

## MEGNYITÓ BESZÉD\*

BÁLINT JÓZSEF

Elnök úr! Hölgyeim és Uraim!

Szeretettel üdvözlöm önöket, egy olyan Társaság itt megjelent képviselőit, amely negyedszázad alatt tekintélyes nemzetközi tudományos rangot vívott ki magának.

A közgazdasági és a statisztikai tudományok történeti fejlődését tekintve nem lehet véletlennek tekinteni sem a Társaság megalakulását, sem pedig annak egyre növekvő nemzetközi jelentőségét. A társadalmi–gazdasági folyamatok statisztikai tényekkel és eszközökkel való elemzésének égető szüksége különös fontossággal éppen a második világháborút követően merült fel. A fasizmus által kirobbantott világháborús katasztrófa felvetette a tudomány felelősségét is. A békés gazdasági fejlődés, a megrázkódtatásoktól mentes gazdasági növekedés világméretű társadalmi igénye pedig különleges szerepet és felelősséget rótt a közgazdászokra. Ennek a feladatnak viszont a közgazdászok csak úgy tudnak eleget tenni, ha a gazdasági elemzésekhez, a lehetséges gazdaságfejlesztési koncepciók kialakításához a statisztika eszközeit és módszereit egyre fokozottabb mértékben veszik igénybe.

Szerénytelenség nélkül állíthatjuk, hogy a mostani jóval egyenletesebb és gyorsabb ütemű világméretű békés gazdasági fejlődéshez a közgazdaságtudomány is hozzájárult, a központi tervgazdálkodást folytató szocialista országokban közvetlenül, a piaci gazdaságokban pedig közvetve. Mint ismeretes, az IARIW-nak az a megfogalmazott célja, hogy továbbfejlessze azokat a módszereket–eszközöket, amelyekkel a társadalmi–gazdasági folyamatok jobban megismerhetők, és amelyek hatékonyan felhasználhatók a gazdaságpolitika céljainak kidolgozására és e célok megvalósítására. Éppen ez a körülmény keltette fel a Társaság munkája iránt az érdeklődést a szocialista országokban is. Bizonyos mértékig e fokozódó érdeklődésnek tulajdonítható az is, hogy most e konferenciának a szocialista tervgazdálkodást folytató Magyarország ad otthont. Az a szocialista Magyarország, amely az utóbbi években jelentősen korszerűsítette a gazdaságirányítás mechanizmusát. A gazdasági reform élénkítő hatása és eredményei közismertek, és országunk ezen az úton halad tovább, állandóan továbbfejlesztve–tökéletesítve a gazdaságirányítás rendszerét.

Az a tény, hogy e konferencia most Magyarországon van, még mást is bizonyít. Nevezetesen azt az enyhülést, amely az utóbbi években a világpolitikát jellemzi, és amely jelentős mérföldköveinek éppen az utóbbi hónapokban lehettünk tanúi. A politikai légkör világméretű enyhülése még inkább fokozza a közgazdasági

\* A Nemzetközi Jövedelem- és Vagyonkutató Társaság (International Association for Research in Income and Wealth – IARIW) 1973. augusztus 31. és szeptember 5. között Balatonfüreden tartott 13. Általános Konferenciáján elhangzott megnyitó.

és a statisztikai tudományok jelentőségét. Ilyen körülmények között egyre nagyobbak a lehetőségek a fejlődés pontos és részletes, nemzetek közötti összehasonlítására. Úgy gondolom, ha a gazdasági–társadalmi fejlődés békés versenyében az eredményeket akár a legpontosabb statisztikai „stopperórával” is mérjük, a szocialista országok – s köztük Magyarország is – előkelő helyezést érnek el.

Az általános gazdasági elemzés fő témaköre – mint ez ma már jól ismert – a nemzeti jövedelem és a nemzeti vagyon sokoldalú összefüggéseinek vizsgálata. Bizonyos, hogy ennek felismerése nem új felfedezés. Jelentőségét már a közgazdaságtan klasszikusai is hangsúlyozták. *Smith*, *Petty*, *Ricardo*, de szocialista társadalmi rendszerünk elméleti megalapozója, *Marx Károly* is nagy fontosságot tulajdonított egy-egy nemzetgazdaság jövedelmi és vagyoni helyzetének: a bérek és a profit, a kamat és a járadék (tehát a nemzeti jövedelem), valamint az emberi munka és a tudás, a természeti erőforrások és a tőke (tehát a nemzeti vagyon) vizsgálatának.

A statisztikai számbavétel és a statisztikai módszerek fejlődése azonban csak e században tette lehetővé az elméleti okfejtéseken és a hiányos adatokon alapuló becslések és elemzések helyett a nemzetgazdaságok egészét összefogó, teljes körű gazdaságstatisztikai elemzéseket. *Quesnay* gazdasági táblarendszere, a „*Tableaux économiques*” csaknem két évszázadig csak zseniális felfedezés volt. Egészen addig, amíg a különböző országok kísérleteit és tapasztalatait az ENSZ és a KGST egységes rendszerbe foglalta. És ma már a nemzeti számlák és mérlegek rendszere (az SNA és az MPS) nélkül szinte elképzelhetetlen lenne a közgazdasági–statisztikai elemzés. Annak idején *Quesnay* közgazdasági tábláit egyesek a gazdaságtörténelem olyan felfedezésének tekintették, amely a tűz és a pénz után a legnagyobb mértékben szolgálta a fejlődést. A nemzetgazdasági számítások összefüggő rendszerén alapuló gazdaságstatisztikai elemzés ma a legtöbb országban a gazdasági tervezés és prognosztizálás, a gazdaságpolitika és a gazdaságirányítás nélkülözhetetlen eszköze.

A nemzeti számlák és mérlegek rendszerének jelentőségét bizonyítja ez a konferencia is, melynek valