar és a vegyipar fejlődött: értékesítési volumeneik iparon belüli aránya több mint ötödével növekedett. A szénbányászat, a hajógyártás és a bőrgyártás 1964–1966. évi értékesítésének volumene viszont az 1956–1958. évi átlagos színvonal alá süllyedt.

A gyors ütemben fejlődő ágazatok közül a műanyagfeldolgozó ipar rendkívül erős előretörése elsősorban a belföldi szükséglet emelkedésére vezethető vissza, bár az exporttermékek között is a műanyagfeldolgozási termékek növekedése volt a legnagyobb arányú. Ebben főleg a hagyományos anyagoknak műanyagcikkkel való sokoldalú helyettesítési lehetőségei játszanak szerepet. Hasonló okokból a Német Szövetségi Köztársaság vegyiparán belül is a műanyaggyártás fejlődött a legnagyobb arányban. A többi jelentősen növekvő vegyipari gyártási ág (például a vegyszalak vagy a fotokémiai termékek gyártása) esetében is a technikai haladással összefüggő helyettesítési folyamatok hatása érvényesül. A növekvő életszínvonal és az egészségügyi igények fokozódása emellett különösképpen a testápoló szerek és a gyógyszerek iránti keresletet növelték. A belföldi igények mellett jelentősen nőtt a vegyipari termékek exportja is, s az ágazat 1956–1958. évi 21,3 százalékos exporthányada 1964–1966-ban 25,6 százalékra emelkedett. A világ vegyipari exportforgalmában a nyugatnémet termékek jelenleg

az Egyesült Államok utáni második helyet foglalják el, részesedésük kb. 20 százalékra tehető.

A kőolaj-feldolgozás termékei iránti kereslet növekedésére jellemző, hogy a Német Szövetségi Köztársaság energiaigényén belül a kőolaj részesedése az 1956. évi 11 százalékról 1966-ig 46 százalékra nőtt, mindenekelőtt a szilárd tüzelőanyagok rovására. E fejlődésben a fokozódó motorizáltság mellett a fűtőolaj felhasználás elterjedése és a petrokémia növekvő szükségletei is kifejezésre jutnak.

Ugyanakkor a szénbányászat forgalma abszolút mértékben is visszafejlődött. A termelés egységére jutó szénfelhasználás ui. az iparban a tíz év alatt 55,8 százalékkal csökkent. A szénbányászat helyzete még súlyosabb lett volna, ha nem csökkentik egyidejűleg a szénimportot is. (Az importszén részesedése az 1956–1958. évi 21,1 százalékról 1964–1966-ig 7,2 százalékra esett vissza.)

A közlekedési eszközök gyártása ágazat termékei közül elsősorban a közúti járművek exportja nőtt kiemelkedő mértékben. A Német Szövetségi Köztársaság személygépkocsijainak részesedése 1961 óta a világexport 43 százaléka körül mozog. A teherszállító gépjárműveknél e részesedés már 1958-ban elérte a tetőpontot (kb. 24%), 1964 óta pedig némi hanyatlás mutatkozik.

Bár elég erős a kapcsolat a közlekedési eszközök gyártása, valamint a gumi- és azbesztfeldolgozó ipar közel felét képviselő gumiabroncs gyártás között, az utóbbi termékek iránti igény nem emelkedett olyan erősen, mint a közlekedési eszközök értékesítése. A műszaki gumicikkek fő átvevői többnyire gyors ütemben fejlődő ágazatok. Szükségleteik alapján a gumiipar növekedése még nagyobb arányú lett volna, ha a műanyag-helyettesítés hatása nem érvényesül a felhasználóknál.

Az elektrotechnikai iparban elsősorban a mérés- és szabályozástechnika fejlődött erő-

teljesen, összefüggésben a részleges vagy teljes automatizálás terjedésével. A nyugat-német villamos iparnak a világexportban való magas részesedése (1959-ben közel 23,0 százalék) azonban 1966-ig 19,5 százalékra csökkent a japán kivitel expanziója következtében.

A finommechanikai és optikai ipar fejlődése az ipari átlagnak felelt meg, sőt 1964 – 1966-ban némileg meg is haladta az átlagos mértéket. E cikkek kivitele azonban nemcsak az összipari exporton belül, hanem az iparág forgalmához képest is csökkent. A Német Szövetségi Köztársaságnak a finommechanikai és optikai cikkek világexportjából való 1956 – 1958. évi 32,0 százalékos részesedése az 1963 – 1965. évben 26,0 százalékra esett vissza, elsősorban szintén Japán javára. Emellett a külföldi konkurenciának növekvő mértékben sikerült megvetnie a lábát a nyugatnémet piacon is (az importhányad 9,7 százalékról 20,4 százalékra növekedett).

A gépgyártás a stagnáló ágazatokhoz tartozik, sőt 1958 – 1960-ig forgalma kismértékben hanyatlott is. Fejlődését igen erősen befolyásolják a beruházások ingadozásai. Ugyanakkor a gépek behozatala – a nemzetközi munkamegosztás szélesedése nyomán – az utóbbi években erősen növekedett.

A vas- és acélszerkezetek gyártásának növekedését a – beruházások időszakos stagnálásával összefüggő – lanyha építési konjunktúra és a vagongyártás 1956 utáni csökkenésé gátolta. A vas- és fémtömegcikk-ipar termékeinek belföldi szükséglete ugyanakkor az ipari átlagnál jobban növekedett. A továbbfeldolgozott acéltermékek forgalma az átlagosnál kevésbé emelkedett, annak ellenére, hogy e termékek felhasználói jórésztben a gyorsan fejlődő ágazatok. Egyre erősebb azonban a törekvés az átvevők részéről arra, hogy szükségleteiket saját gyártásból fedezzék, a bányászat és a hajógyártás pedig saját termelési nehézségeik miatt korlátozták rendeléseiket.

A hajóipar forgalmának csökkenésében erősen közrejátszik a japán konkurencia előtérbe lépése. Japán részesedése a világ hajógyártásából 1955-ben kb. 11 százalékra volt tehető, 1956-ra 24,0 százalékra, 1966-ra pedig 46,0 százalékra emelkedett. A Német Szövetségi Köztársaság részesedése ezzel szemben az 1956. évi 17,0 százalékról 1966-ban 8,0 százalékra esett vissza.

A beruházási javakat gyártó ágazatok összességükben az átlagnál gyorsabban fejlődtek, forgalmuk aránya kb. 32 százalékról kb. 35 százalékra nőtt. Ezzel szemben a vas- és acélgégyártás, a hengerművek, a vas- és acélöntödék stb. forgalma csökkent, annak ellenére, hogy termelésük alakulását elsősorban a beruházási javakat gyártó ágazatok szükségletei befolyásolják. Ennek oka lényegében az,

hogy a termékegységre jutó acél-, hengerelt-áru- és öntvényfelhasználás hosszabb távon folyamatosan csökken. Emellett a modern technika (a légi- és világűrközlekedés, az elektronika és atomtechnika) a fémgyártás szerkezetét a színesfémek javára változtatja meg. Az említett racionalizálási intézkedések (a fajlagos felhasználás csökkentése, helyettesítő műanyagok alkalmazása) azonban a színesfémek esetében is éreztetik hatásukat.

Az építőipar fejlődésétől függő ipari ágazatok (építőanyagok, építési kerámia-, illetve fafeldolgozóipari termékek, síkúveggyártás stb.) forgalmára több területen fékezően hatott az építési módok változása, illetve az építési tevékenységen belül a mélyépítés javára mutató eltolódás. E hatást némileg ellensúlyozta a lakások minősége (felszereltsége) iránti igények növekedése. Az üvegyiparban emellett előnyösen hatott a közlekedési eszközök gyártása, valamint a konzervipar részéről jelentkező növekvő igény. A kereskedelmi eladási formák változásával kapcsolatosan ellentétes hatások érvényesülnek: például az üvegcsomagolások aránya a fémcsomagolások terhére fokozódott, míg másrészt az üveget a műanyagok szorítják ki.

A közszükségleti cikkek gyártó ágazatokban a technikai fejlődés ösztönző szerepe általában kisebb és korlátozottabbak a világpiacon expanziós lehetőségek is. A külföldi – mindenekelőtt a tengerentúli – konkurenciak alacsonyabb árai folytán a fogyasztási cikkek importja viszont az átlagnál nagyobb mértékben emelkedett. Igen nagymértékben csökkent a cipő- és bőrfeldolgozó ipar értékesítésének aránya. A textilruházati termékek viszonylag kedvezőbb alakulása is főleg annak tudható be, hogy a divathatások itt erősebbek. A textiliák iránti igények viszont kisebb arányban növekedtek, ami nagyrészt a szövetek behozatalának emelkedésével magyarázható, de nem jelentéktelen a műanyagfóliák helyettesítő felhasználásának szerepe sem. A végtelenített vegyi szálak előretörése ugyanakkor a fonadék forgalmát csökkentette.

A fafeldolgozó ipar az átlagosnál kisebb mértékben fejlődött. A bútorigar termékei iránti igények nagyjából párhuzamosan alakultak az összes személyi fogyasztással.

A papíriparon belül a cellulóz-, papír- és kartongyártás értékesítésének aránya csökkent, importhányaduk viszont jelentősen (22,0 százalékról 36,4 százalékra) emelkedett, elsősorban a skandináv országok lényegesen kedvezőbb árajánlatainak hatására. A papírfeldolgozás ezzel szemben az átlagosnál jóval nagyobb mértékben fejlődött. Főleg a korszerű (impregnált, más anyagokkal kombinált) papírcikkek és az előrecsomagolt élelmiszerek burkolóanyagainak forgalma növekedett kiugró mértékben.

A nyomdai- és sokszorosító ipar fejlődése valamivel lassúbb volt az átlagosnál.

A hangszerek, játékok, sportszerek és ékszerek gyártása az erősen fejlődő ágazatok közé tartozik. Az utóbbi évek utazási hullámával kapcsolatosan különösen a campingcikkék és sportszerek iránti igények növekedtek.

Az összes személyi fogyasztáson belül a vizsgált 10 év folyamán csökkent az élelmiszerfogyasztás aránya. Az utóbbi években azonban – kb. 1961–1963 óta – a belső arányok a magasabb értékű élelmiszerek fogyasztása felé tolódtak el, és elég nagymértékű arányváltozás történt a nyers és az iparilag feldolgozott élelmiszerek között, az utóbbiak javára. Csökkent ezenkívül az élelmiszer-kisipar piaci részesedése is (például a sütődék és hentesüzemek esetében).

(Ism.: *Tűű Lászlóné*)

KISIEL, A.:

A TERMELŐEGYSÉGEK SZERVEZETTSÉGI SZINTJÉT JELLEMZŐ MUTATÓK

(Wielkosi charakteryzujace poziom organizacji jednostki produkcyjnej.) – *Ekonomika i Organizacja Pracy*. 1968. 4. sz. 141–145 p.

A szerző cikkének első részében a termelés szervezetségi szintjének mérési problémáival foglalkozik. A vállalat irányításánál, a vállalat munkájának gazdasági elemzésénél a termelés technikájával, szervezetségével és gazdaságosságával kapcsolatos tényezőket komplexen kell értékelni. Véleménye szerint, a szervezési színvonal értékelése szorosan kapcsolódik a gazdasági eredményekhez, melyek egyben hatással vannak a gazdálkodás módjára is. A szervezés nem lehet állandó, de állandóan alkalmazkodnia kell a változó feltételekhez. A termelőegységek szervezetségi színvonalát jellemző mutatók nagy része leíró jellegű és nincs alátámasztva megfelelő mértékben számszerű adattal. Bár az irodalomból ismeretesek az operatív vizsgálatoknál alkalmazott matematikai módszerek, azonban az operatív vizsgálatok nagyon széles területet ölelnek fel és meghatározásuk sem elég pontos.

Írásának második részében a szerző megállapítja, hogy a szervezés feladata a termelési tényezők – emberi munka, termelőeszköz és munkatárgy – kihasználásának javítása, ilyen módon e tényezők kihasználási fokának a termelés szervezési szintjében tükröződnie kell. A szervezési színvonalat ebből következően időmutatókkal (ezen belül: munkaidő-kihasználás, állóeszköz-kihasználás, forgóeszközök forgási ideje, a termelés ritmusa), a specializáltság és a kooperáció fokával, valamint szintetikus mutatókkal (például munkateljesítmény, termelési színvonal, közvetett költségek színvonala) lehet jellemezni. Rámutat e mutatók

kölcsönös egymásrahatására és függőségére majd cikkének következő részében részletesen kitér a munkaidő-kihasználás és a szervezés szintjének értékelésére.

A termelő munkások munkaideje tartalmazza a gyártási időt, (t_w , fő- és mellékidő) a termelés szervezésére fordított időt, a pihenésre és a természetes szükségletek kielégítésére fordított időt (t_f), valamint a munkás és a szervezetlenség miatt jelentkező veszteségidőket. A tényleges munkaidő (t_{sRe}) kihasználása, mint a szervezési színvonal munkaidő-kihasználási mutatója (W_s) számítását a szerző a következők szerint javasolja:

$$W_s = \frac{t_w + t_f}{t_{sRe}} \quad /1/$$

E mutatóval összefüggésben kell kiszámítani az állóeszközök extenzív kihasználásának mutatóját (W_{ST}) a foglalkoztatott munkások száma (S_r), az állásidők (S_{RN}), valamint a műszakszám (W_{zm}) figyelembevételével:

$$W_{ST} = \frac{S_r}{S_{RN} \cdot W_{zm}} \quad /2/$$

Az extenzív kihasználás színvonala kifejezhető mint a géppark terhelésének (t_{sr}) aránya a diszponált munkaidőhöz (t_{srd}) is:

$$W_{ST} = \frac{t_{sr}}{t_{srd}} \quad /3/$$

A szerző a /2/ mutató alkalmazását javasolja.

A termelés szervezetségi színvonalát meghatározó további fontos tényező az üzem belüli anyagmozgatás, amely függvénye az éves anyagfelhasználás mennyiségének (K_{som}), az átlagos anyagkészleteknek (som), az egységnyi anyagmennyiségre jutó munkaigényességnek (J_{ts}), az éves termelési volumennek (P_{sw}), valamint a termelési technológia folyamatosságának (P_t). Ezen adatok segítségével meghatározható az anyagmozgatás rendszerét jellemző mutató (r_{som}),

$$r_{som} = \frac{1}{\frac{som}{K_{som}} + \frac{1}{J_{ts}} + 1 + \frac{P_t}{P_{sw}}} \quad /4/$$

A mutató annál kedvezőbb, minél jobban közelít az 1-hez. Vállalatok közötti összehasonlításoknál is alkalmazható, ekkor azonban tekintetbe kell venni a munkaigényesség vonatkozásában jelentkező különbözőségeket.

A szerző a továbbiakban – az eddigi számításokra alapozva – egy átlagos szervezési szintmutató (W_o) számítását javasolja, figyelembe véve az ismertetett mutatók alakulására ható fontos tényezőket, mint például a termelés specializáltsága, a kooperáció színvonala, a

termelés szerkezetének változásai stb. Az átlagos szervezési szintmutató a munkások munkaidő-kihasználási, az állóeszköz-kihasználási és az anyagmozgatás rendszerét jellemző tényező számtani átlaga, tehát:

$$W_0 = \frac{W_s + W_{sT} + r_{som}}{3} \quad /5/$$

A termelés specializáltságának mutatójára (W_{sp}) hatással van a termelési láncszemek, elkülöníthető szakaszok száma (S_N), ezen belül a munkafajták száma (P), a termelési szakaszok normaóra mennyisége (t_{sN}), a termelés normaórákban kifejezett összvolumene (T), valamint az egyes termelési láncszemekben megvalósuló technológiai folyamatok száma (n). Ezek figyelembevételével a termelés specializáltságát jellemző mutató:

$$W_{sp} = \frac{\sum \frac{S_N t_{sN}}{P}}{T} \quad /6/$$

A termelési láncszemekben belül végzett munkafajták száma (P) nem egyenlő a technológiai folyamatok számával (n), amit az adott termelési rendszerben végzett technológiai folyamatok különbözőségi tényezője (W_t) mutat. A W_t számítása azonos a /6/ képlettel, csak a számlálóban P helyett n szerepel /7/.

Kiegészítő mutatóként a következőkben a szerző az anyagtartalékok különbözeti százalékát (C_{som}), valamint a technológiailag folyamatosan végzett termelés különbözeti százalékát (C_{pt}) javasolja számításba venni. Ha az anyagtartalékok jelenlegi volumenét (S_{om}) és elmúlt időszakbeli volumenét (S_{om-1}), valamint az árutermelés jelenlegi volumenét (P_s) meghatározzuk, akkor az anyagtartalékok különbözeti százaléka:

$$C_{som} = \left(\frac{S_{om-1}}{P_s} - \frac{S_{om}}{P_s + 1} \right) \cdot 100 \quad /8/$$

A következő időszak árutermelése ($P_s + 1$), a jelen időszak technológiailag folyamatosan végzett termelése (P_t), valamint az elmúlt időszak ugyanezen adata ($P_t - 1$) alapján a technológiailag folyamatosan végzett termelés különbözeti százaléka:

$$C_{pt} = \left(\frac{P_t - 1}{P_s} - \frac{P_t}{P_s + 1} \right) \cdot 100 \quad /9/$$

Végül a kooperáció jellemző tényezője (W_k) a normaórákban kifejezett megvalósult kooperáció (t_k) és a termelés normaórákban kifejezett összvolumene (T) arányaként határozható meg:

$$W_k = \frac{t_k}{T} \quad /10/$$

Összegezve: a termelőegység szervezési szintjének bemutatott jellemzők segítségével történő elemzése – figyelembe véve, hogy a szerző tudatában van az „átlagos” mutató számításának minden fogyatékoságával – más kiegészítő tényezők segítségével legalább is megközelítően meghatározhatóvá teszi a szervezési színvonalban beálló változásokat. A termelőegységek munka-szervezettségi színvonalának ismertett elemzése egyrészt az optimális szervezés kialakítását segíti, másrészt a tisztánlátás és a vezetés fontos feltétele.

(Ism.: Szaniszló József)

LEEUW, F. DE – HOPKINS, E. –
SHERMAN, M. D.:

A FELDOLGOZÓ IPARI KAPACITÁS KORRIGÁLT INDEXE

(A revised index of manufacturing capacity.) – *Federal Reserve Bulletin*. 1966. 11. sz. 1605 – 1615. p.

A cikk az Egyesült Államok feldolgozó iparának a kapacitására és a kapacitás kihasználására vonatkozó számítások eredményeit ismerteti.

A kapacitás fogalma, amelyet a számítások során szükségszerűen figyelembe vettek, meglehetősen pontatlan. Az a meghatározás, amely szerint a kapacitás indexe egyenlő annak a termékmennyiségnek az indexével, amelyet a feldolgozó ipar egy negyedév alatt „termelni képes”, sokféleképpen értelmezhető. Ez lehet az a termékmennyiség is, amelyet minimális átlagköltséggel, vagy maximális költséggel állítanak elő, de ez a meghatározás jelentheti a szezonális csúcsidőszak kibocsátását is.

Nincs megfelelő információ arra vonatkozóan, hogy a McGraw-Hill felvételekben részt vevő válaszadók kapacitáson pontosan mit értettek.

A korrigált kapacitásindex három szempontból különbözik a korábbi indextől.

Elsősorban abban, hogy a kapacitás és a kapacitáskihasználás indexét a feldolgozó ipar két alcsoportjára vonatkozóan is kidolgozták. Az egyik alcsoport, amelyet elsődleges feldolgozó iparágaknak (primary processing industries) neveznek, többek között a textilipart, a papíripart, gumipart, üvegipart és a vegyipar egy részét foglalja magában. A másik alcsoportba, a továbbfeldolgozó iparágak (advanced processing industries) csoportjába a következő főbb iparágak tartoznak: a vegyipar másik része, élelmiszeripar, ruhaipar, bútorigar, gépgyártás, közlekedési eszközök gyártása és műszeripar.

A fenti csoportosítás nem azonos azzal a csoportosítással, amely a feldolgozó ipart anyagi ágazatokra és végtermék gyártó ágazatokra bontja.

A két alcsoport kapacitáskihasználásának az indexe általában hasonló mozgást mutat. A

csúcsidőszakokban ugyanakkor jelentős eltérések is előfordulnak. Így például a koreai háború kitörésekor az elsődleges feldolgozó iparágak kapacitáskihasználása azonnal a háború kitörése után elérte a maximumát, a továbbfeldolgozó iparágaknál ez csak röviddel a háború befejezése előtt következett be.

A második különbség az, hogy az új index meghatározásánál feltételezték, hogy a McGraw-Hill felvételekben résztvevők válaszaiban megadott kapacitásadatok szezonálisan kiigazítottak, aminek az eredményeként az új adatok az előzőknél kisebbek.

Különbség van a két indexsor között azért is, mert a korrigált indexnél újabb adatokat is figyelembe vettek. A feldolgozó ipari tőkeállományra vonatkozóan például teljesen új adatsort használtak fel.

A korábbi gyakorlathoz hasonlóan három adatsor játszik szerepet a kapacitás, illetve a kapacitáskihasználás mérésénél:

- a bruttó tőkeállomány,
- a McGraw-Hill kapacitásindex, és
- a Federal Reserve termelési indexe, osztva McGraw-Hill kapacitáskihasználási indexszel.

A bruttó tőkeállományra vonatkozó adatok a feldolgozóiparban végzett saját és állami felmérésekből származnak.

A bruttó tőkeállomány mérése úgy történik, hogy az adott évi beruházások összegét hozzáadják az előző évi állományhoz és levonják az n évvel azelőtti beruházások összegét, ahol n a termelőeszközök élettartamát jelöli.

Ezt az eljárást az alábbi egyenlet fejezi ki:

$$S_{t+1} = (1 - k) S_t + I_t$$

ahol:

- S_t – a tőkeállomány a t időszak elején,
- I_t – a beruházási kiadások a t időszak folyamán,
- k – a kiselejtezési hányad.

A McGraw-Hill kapacitásindexeket is a fenti két alcsoportnak megfelelően dolgozták ki. Az alcsoportokon belüli súlyozás a Federal Reserve ipari termelési indexében szereplő súlyok segítségével történt.

Ha a Federal Reserve ipari termelési indexét elosztják a McGraw-Hill kapacitás kihasználási indexszel, akkor a kapott index a kapacitás változását írja le. Ezt az állítást az alábbi példával lehetne igazolni. Ha egy üzem évi termelése 100 egység, és a kapacitáskihasználás 80 százalékos, az üzem kapacitása 125 egység (100:80).

A kapacitásindexeket a fenti módon is kiszámították a feldolgozó ipar mindkét alcsoportjára vonatkozóan.

A szezonális problémája itt is felbukkant. Ha ugyanis a Federal Reserve szezonálisan kiigazítatlan termelési indexét osztották a kapacitáskihasználás indexével, a kapott ada-

tok „fűrészfog” jellegű ingadozásokat mutattak. Abban az esetben viszont, ha a szezonálisan kiigazított termelési indexeket osztották a kapacitáskihasználási indexekkel, a kapott görbe „kisimult”.

A három mutatószám felhasználásával két hányadost képeztek, amelyeket regressziószámítás segítségével az idő és a véletlen hatások függvényében vizsgáltak. A képzett hányadosok a következők:

a) a Federal Reserve termelési indexének és a McGraw-Hill év végi kapacitáskihasználási indexének a hányadosa osztva a McGraw-Hill kapacitásindexével,

b) a Federal Reserve termelési indexének és a McGraw-Hill kapacitáskihasználási indexének a hányadosa osztva a tőkeállománnyal.

A kapacitás végső mérőszámát úgy kapták meg, hogy az első hányadosnak a regressziós egyenesből származó számított értékeit megszorozták a McGraw-Hill kapacitásindexével, a második hányados számított értékeit pedig a tőkeállomány adatsorával, majd az így kapott két adatsort átlagolás segítségével egyetlen sorra vonták össze.

A negyedéves kapacitásindexeket az évvégi adatokból interpolálás útján kapták meg.

(Ism.: Nagy Sándor)

MARSCHALL, W.:

A TERMÉKRE JUTÓ ÖSSZES MUNKARÁFORDÍTÁS SZÁMÍTÁSÁRÓL

(Zur Berechnung des gesamten Arbeitsaufwandes pro Produkt.) – *Statistische Praxis*. 1968. 4. sz. 213–218. p.

Az elmúlt évek során a Német Demokratikus Köztársaságban több cikk foglalkozott a termékenkénti munkaráfordítások megállapításának problémájával (lásd *Maschinski, Wittich*, továbbá *Bichtler – Maier* e témával foglalkozó cikkeit). A szerző az általa vizsgált mutatószám tartalmi megkülönböztetése érdekében az *összes munkaráfordítás* megnevezést használja. E mutató alapján az átvitt munkafelhasználás is figyelembe vehető a termelékenységi elemzéseknél.

A javasolt módszer alapelve, hogy a munkaráfordítást közvetlenül (órákban) fejezze ki, a lehetőségekhez képest kiküszöbölve az árak alkalmazását. Bázisul ehhez csak ágazati-kapcsolati modell, illetve ezek rendszere szolgálhat.

A számítási módszer lényegében kétszintű iterációs eljárás. Az első, központi jellegű számítás kb. 5000 legfontosabb egyedi anyagra és munkaeszközre terjedne ki, melyek részese-dése a ráfordítások 80–90 százalékára tehető. (E nagyságrend megállapításánál a szerző a Német Demokratikus Köztársaság fémfeldolgozó iparáról készített ágazati-kapcsolati mérleg tapasztalataiból indul ki, melyet 835 sorból és oszlopból állítottak össze. Így kb. 5000 pozíció már feltehetően használható modellt szolgáltatna az egész népgazdaságra vonatkozó szá-

mításokhoz.) A számítás második szintje decentralizált. Kisebb modellek rendszerén alapul, melyeket üzemi, vállalati, egyes esetekben ágazati szinten dolgoznak ki. Az összes munkaráfördítés számításait váltakozva végzik az említett két szinten. A részletező modellek adatait a központi számítások kiinduló, közelítő adataiként használják fel. A központi szintű számítás után viszont ismét decentralizált számítás következik, mindaddig, amíg az összes mutatókat kiegészítő pontosságúnak tekinthetik.

A bonyolult és egyszerű munkaráfördítés között a számítás nem tesz különbséget: az adatok egyértelműen az órában mért összes tényleges munkaráfördítésre vonatkoznak. Természetesen, amennyiben elemzési célra szükséges, a kiinduló adatokat redukált munkaráfördítések alapján is megállapíthatják. Ez azonban nem befolyásolja a kétszintű iterációs eljárás alkalmazási lehetőségeit és végrehajtási módját.

Az összes munkaráfördítés kiszámításához meg kell oldani az ágazati-kapcsolati modellt ábrázoló lineáris egyenletrendszert. Az iteratív eljárások – az eredeti értékekből kiindulva – véges számú, viszonylag egyszerű számítási lépéssel szolgáltatják a kívánt megoldásokat. A kétszintű iterációs eljárásnál azonban feltétlenül szem előtt kell tartani, hogy az egyes szintek számításai nem abszolút kiinduló értékeken, hanem az előző iterációs lépések közelítő eredményein alapulnak. Így viszont ha a számításokat évenként ismétlik, nem kell az összes iterációs lépést újra megtenni, elegendő az előző év eredményeiből kiindulni. Problémaként jelentkezik viszont a számításnál, hogy az összes munkaráfördítés általában csökkenő tendenciája folytán az egzakt értéket csak felülről lehet közelíteni s a számítás nem kumulatív jellegű.

Az iterációs eljárások közül a Gauss – Seidel-féle a legismertebb. Általában akkor tekintik alkalmazhatónak, ha a koefficiensmatrix főátlójának elemei (a_{ii}) nagyobbak a matrix azonos sorának egyéb elemeinél (a_{ij}). Ha a matrix minden sora a termékegységre vonatkozik, akkor $a_{ii} = 1$, és $a_{ij} < 1$.

$$\begin{aligned} a_{11}x_1 - a_{12}x_2 - \dots - a_{1n}x_n &= a_1 \\ a_{21}x_1 - a_{22}x_2 - \dots - a_{2n}x_n &= a_2 \\ \cdot & \\ \cdot & \\ a_{n1}x_1 - a_{n2}x_2 - \dots - a_{nn}x_n &= a_n \end{aligned} \quad /1/$$

ebből következik:

$$\begin{aligned} a_{11}x_1 &= a_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \\ a_{22}x_2 &= a_2 + a_{21}x_1 + \dots + a_{2n}x_n \\ \cdot & \\ \cdot & \\ a_{nn}x_n &= a_n + a_{n2}x_2 + \dots + a_{n1}x_{n1} \end{aligned} \quad /2/$$

vagy általánosítva:

$$A_1x = a_0 + A_2x \quad /3/$$

Az $m+1$ iterációs lépés ebből következően:

$$A_1x^{(m+1)} = a_0 + A_2x^{(m)} \quad /4/$$

Ha az összes $a_{ii} = 1$, akkor a következő egyszerűsítés hajtható végre:

$$x^{(m+1)} = a + Ax^{(m)} \quad /5/$$

amelynél az A A_1 -ből és A_2 -ből, a pedig a_0 -ból és A_1 -ből számítható.

A Gauss – Seidel-féle iterációs eljárás azon feltétele, hogy $a_{ii} > a_{ij}$, a gyakorlati ágazati kapcsolati modelleknél általában nem teljesül. Konstruált példák bizonyossága szerint azonban a konvergencia ilyen esetben is elérhető. A követelmény tehát az alábbiak szerint módosítható:

$$\Sigma(a_{ii}) \cong \Sigma(a_{ij}) \quad (j \neq i)$$

Ez a feltétel gyakrabban teljesül, mert a gyakorlati modellekben sok $a_{ij} = 0$.

(Végső soron egyébként például a Poloshi-féle iterációs eljárás bármely invertálható matrix esetében alkalmazható.)

A továbbiak részletes ismertetést tartalmaznak az alkalmazható számítástechnikai megoldásokról és a használt szimbólumok magyarázatairól.

(Ism.: *Tűű Lászlóné*)

TINTNER, G. – AUREILLE, Y.:

A MUNKAERŐ TEVÉKENYSÉGI SZÍNVONALA MÉRÉSÉNEK PROBLÉMÁI FRANCIAORSZÁGBAN

(Les problèmes de la mesure du niveau d'activité de la main-d'oeuvre en France.) – *Économie Appliquée*. 1968. 2. sz. 337 – 366. p.

Szerző véleménye szerint a munkaerő tevékenységének mérésére szolgáló megfelelő módszer hiánya egyik fő akadály a gazdasági kutatás fejlődésének. Ezért megkísérli ennek a hiánynak kiküszöbölését tanulmányában, amelynek első része módszertani jellegű.

Ebben a részben egyrészt javaslatot tesz a globális értékek fejlődését előidéző különféle tényezők által okozott változások becslésének általános módszerére, másrészt a munkaerő tevékenységének színvonalát jelző olyan mérési eljárásra, mely visszatükrözze a kereső népesség szerkezetében (összetételében), valamint a munkaidőben és a munka minőségben bekövetkező átalakulások hatását. E részben ismerteti a javasolt módszernél alkalmazott matematikai apparátust is.

A munkaerő tevékenységi színvonalának mérésére szolgáló hagyományos eszközöket – a dolgozók számának és a ledolgozott munkaórák számának mérését – kezdetlegesen

tartja, mert azon a feltételezésen alapulnak, hogy a kereső népesség különböző rétegeinek munkája mennyiségében és minőségében egynemű, már pedig ez a feltételezés kizárja a tevékenységi színvonal változásából a munkaerő szerkezetének módosulásával előidézett hatásokat. Ez a hiányosság komoly hibák és nehézségek okozója lehet a közgazdasági vizsgálatokban, ezért a javasolt új módszer a szerkezetváltozások kifejezett számbavételén alapul. Ennek érdekében 4 ismérv: a nem, az életkor, a foglalkozás, a szakképzettség szerint kombináltan osztályozva a kereső népességet, a dolgozókat egynemű elemi csoportokba sorolja. Ezután megállapítja az egyes csoportokra vonatkozólag – a tevékenységi színvonal változások négy fő okaként – az oda tartozó személyek számát, ledolgozott munkaóráik átlagos számát, az évi átlagban munkában töltött hetek számát, végül a csoportra jellemző munkaminőség (vagy hatékonyság) nagyságát; az utóbbit például úgy, hogy rögzíti a csoportban átlagosan (a munkáltatót terhelő) egy munkára jutó összes munkaköltségeket, vagyis a munkabéren kívül az azzal kapcsolatos adókat – illetékeket – szociális terheket.

Ezeknek az információknak birtokában a vizsgált gazdaság egészének munkaerő tevékenységi színvonalát kifejezetten a szerkezet-

változások figyelembevételével lehet mérni, nevezetesen tekintettel a kereső népesség:

1. nem és kor szerinti összetételére,
2. különböző foglalkozások, főként gazdasági szektorok közti megoszlására,
3. gazdasági szektoronként a szakképzettség mértéke szerinti és utóbbin belül a kortagozódás szerinti megoszlására,
4. gazdasági szektoronként végzett munkája különböző szakképzettségi színvonalára,
5. munkaidejének átlagos hosszára.

A gazdasági tevékenységek felsorolásánál és a szakképzettségi színvonal fokozatainak megkülönböztetésénél a gyakorlatban természetesen a rendelkezésre álló statisztikai adatok precizitásához kell igazodni. Így azután a munkaerőtevékenység színvonalának mértéke a gazdaság egészére vonatkoztatva végül is egalizált – valamely önkényesen alapul választott dolgozó csoport átlagos munkaórájával „egyenlősített” – munkaórákban kerül kifejezésre.

A tanulmány második része a javasolt módszer felhasználásával számított adatokat tartalmazza Franciaország munkaerejének tevékenységi színvonala változásáról 1949-től kezdve és az 1970-ig tartó előrejelzéssel zárva, 3 fő szektorra bontva és a változásokat előidéző 4 fő ok szerint részletezve.

(Ism.: Juhász László)

MEZŐGAZDASÁGI STATISZTIKA

JABINE, TH. B.:

AZ 1969. ÉVI MEZŐGAZDASÁGI ÖSSZEÍRÁS AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN

(The 1969 census of agriculture.) – *Statistical Report* – 1968. jún. 201–206. p.

A szokásos ötévenkénti mezőgazdasági összeíráshoz, amely már a 19. lesz, 1969-ben kerül sor az Egyesült Államokban. (1840-től 1920-ig minden tizedik, 1920 óta minden ötödik évben hajtják végre ezt a nagyjelentőségű, az egész országra kiterjedő felvételt.) Az összeírás célja, hogy az államigazgatási és a törvényhozó szervek igényein kívül a farmerek és szervezeteik, a mezőgazdasággal kapcsolatban álló üzletemberek, a kutatók és az egyetemek igényeit is kielégítse, és elsődleges forrásul szolgáljon a farmokra vonatkozó megyei szintű adatoknak. Az összeírás szervezői az adatok értékét azzal is emelni kívánják, hogy igyekeznek lépést tartani a mezőgazdaságban bekövetkezett gyors változásokkal, de úgy, hogy a fontosabb mutatók tekintetében biztosítsák a korábbi összeírásokkal való összehasonlíthatóságot. A gazdaság (farm) fogalmának definíciója ugyanaz marad, mint az 1959. és 1964. évi összeírásoknál volt, nagyobb súlyt fognak azonban helyezni azoknak a gazdaságoknak

részletesebb információira, amelyeknek áruértékesítése meghaladta a 2500 dollárt. (1964-ben az e kategóriába tartozó 1,817 millió farm adta az összes farm által értékesített termékek 96 százalékát.)

Az összeírás a farmokról igen széles körű információkat fog nyújtani. A főbb témák a következők:

1. a tulajdonképpeni teljeskörű mezőgazdasági összeírás,
2. az öntözésre és csatornázásra vonatkozó teljeskörű felvétel,
3. a mezőgazdasági szolgáltatások összeírása,
4. a farmok pénzügyi jellemzőire vonatkozó reprezentatív felvétel,
5. a speciális farmtípusok még meg nem határozott körének megfigyelése.

Az általános *mezőgazdasági összeírás* 1970 januárjában kezdődik, és kiterjed minden olyan farmra, amelynek területe meghaladja a 10 aceret (kb. 7 kat. holdat), és áruértékesítése legalább évi 50 dollár, illetve, amelynek területe nincs ugyan 10 acre, de az általa eladott áruk értéke meghaladja a 250 dollárt. Összeírják az 1969. évi megművelt területet, betakarított termést, termény- és állatértékesítést, termelési költségeket, továbbá az 1970. január 1-i állat- és baromfiállományt, valamint mezőgazdasági felszereléseket.

A kérdések általában megegyeznek az 1964. évvel, de néhány új kérdést is felvettek: a szervezet típusa (az üzembentartó alapján), a mezőgazdasággal összefüggő jövedelem (a kormányzat mezőgazdasági programjában való részvételért kapott jutalmak, a másoknak végzett munkából és szolgáltatásból eredő jövedelmek, a farm gép- és felszerelésállományának becsült értéke, a teljes termelési költség és ebből külön a szerződéses munkáért és a bérelt gépekért fizetett összeg, a 150 napnál kevesebbet dolgozott napszámosok száma. A kérdőíven több egyszerűsítés is történt. Elhagytak több, kevésbé fontos, a farm üzembentartójára, családjára, háztartásának felszerelésére vonatkozó kérdőpontot (ezek a népszámlálás adataiból is megállapíthatók), nem írják össze azokat a termelési adatokat sem, amelyek más forrásból megállapíthatók (tej-, tojás-, gyapjútermelés), vagy amelyek a speciális farmtípusok megfigyelésénél szerepelnek, végül törölték azokat a kérdőpontokat, amelyekre az 1964. évi összeírás tapasztalatai alapján alig volt szüksége a statisztika felhasználóinak, vagy amelyeknek megválaszolása nehézségeket okozott az adatszolgáltatóknak (az erdőgazdaságok termelésére, a kis mesterséges tavakra, egyes termékek értékesítésére, a kisebb költségtételekre vonatkozó részletes adatok).

Az összeírást a korábbiaktól eltérően nem számlálóbiztosok fogják végezni, hanem postai úton („mail out – mail back”) fogják lebonyolítani. A címjegyzéket az 1968. évi jövedelmiadó-bevallási jegyzékekből állítják össze, amit más hatóságok nyilvántartásai, továbbá az 1964. évi összeírás listái alapján kiegészítenek. Pótjegyzék készül az 1969. évi adóbevallási jegyzékek alapján, amely az új gazdaságokat fogja tartalmazni. E módszert ez év elején két államban kipróbálták, és ötszöri postai felszólítás után a kérdőívek 90, illetve 95 százaléka visszaérkezett.

Az összeíráshoz kétféle kérdőívet használnak. A költségek csökkentése és a kis farmerek főlegesen megterhelésének elkerülése céljából egy rövidített kérdőívet is szerkesztettek. Ezt azoknak a gazdaságoknak küldik ki – számukat több mint egymillióra becsülik –, amelyeknek vásárlásai és költségei 1968-ban 2000 dollárnál kevesebbet tettek ki.

Az összeírás anyagának publikációs terve még nem alakult ki véglegesen. Az egyik fő cél, hogy a kiadványok korábban jelenjenek meg mint 1964-ben. Legfontosabbnak a megyékre és az államokra vonatkozó adatok közlését tekintik. Két táblázatot tesznek közzé, az egyik az összes gazdaság főbb adatait tartalmazza, a másik azoknak a gazdaságoknak az adatait foglalja össze, amelyeknek áruértékesítési potenciálja meghaladja a 2500 dollárt. Ahol lehetséges, az adatokat összevetik az 1964. éviéekkel.

Az öntözésre vonatkozó adatokat 1910, a csatornázásra vonatkozókat pedig 1920 óta írják össze, mindkettőt tízévenként. Az 1969. évi felvétel terjedelméről, arányáról még csak a közeljövőben várható döntés. Előreláthatólag valamennyi államban összeírják a teljes öntözött területet, az öntözött növényeket és legelőket (ez utóbbiak a rövidített kérdőíven nem szerepelnek). 17 nyugati államban viszont az öntöző szervezetektől kérnek részletesebb adatokat. A csatornázásra vonatkozóan vagy a kérdőívre vesznek fel egy-két kérdőpontot, vagy pedig más úton állapítják meg az adatokat.

A mezőgazdasági szolgáltatások igen sokrétű tevékenységet foglalnak össze: szántás, betakarítás, rakodás, állatorvosi, kertészeti stb. munka díjazás ellenében. E szolgáltatások összeírását – ilyen jellegű felvétel korábban még nem volt – szintén postán kiküldött kérdőívekkel hajtják végre mintegy 135 000 gazdaságban.

A farmok pénzügyi mutatóira vonatkozó reprezentatív felvétel az 1960. és 1965. évi mezőgazdasági reprezentatív felvétel, valamint az 1961. évi, a mezőgazdasági jelzáloghitelekkel és mezőgazdasági terhekkel kapcsolatos felvétel adatainak folytatását szolgáltatja. A kérdőíveket 1971-ben küldik szét, és az 1970-re vonatkozó adatokat kérik be. A mintát az általános mezőgazdasági összeírás beérkezett kérdőívei alapján választják ki, és elég nagy lesz ahhoz, hogy az adatok államonként is reprezentálják az összes farmot.

A speciális farmtípusok megfigyelésére szintén első ízben kerül sor. 11 farmtípus megfigyeléséről van szó. Ezek az általános összeírásnál is használt csoportok a következők: szemes termény, dohány, gyapot, egyéb szántóföldi növény termesztése, zöldségtermesztés, gyümölcs- és diótermelés, baromfitenyésztés, tejgazdaság, egyéb állattartás, általános és vegyes jellegű gazdaság. A tervezett kérdőív 2–3 olyan kérdést is fog tartalmazni, amelyek az általános összeírás kérdőívén is szerepeltek. Ennek célja az esetleges változások megállapítása. (Erre a felvételre ugyanis 1971-ben kerül sor, 1970. évi adatokat fog szolgáltatni.) Az összeírás mérete, módszere, a feldolgozás kérdései stb. még nincsenek véglegesen rendezve. A kérdőívet először hivatásos mezőgazdasági statisztikusokkal próbálják ki, majd az érdekelt farmerek egy részének postán is megküldik.

A mezőgazdasági összeírás adatainak felhasználhatóságát nagymértékben növelik azok az adatok, amelyeket az 1970. évi népszámlálás és lakásösszeírás fog szolgáltatni. Így például a háztartások kb. 25 százalékánál kérdéseket tesznek fel annak érdekében, hogy a falusi népességet mezőgazdasági és nem mezőgazdasági népességre bonthassák, és hogy a falusi mezőgazdasági népességet a gazdaság áruér-

tékesítése alapján osztályokba sorolhassák. Szintén 25 százalékos minta segítségével választják szét a farm kezelőjét a farm más dolgozótól, és állapítják meg például a farmer saját munkájából eredő tiszta jövedelmet. Végül pedig 5 százalékos minta alapján vizsgálják többek között a szakképzettséget, a mezőgazdasági és a nem mezőgazdasági tevékenységek közötti mozgást (megkérdezve az öt évvel korábbi foglalkozást).

(Ism.: *Domokos 'Attila)*

ZILAHY-SZABÓ M. G.:

AZ ELEKTRONIKUS ADATFELDOLGOZÁS LEHETŐSÉGEI ÉS HATÁSAI A MEZŐGAZDASÁGI SZÁMVITELBEN

(Elektronische Datenverarbeitung in der landwirtschaftlichen Buchführung, ihre Möglichkeiten und Auswirkungen.) — *Agrarwirtschaft*. 1968. 4. sz. 5 — 112. p.

Az új technika térhódításával indokolt és szükségszerű a hatékonyabb könyvvitel bevezetése és a számvitel célkitűzéseinek módosítása is. A Német Szövetségi Köztársaság mezőgazdaságában ugyanis az utóbbi években az egyes gazdaságokban magas összegű beruházásokat eszközölnek, de nagy általánosságban ezeket a gazdasági eseményeket nem kíséri gondos könyvelés, sem tervszerűség. A 10 ha-nál nagyobb mezőgazdasági területtel rendelkező gazdaságoknak mintegy 10 százaléka vezet rendszeres könyvelést. Az adóügyi rendeletekkel könyvelésre kötelezett üzemeknek is csak egy része tesz eleget kötelezettségének. A termelési költségek számításával sok tudományos értekezés foglalkozik, állandó a vita és közben a mezőgazdasági számvitel a fejlődésében lényegesen visszamaradt az ipari vagy a kereskedelmi számvittel szemben. A növekvő tőkeráfordítás és gazdasági verseny azonban kényszerítő hatást gyakorol a vállalkozókra. A mezőgazdasági üzemek irányítói is keresik a legmegfelelőbb segédeszközöket, hogy üzemük irányítását a gazdasági és termelési folyamatok kellő áttekintésével folytathassák.

A könyvvitel sokoldalú feladatát csak akkor tudja teljesíteni, ha vezetése egyszerű, az üzemi tanácsadásra alkalmas és használható a beruházások valamint hitelek tervezéséhez. Így merül fel a kérdés, hogy az elsődleges feljegyzések és az elemzések gyors és szakszerű feldolgozásánál milyen szolgálatot végezhet az elektronikus adatfeldolgozás. A kézi feldolgozás a mai követelmények mellett ugyanis csak nagyon kis mértékben lehet ésszerű. A könyvelés a gyakorlatban csak akkor jelent valóban segítséget, ha alkalmazza az új technikai lehetőségeket és az adattárolás kezdeti szakaszától a modern számítástechnikai eszközöket alkalmazza.

Az elektronikus adatfeldolgozás segítségével azonban nemcsak a könyvelési munka egyszerűsítésére kell törekedni hanem egyidejűleg meg kell találni az utat az átfogóbb, tervszerű elemző értékelések készítésére, viszonylag csekély többletráfordítás mellett.

Az elektronikus adatfeldolgozás alapja a minden követelményt kielégítő számlakeret, mely célszerűen, de eléggé mélyen tagolt. A sokoldalú igény mellett a gépi programok könnyebb elkészítése is lényeges szempont, ezért a számlakeret jelzám rendszerének kialakításánál a tízes számrendszer a legcélszerűbb. Az alapadatok csoportosítása is könnyen oldható meg ilyen rendszerben. A tagolásnál természetesen figyelembe kell venni a gazdasági — üzemi — szinten végzendő számítások feltételeinek biztosítását is. A továbbiakban az anyag- és a költség számlák részletezésének néhány régi és ma már korszerűtlen változatát tartalmazza a tanulmány, majd bemutatja a költség helyek, illetve költségviselő és segéd-költség helyek szerint tagolt számlakeret alkalmazásának előnyeit. Ennél a megoldásnál már a három számjegyű jelzám minden változat kifejezésére alkalmas, ellentétben a korábbiakkal, ahol azonos feltételek teljesítéséhez 6 számjegyre is szükség volt.

A készletváltozás könyvelésénél például a következő számlák állnak kapcsolatban egymással:

1. 321 Nitrogén műtrágya	511 Őszi búza
2. 514 Őszi rozs	843 Hízósertések.

Az állatállomány-változásnál (korosbítás) a következők szerepelnek:

3. 841 Malac	842 Süldő
4. 843 Hízósertések	212 Háztartás

A pénztári forgalom könyvelésénél pedig:

5. 321 Nitrogén műtrágya	a 181 Pénztár
6. 344 Egyéb segédanyagok	a 181 Pénztár számlán keresztül
	511 Őszi búza.

A felsorolt példák az üzemelemzés és tervezés tárgyköréből erednek és ezek iránt még jelenleg csak a gazdaságok kis része érdeklődik. Általában megelégszenek az adó és a statisztikai adatközlések követelményeinek kielégítésével. Ezért kezdetben a 6 felsorolt könyvelési tétel közül csak az 5. és 6. kerül könyvelésre, abból is csak a pénztárral kapcsolatos és a költség hely (511) elmarad. A rendszer azonban teljes és minden igény, vagy későbbi fejlesztés kielégítésére megfelel. Így két lényeges követelményt teljesít: 1. rugalmas, az alapadatok könnyű feldolgozására alkalmas; 2. programozása egyszerű, a könyvelés adatainak ellenőrzésére megfelelő. Az ilyen rendszerre való átszervezés az olcsóbb gépi programok és különösen az elérhető elemző adatok útján válik kifizetővé.

Az elektronikus adatfeldolgozás igénybevételénél a számlakeret helyes kialakításán kívül döntő fontosságú, hogy már az alapadatok gyűjtésétől kezdve egységes, egyszerű és világos legyen az egész rendszer. Ezt a szerző megállapítása szerint a következő feltételek határozzák meg:

1. a szervezés és rendszerezési célkitűzések egyeztetése az elemző és értékelő tevékenységgel; 2. a terjedős kézi feljegyzések messzemenő kiküszöbölése; 3. az ellenőrzési lehetőségek beépítése. Az adatnyerés új formái akkor hatékonyak, ha az üzemek vezetőit ösztönzik a folyamatos gazdasági feljegyzések, a könyvelés vezetésére.

Az elsődleges feljegyzésre a következő eszközök állnak rendelkezésre: formanyomtatvány (napló), szabad – számlalapos rendszer (a nagyobb üzemekben), bizonylatgyűjtő (főleg a kisebb üzemeknél, a könyvelés későbbi elterjedéséhez járulhat hozzá), végül mágnesszalag (a bankügyletek kiterjesztése esetén közvetlenül a gazdasági esemény első könyvelésekor készülhet).

Az adathordozók és adattárolók kérdésében az alapkövetelményt az alkalmazásra kerülő gép határozza meg. A legelterjedtebb eszköz a lyukkártya. A technikai fejlődés azonban újabb igényekkel lép fel: nagyobb tároló kapacitás – viszonylag kis térigény, magas beolvasási sebesség, gyors kiírás. A fejlődés során ezeket a követelményeket a mágnesszalag, illetve mágneslemez elégíti ki. (A mágneslemez be-, illetve kiviteli sebessége lyukkártyával szemben 250–500-szoros. A térfogat igénye pedig lényegesen csökken, például 1 cm mágnesszalagon 8 lyukkártya adata tárolható.) Szervezési szempontokból azonban nem mellőzhető a lyukszalag, összeadógép szalagja, valamint az alapbizonylatok különböző formája sem.

A tanulmány röviden foglalja össze a gépi programokra vonatkozó megállapításokat. Egy átfogó programrendszer kialakítása csak a kiértékelés célkitűzéseinek és kívánságainak előzetes ismeretében lehetséges. A fokozatos átszervezésnél a szervezeti kérdések esetleges egyszerűbb megoldásával szemben a *nyerhető információk hatékonyságát* kell előtérbe helyezni.

Az elektronikus adatfeldolgozás lehetőségei a mezőgazdasági üzemekben, a korszerű üzemvezetés, tanácsadás és a tudomány szemszögéből nézve, az üzemgazdasági számvitel

hasznára válnának. Egy teljesen integrált adatfeldolgozási rendszerben a nagy teljesítményű számológép a kézi munka kikapcsolását is jelenti. Kezdetben természetesen ez nem érhető el. El kell azonban azt is kerülni, hogy teljesen a régi számviteli rendszer kerüljön átültetésre új technikai eszközre.

A lineáris programozás is kétségtelenül egyre nagyobb jelentőséget nyer a mezőgazdasági termelés tervezésében is. A különböző forrásokból származó adatok felhasználása azonban itt sok nehézséget okoz. A kellő üzemelemzést, tapasztalati adatot nélkülöző normák nagyon is bizonytalan alapot adnak az ilyen számításokhoz. A megbízható üzemi adatok alapján végzett elektronikus adatfeldolgozás eredményei ezzel szemben szinte korlátlan fejlődést biztosítanak az üzemgazdasági elemzések számára, melyeket hagyományos eszközökkel már nem lehet megoldani.

Egy tartalmas és rugalmas programrendszer követelményeit Zilahi-Szabó és Hage a következő munkaterületek szerint foglalja össze:

1. az üzem pénzügyi eseményeinek visszatekintő jellemzése havi, negyedévi és esetleg félévi időszakonként;
2. éves zárlati adatok üzemgazdasági és adóügyi követelmények szerinti tagolásban;
3. horizontális és vertikális üzemstatisztika;
4. egyedi vagy teljes költségszámítás;
5. többéves átlagokból szerkesztett tervvariánsok;
6. a mindenkori tervezési módszernek megfelelő üzemtervek;
7. üzemenkénti és tájankénti egybevetés terv- és tényadatokkal;
8. sajátos különprogramok a munkaügyi és az egyéb számított tapasztalati értékek, mutatók finomítására.

Ez a felsorolás azonban nem teljes, csak az elektronikus adatfeldolgozás és a könyvelés adatai felhasználási lehetőségeinek egy részére kíván rámutatni.

Befejezésül az üzemek vezetői és a könyvelő-állomások, illetve számítóközpontok kölcsönös kapcsolatát, az elektronikus adatfeldolgozás kihatásait foglalja össze a szerző. Ebből az átszervezés fokozatosságára, az először gépesítendő munkafolyamatokra és a kellő szakképzésre, valamint szervezési kérdésekre vonatkozó észrevételei a lényegesebbek.

A tanulmányt részletes irodalomjegyzék egészíti ki.

(Ism.: *Tegzes Ottó*)

KÜLFÖLDI FOLYÓIRATSZEMLE

ВЕСТНИК СТАТИСТИКИ

A Szovjetunió Minisztertanácsa mellett működő
Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1968. ÉVI 6. SZÁM

- Gurevics, Sz.:* V. I. Lenin és a statisztika.
Peszszel', M.: A termékértékesítés terjedelmének számbavétele az iparvállalatoknál.
Davidovics, B.—Nazarov, R.: A fizetőképes kereslet előrejelzése és a statisztika.
Barszov, N.—Komarov, V.: A Baskir ASZSZK statisztikájának története.
Konovalova, K.: N. K. Krupszkaja az 1934. évi könyvtári összeírás szervezője.
Moszkvin, P.: Hogyan számítják a feldolgozási alapot?
Szafrosin, V.: Készülünk a népszámlálásra.
Daragan, M.—Azarjan, Sz.: A társadalmi fogyasztási alapok kiszámításának módszertana és összetételük igényli a pontosságot.
Antropov, N.: Meg kell szervezni a fahulladékok számbavételét.
V. I. Lenin 1917—1923-ból származó, közvetlenül a statisztikát, a Központi Statisztikai Hivatal tevékenységét érintő — művei teljes gyűjteményébe felvett — munkáinak, feljegyzéseinek és egyéb dokumentumainak jegyzéke.

1968. ÉVI 7. SZÁM

- A szovjet állami statisztika ötvenéves évfordulója.
Az állami statisztika tökéletesítésének fontosabb kérdései (V. N. Sztarovszkij, a Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala elnöke előadásának ismertetése).
Vita V. N. Sztarovszkij előadása felett.
Az 1970. évi össz-szövetségi népszámlálás módszertani és szervezési kérdései (P. G. Pod'jacsih, az Össz-szövetségi Népszámlálási Hivatal vezetője, a Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala Kollégiumának tagja előadásának ismertetése).
Találkozások és beszélgetések a tanácskozás résztvevőivel.
A Statisztikusok Össz-szövetségi Tanácskozásának határozata.
A Szovjetunió Kommunista Pártja Központi Bizottságának. (Távirat.)
Terent'ev, A.: A körzeti statisztikus mindennapos munkája. (Karcolat).
Az össz-szövetségi közgazdasági tanácskozás.
Ter, T.: A szovjet állami statisztika 50. évfordulója alkalmából tartott tudományos-elméleti konferencia.
A termelő felszerelés kihasználása a gépipari minisztériumok vállalataiban.

1968. ÉVI 8. SZÁM

- Levél az SZKP Központi Bizottságához, a Szovjetunió Legfelsőbb Tanácsa Elnökségéhez, a Szovjetunió Minisztertanácsához.
A tervezési és statisztikai munkát az új feladatok színvonalára kell emelni.
Volodarszkij, L.: Az állami tervek teljesítésének ellenőrzése és a statisztika feladatai.
Adamov, V.: Az állóalapot megteremtése és strukturális változások az iparban.
Belova, V.—Darszkij, L.: A nők véleménye a családtervezésről.

- Pronin, V.:* A számviteli — számítási munkák gépesítésének fejlődése a Szovjetunióban.
Dubnov, B.: A munka számbavételének megszervezése a kolhozban.
Ejdel'man, M.: Hogyan tükröződik az ágazati kapcsolatok mérlegében a forgalmi adó.
Gajratov, I.—Sirinov, M.: A szovjet Pamir statisztikusainak hétköznapijai.
Nikiforova, N.—Titorenko, G.: Munkaügyi és munkabér-számviteli feladatok megoldásának algoritmizálása a növénytermesztésben.
K., B.: Főiskolaközi elméleti demográfiai szeminárium.
V. A. Szobol' (nekrológ).
Az állatállomány és az állattenyésztési termékek termelése a Szovjetunióban.

WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

A Lengyel Statisztikai Főhivatal folyóirata

1968. ÉVI 7. SZÁM

- Megjegyzés a kölcsönös együttműködésről Lengyelország és Csehszlovákia statisztikai hivatalai között.
Porwit, K.: Gazdasági számítási modellek és a statisztika igényei.
Huszár István: A magyar Központi Statisztikai Hivatal tevékenysége és szervezete.
Iszkowski, J.: A népgazdaság osztályozási egysége a számvitel és a statisztika egységes rendszerében.
Dzienio, K.: A halandóság intenzitásának problémája Lengyelországban 1961—1965-ben Csehszlovákiával és a Német Demokratikus Köztársasággal összehasonlítva.
Rogozinski, Z.: Társadalomstatisztika mint az oktatás tárgya a jogi fakultáson.
Bielecki, J.: A statisztikai feladatok megjavításának problémái.
Gasinski, M.: A nagyvárosi területek elhatárolásának problémái (Krakkó példáján).
Hornig, A.: Komplex aggregátok számítása gazdasági területek részére matematikai és statisztikai módszerek segítségével.
Zubrzycki, M.: Az oktatás költségei. Az évi ráfordítások és kiadások számításának módszerei egy hallgatóra vagy egy abszolváltra.
Kozłowski, Cz.: Állandó statisztikai területek és népszámlálási körzetek.
Jonca, St.: A munkaerő, a gépek és felhasználásuk összeírása az iparban, 1967. október.
Mierzejewski, S.: A földterület mérlegének kidolgozása.
Lazniowski, J.: Az élelmiszer-fogyasztás a munkás és munkás-paraszt háztartásokban.
Lastowiecki, K.: A piaci helyzet a korlátozott borjűvágsági rendelet hatálya alá eső területeken.
Ryszka, J.: Fűtőanyag- és energiagazdaság 1967-ben.

1968. ÉVI 8. SZÁM

- Romaniuk, K.:* Nagyméretű vizsgálatok a világstatisztikában.
Nieroda, J.: A munkaerőmérleg szükségessége a város-tervezésnél.
Luszniewicz, A.: Az elméleti statisztika oktatása a közgazdasági fakultáson.
Dluska, T.: A hozzátartozók osztályozása társadalmi és foglalkozási jellemzők szerint.
Krysiak, J.: A létfenntartási-költségindex számításának módszere.
Kaniewski, J.: Az amatőr művészek tevékenysége.
Lébard, J.: A lakosságnak nyújtott szolgáltatások statisztikája.

- Zegzdryn, R.:* A tanulóknak nyújtott segítség formái.
Pawlowska, H.: Mezőgazdasági termelőszövetkezetek, 1967.
Dziewaltowski, W.: Nemzetközi iparstatisztikai ajánlástervezet.
Goettel, D.: Az ENSZ statisztikai publikációs rendszere.
Kordos, J.: A nagy számok törvénye és a rendszeresség a tömegfolyamatokban.

statistika

ekonomicko-statistický časopis

A Csehszlovák Állami Statisztikai Hivatal folyóirata

1968. ÉVI 7. SZÁM

- Janderová, M.—Nentvichová, B.:* Az életszínvonal alakulásának tendenciái, 1961–1967.
Dedek, F.: Statisztika, szocialista piac és marketing.
Ruzicka, A.: A munkatermelékenység alakulásának néhány problémája a csehszlovák építőiparban.
Marton Á.: Új kiskereskedelmi árstatisztika Magyarországon.
Blahnik, J.: Tájékoztatás az ipari termelés struktúrájáról.
Stoffa, P.: Kassa város statisztikájának néhány problémája.
Steker, A.: A lakáshelyzet problémái.
Bouse, V.: Az építőipari beruházások Csehszlovákia és Magyarország közötti összehasonlításának eredményei.

statistische praxis

A Német Demokratikus Köztársaság Állami Központi Statisztikai Hivatalának folyóirata

1968. ÉVI 6. SZÁM

- Donda, A.:* A számvitel és statisztika új feladatai a szocializmus gazdasági rendszerének további alakulásában (I.).
Funk, J.: A számvitel és statisztika távlati tervezésének széles alapú kidolgozása.
Fraas, G.: Számvitel- és statisztikakutatás a szocializmus gazdasági rendszerében.
Seiffert, K.—D.—Trettin, J.: A Központi Statisztikai Hivatal feladatai területi szinten és a területi statisztika megteremtése.
Michalk, M.: A gépi számítási tröszt feladatai és perspektívái.
Muntefering, B.: A szerződési és szállítási statisztika továbbfejlesztése különös tekintettel a piacutató igényeire.
Gryck, M.—Haustein, H.—D.: Az S-formájú telített-ségi függvények szimmetria tulajdonsága; adalék a gazdasági előrejelzési technikához.
Horn, K.: Az élő munka hatékonyságának mérése és elemzése (I.).
Geissler, G.: A természettudományi és műszaki mutatók figyelembevétele az alapadatok gyűjtésénél.
Neubert, H.: Munkaerő-számítás elektronikus adatfeldolgozás segítségével a szerszámgépgyártó tröszt üzemeiben.
Sachsenweiger, W.: Gazdasági adatok áramlása elektronikus adatfeldolgozással történő felvételnél.
Lungwitz, K.: Az értelmiség felvétele: társadalmi réteg vagy képzettségi színvonal?

- Müller, H.:* Az egységes számvitel és statisztikai rendszer bevezetésének tapasztalatai.
Wendler, H.: A hálótechnika alkalmazása a számviteli évi zárómunkák tervezésénél.
Fachmann, W.: A költségszámítás felhasználása a gazdasági számvitel alátámasztására.
Ogrodowicz, G.: A matrix-egyenletek és megoldásuk (I.).

1968. ÉVI 7. SZÁM

- Donda, A.:* A számvitel és statisztika új feladatai a szocializmus gazdasági rendszerének további alakulásában (II.).
Hartig, G.: Az ipari befejezett termelés volumene és struktúrája, 1960 és 1966.
Thoms, B.—Rauch, B.: Néhány fontosabb termelési és hatékonysági mutatószám alakulása a szocialista mezőgazdaságban, 1963–1967.
Wegen r, K.—H.: Egy adatbank modellje.
Tempel, H.: Az idő számbavételének szerepe a számvitel és statisztika egységes rendszerében.
Wolf, G.: Egységes nyomtatványok és a lyukkártyatechnika alkalmazása a beruházások elszámolásánál egyszerűbb munkaszervezéshez vezet.
Raehse, H.: A gazdasági mutatószámok értékelésének néhány problémája a szocialista mezőgazdaságban.

1968. ÉVI 8. SZÁM

- Büchner, H.—Heinevetter, F.:* Költségmodell a vezetés alátámasztásához.
Keiner, G.: Tapasztalatok a költséghely-orientált teljesítménytervezés és -elszámolás területéről.
Heintze, A.: Költségviselők és költséghegyek elszámolásai az építőiparban.
Kaltenhäuser, G.: Az Állami Statisztikai Hivatal munkatársainak kvalifikációját biztosító rendszer.
Otto, G.: A gépesítés és automatizálás elemzésének lehetőségei az iparban (I.).
Lorentz, P.: Irányzatok a fontosabb gyümölcsfélék hektáronkénti hozamának és a hozam biztosításának nemzetközi alakulásában.
Engelhardt, G.: A megváltozott lakás- és épületparaméterek hatása a lakásépítkezések áraira a Német Demokratikus Köztársaságban.
Hennig, I.: A műszakban végzett munka alakulása a központilag irányított állami iparban 1967-ben.
Messbauer, R.: A népgazdasági információs rendszer kialakítása. Egy mutatószám-matrix felépítése a tervezés, ellenőrzés és elemzés számára.
Horn, K.: Az élő munka hatékonyságának mérése és elemzése (II.).
Ogrodowicz, G.: A matrix-egyenletek és megoldásuk (II.).
Siehdnel, K. H.: A beruházások termékcsoport-struktúrájának újraszámítása az 1968-as ágazati kapcsolati mérleg számára.
Ziemer, W.: A 066-os (S 144–2) rendkívüli adatfelvétel egyes kérdései.
Rünger, J.: Az adatfeldolgozásra előkészített kombinált számvitel további megvilágítása.



A Lengyel Tudományos Akadémia Demográfiai Bizottságának folyóirata

1968. ÉVI 15. SZÁM

- Burkhardt, F.:* Faktorelemzés a demográfiában.
Vielrose, E.: A nemzeti jövedelem és a termékenység közötti összefüggés problémája.

Hodz, (I.) S.: A népesedéspolitikai néhány elméleti kérdése.

Wojtyniak, J.: Az optimális népesség fogalma és a jelenlegi elektronikus számítástechnika.

Billig, W.: A népesség reprodukciójának tendenciái és trendjei: Lengyelország 20 éves tapasztalatai.

Sulowski, Z.: Lengyelek Németországban, 1945 – 1951.

Borowski, S.: A parasztcsaládok nagysága.

Nultsch, H. G.: A munkaerő-ellátottság problémái a Német Demokratikus Köztársaságban.

Ladogórski, T.: Demográfiai problémák Szilézia XVIII. század végi történelmi atlaszában.

1968. ÉVI 16. SZÁM

Rosset, E.: A demográfia reneszánsza a Szovjetunióban.

Zelinsky, W.: Népeségnyomás a fejlődő országokban. (*Guzevatilj*) *Guzevatilj, J.:* A fejlődő országok népesedési problémái.

Vielrose, E.: A születési intenzitás néhány európai országban.

Rosenmayr, L.: Idősebb emberek családi viszonyai.

Dzienio, K.: A foglalkoztatottság növekedésének forrásai a lengyel népgazdaságban a második öt éves tervben.

Borowska-Kwasik, Z.: Egy ország demográfiai helyzete mint távlati gazdasági döntések objektív meghatározója.

Obraniak, V.: Wielun körzet demográfiai szerkezete a XVIII. század végén.



A Román Szocialista Köztársaság
Minisztertanácsa mellett működő
Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1968. ÉVI 6. SZÁM

Ionescu, C.: Másfél századdal ezelőtt született Ion Ionescu de la Brad, a román statisztika megalapítója.

Alexe, A.: Az európai erdőkihasználás forrásait és a fogyasztást meghatározó tényezők.

Horovitz, M.: Az árnyékárak gazdasági jelentősége.

Dragomirescu, M. – Zidaroiu, O.: Sztochasztikus modellek a mezőgazdasági termelés optimális struktúrájának megállapítására.

Hlevca, M. – Sandru, D.: A fogyasztási alap összevetői osztályozásának kritériumai.

Buga, D.: Olténia lakossága a XIX. és XX. században.

Senciuc, T. – Luchian, D.: Az idegenforgalom fejlődése Suceava megyében.

Kraft, W.: A termelés tervezésének matematikai modellje egy vegyipari kombinátban.

Birsanescu, V.: A munkaerő optimális számának elemzése az építési-szerelési munkáknál.

Vasilescu, N.: Együttműködési rendszer alkalmazása a munkabérelap számításánál.

Tecusan, N. – Dumitru, I.: A mezőgazdasági munkák szokásos egységeken való átszámítási módszere.

Luchian, D.: A kukoricatermés és az évi átlagos csapadék közötti korreláció.

1968. ÉVI 7. SZÁM

Vasilescu, M. – Munteanu, S. – Suta, T.: A bérből élők és a parasztek időmérlegének új vizsgálata.

Alexe, A.: A fa és a faipari termékek fogyasztásának előrejelzése.

Trebici, V.: A tudományos kutatás szervezete a demográfiában.

Manoliu, M.: A kiskereskedelmi árképzés egyszerűsített módszere.

Magda, T.: A falusi népesség társadalmi mobilitása Erdély délkeleti területén.

STATISTIČKA REVIIJA

A Jugoszláv Statisztikai Társaság folyóirata

1967. ÉVI 2–3. SZÁM

Martić, L.: A trianguláris eloszlás.

Marković, N.: A homogeneitás mérése.

Todorović, G.: A lineáris transzformáció alkalmazása a termékenységi előrejelzésekre.

Rasević, M.: A magasan kvalifikált népesség területi megoszlása.

Ivanović, B.: Karamata professzor tudományos hozzájárulása a matematikai statisztika elméletének fejlesztéséhez.

Pekević, B.: Makedónia területi statisztikai szervei hálózatának jelenlegi szervezete.

Gornik, B.: Statisztika és a technológiai eljárások ábrázolása.

Rovesnjak, M.: Statisztika és minőségellenőrzés.

Pelz, B.: A balesetek statisztikai elemzése.

Branimir, S.: A statisztika felhasználása a munkások kiválasztási eljárásának értékelésére.

STATISTISCHE NACHRICHTEN

Az Osztrák Központi Statisztikai Hivatal
folyóirata

1968. ÉVI 6. SZÁM

Gazdasági gyorsjelentés.

Mikrocenzus. Bevezetés a negyedéves reprezentatív népesedési és lakás-felvétel módszeréhez és szervezéséhez.

Népességi előrejelzés az osztrák szövetségi államokban 1980-ig.

Ladstätter, J.: Osztrákok külföldön.

Halálokok, 1967.

Kollektív szerződés szerinti bérindex 66, 1968. május.

Fogyasztási árindex 66, 1968. május.

Nagykereskedelmi árindex 1968. május.

Vágási statisztika, 1967.

Nemzetközi áruforgalom 1968. I. negyedében.

Jövedelemadó-kivetés, 1964.

Jövedelemadó-statisztika, 1964.

1968. ÉVI 7. SZÁM

Gazdasági gyorsjelentés.

Természetes népmozgalom.

Születések száma, 1967.

A lakosság részvétele a kereső tevékenységben 1966. és 1968. Az 1968. évi mikrocenzus eredményei.

Lakások és lakásköltségek. Az 1968. márciusi mikrocenzus eredményei.

Lakásépítés, 1967.

A foglalkoztatottság struktúrája, 1968. január vége.

A kollektív szerződés statisztikája 1967-ben.

Kollektív szerződés szerinti órabérek és fizetések 1966-ban és 1967-ben.

Kollektív szerződés szerinti bérindex 66, 1968. június.

Fogyasztói árindex 66, 1968. június.

Nagykereskedelmi árindex, 1968. június.

Földkihasználás, 1968.

Közlekedés.

Fuvarlevélköteles szállítóipari közúti áruszállítás 1968 első negyedében.

1968. ÉVI 8. SZÁM

Gazdasági gyorsjelentés.
Házasságkötések, 1967.
Kórházak, 1967.
Foglalkoztatottak munkaideje.
Foglalkoztatottak gazdasági ágak és községi nagyságrend szerint.
Kollektív szerződés szerinti bérindex 66, 1968. július.
Fogyasztói árindex 66, 1968. június.
Nagykereskedelmi árindex, 1968. július.
Mezőgazdasági gépszámlálás 1968. június.
Idegenforgalom 1967/68 telén.
Új teherautók vizsgáztatása 1968. első félévében.
Külkereskedelem, 1968. június és első félév.

STATISTISK TIDSKRIFT

A Svéd Központi Statisztikai Hivatal folyóirata

1968. ÉVI 3. SZÁM

Dybeck, P. - E.: Optikai leolvasó alkalmazása az adatok lyukkártyára való átvitelénél a kikérdezéses felvételekben.

Hyrenius, H.: Demográfiai KWIC.

Tell, B. V.: Adatdokumentáció és az információs központ munkája.

Seeger, P.: Variancia elemzés — egy szofisztikus korszerű eszköz?

Berglund, L.: A programtervezés irányvonalai a svéd Központi Statisztikai Hivatalban.

1968. ÉVI 4. SZÁM

Dahlström, R.: Markov-láncok és Markov-modellek.
Aberg, C. - J.: A hosszú távú tervezés statisztikai igényei.

Hammarberg, C.: Fiatalkorúak bűnözése az 1960-as évek során: statisztikai elemzés.

Salomonsson, O.: A nyilvántartások és adatarchívumok koordinációja.

Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik

A Svájci Statisztikai és Közgazdasági Társaság folyóirata

1968. ÉVI 2. SZÁM

Ghaussy, A. G. - Tuchtfeldt, E.: Megjegyzések a fejlődő országok közlekedéspolitikájához.

Solari, L.: Félig aggregát fogyasztási függvény Svájc vonatkozásában, 1948/1966.

Frey, B.: A hatalom megosztásának játékelméleti elemzése a svájci Szövetségi Tanácsban.

Kiener, E.: A szabályozásemélet alkalmazása a gazdasági események ábrázolásánál.

1967. ÉVI 3. SZÁM

Bickel, W.: Paraszti jövedelem és a mezőgazdaság ún. paritás igénye.

Allemann, H.: A struktúraprobléma gazdaságpolitikai jelentősége.

Solari, L.: Gazdasági struktúrák és kvantitatív gazdaságpolitikai modellek.

Stohler, J. - Frey, R. L.: A regionális gazdasági struktúra és az állami kiadások közötti összefüggés.

Schaller, F.: A struktúrák átalakulásának tényezői.

JOURNAL OF THE ROYAL STATISTICAL SOCIETY

Az Angol Királyi Statisztikai Társaság folyóirata (A széria)

1968. ÉVI 1. SZÁM

Az angol hivatalos statisztika.

Acheson, E. D.: Szociális és orvosi statisztika. Néhány megjegyzés a jelenlegi angol orvosi statisztikához.

Davies, B.: A helyi kormányzati statisztika jövője.

Fry, R. E.: Statisztikai együttműködés a kormány és Nagy-London tanácsa között.

Pyatt, G.: A hivatalos gazdaságstatisztikáról.

Armstrong G. A. - Lecomber, J. R. C.: Statisztika a középtávú gazdasági tervezés számára.

Zinkin, M. - Booer, T. G.: Statisztika az üzleti tervezés számára.

Granger, C. W. J. - Hughes, A. O.: Rövid sorok spektrálanalízise — szimulációs tanulmány.

1968. ÉVI 2. SZÁM

Thatcher, A. R.: A foglalkoztatottak keresetének eloszlása Nagy-Britanniában.

Kendall, M. G.: A statisztika jövőjéről — a kérdés újrafelvetése.

Irwin, J. O.: Az általánosított Waring-eloszlás alkalmazása a véletlen elméletre.

Joseph, A. W.: A matematikai számításoknál alkalmazott Monte Carlo módszer bírálata.

WIRTSCHAFT UND STATISTIK

A Német Szövetségi Köztársaság Statisztikai Hivatalának folyóirata

1968. ÉVI 6. SZÁM

Euler, M.: Jövedelmi és fogyasztási mintavétel, 1969.
Guckes, S.: A közepes munkaháztervezések fogyasztási pénzparitásának újraszámítása.

Rangol, S.: Büntető eljárás a közúti közlekedés szabályai ellen vétőkkel szemben, 1966.

Betegek és baleseti sérültek 1966 áprilisában betegség-csoportok és kórházi tartózkodás szerint. Az 1966. évi mikrocenzus pótkikérdezésének eredménye.

Megbetegedett aktív keresők a munkaképtelenség típusa és időtartama szerint. Az 1966. áprilisi mikrocenzus pótkikérdezésének eredménye.

Változások a munkásállományban és a munkaerő-felhasználásban a mezőgazdasági üzemekben, 1956/57 — 1966/67.

Borállomány, 1967.

A szociális lakásépítkezések támogatása, 1967.

Egyik évről a másikra áthúzódó építkezések 1960 óta.

Állami és kommunális pénzgazdálkodás, 1966.

1968. ÉVI 7. SZÁM

- Werbik, G.:* A testületek jövedelme és megadóztatása. Az 1965. évi testületi adóstatistika eredménye.
 Fiatal anyák.
 Testi és szellemi fogyatékos személyek. Az 1966. áprilisi mikrocenzus pótkikérdezése.
 Keresőtevékenység, 1967. Módszertani megjegyzések.
 Lakásállomány 1967 végén.
 Idegenforgalom 1967/68 téli félévében.
 Hadigondozottak, 1967.
 Állami és kommunális pénzügyek, 1967.
 A tüzoltásra fordított kommunális ráfordítások.

1968. ÉVI 8. SZÁM

- Schwarz, K.:* Egy generáció élettartama a gyermekeket és unokákat is beleértve.
 Szántóföldi növénytermesztés, 1968.
 Zöldtakarmány és szénatermés, 1968.
 Foglalkoztatottak és forgalom 1968. első félévében.
 Az ipari termelés 1968. első félévében.
 Építőipar 1968. első félévében.
 Nagy- és kiskereskedelmi forgalom, 1968. első félév.
 Külkereskedelem 1968. második negyedévében és első félévében.
 Részvények árváltozásai 1968. első félévében.
 Szociális ráfordítások 1967-ben.
 Állami és kommunális költségvetési tervek.
 A színházak és zenekarok pénzügyei.
 Kommunális pénzügyek testületi csoportok szerint, 1968.
 Árak 1968. első félévében.

JOURNAL
 DE LA
 SOCIÉTÉ DE STATISTIQUE
 DE PARIS

A Párizsi Statisztikai Társaság folyóirata

1968. ÉVI 4-5-6. SZÁM

- Verriere, L.:* A kiskereskedelem és a szolgáltató ipar 1967. évi összeírásának előkészítése és végrehajtása.
Penglaou, Ch.: Bankkrónika.
Morice, E.: Főbb statisztikai táblák.
Dufrénoy, J.: 1868-1968. Bienaymé „Mémoire”-jának centenáriuma. „A hiba valószínűsége a legkisebb négyzetek elmélete szerint.”
B(enkőné) Lukács Ágnes-Pallós Emil: A halálokok szerinti halandósági táblák számításainak néhány szempontja.

POPULATION

A Francia Demográfiai Intézet folyóirata

1968. ÉVI 3. SZÁM

- Debeauvais, M.-Maes, P.:* Az iskoláztatási arányok kiszámítása.
Tabah, L.: Az aktív népesség távlati számítása matrix-módszerrel.
Baudot, J.: - *Vimont, C.:* Ápolónők a kórházakban; a jelenlegi létszám és a szükségletek kiszámítása.
Garlot, E.: A demográfia oktatása Franciaországban.
Tabah, L.: Demográfia és a harmadik világnak nyújtott segítség.

Vimont, C.: Fiatal dolgozók életkörülményei és foglalkoztatottsága. Két felmérés eredménye.

Az Institut National de Statistique et des Etudes Économiques fejlődése és újításai a népességstatistika területén.

Leridon, H.: Szoptatás, termékenység és csecsemő-halandóság: a régi Németország gazdasági adatainak elemzése.

Nadot, R.: A demográfiai kutatás helyzete francia Fekete-Afrikában és Madagaszkáron.

1968. ÉVI 4. SZÁM

- Sauvy, A.:* Daniel Villey. Megemlékezés.
Courgeau, D.: Külföldi munkások távozása Franciaországból. Kísérlet a mérésre.
Jacquard, A. - Reynes, F.: A genetikai teher demográfiai mércéje.
Blayo, Ch.: A házasságok termékenysége Franciaországban 1946 és 1964 között.
Bras, H. le: Új halandósági táblatípusok.

ALLGEMEINES
 STATISTISCHES
 ARCHIV

A Német Statisztikai Társaság folyóirata
 (Német Szövetségi Köztársaság)

1968. ÉVI 2. SZÁM

- Richter, P.:* A faktoranalízis alkalmazása gazdasági adatoknál.
Fürst, G.: A gazdaság- és társadalomstatistika szisztematikus rendszereinek fogalmához.
 A Német Szövetségi Köztársaság egyetemének és főiskoláinak 1968. évi nyári félévében tartott statisztikai előadások és gyakorlatok.
Schmidt, P.: A hivatalos statisztikai munkából.
Fürst, G.: A hivatalos statisztika kétnapos ülése Ausztriában.

ECONOMICS OF PLANNING

A Nemzetközi Ügyek Norvég Intézetének folyóirata

1967. ÉVI 3. SZÁM

- Bajt, A.:* Jugoszláv gazdasági reformok, pénzügyi és termelési mechanizmus.
Frisch, R.: A beruházások teljes tervezett ráfordításai szemben az adott év tényleges ráfordításaival.
Lönnroth, J.: A munkaerő optimális elosztása fejlődő területen.
Zielinski, J. G.: Megjegyzések a szocialista vállalatok ösztönzési rendszereiről.
Zauberman, A.: Néhány megjegyzés a szovjet tervprogramozás trendjeiről.
Heesterman, A. R. G.: Input - output. A tervezés iteratív megközelítése.
Lorentzen, R. - Sydsaeter, K.: Megjegyzés a hatékony fogyasztási módokról az egyszerű növekedési modellben.

STATISTICAL NEWS

Az Angol Statisztikai Hivatal folyóirata

1968. ÉVI 1. SZÁM

- Moser, O. A.:* A Központi Statisztikai Hivatal szerepe a jövőben.
Stafford, J.: Az iparstatisztika fejlődése.
Kemsley, W. F. F.: A háztartásstatisztikai felvételek újratervezése.
 Népesedési és népmozgalmi statisztika.
 Szociális helyzet.
 Oktatás.
 Munkaerő és kereset.
 Termelés és elosztás.
 Élelmiszer és mezőgazdaság.
 Nemzeti jövedelem.
 A kormányzati statisztikai szolgálat.

STATISTICA

Anno settimo gli auspici della Università di Bologna Padova e Palermo

A bolognai, páduai és palermói egyetem folyóirata

1968. ÁPRILIS — JÚNIUS

- Simoni, S. de:* Az „ r -ed rendű normál eloszlások” általánosítása a kétváltozós normál eloszlásokra.
Marbach, G.: Egy változó értékeinek kapcsolata két ismerv kombinálási lehetőségeinek alapján.
Michelini, C.: A cukor fogyasztói kereslete Olaszországban.
Zvorikin, A. A.: A természettudomány strukturális elemzése.
Bertoluzza, C.: A feltételes információról.
Chiandotto, B.: Autokorreláció az ökonometriai vizsgálatokban.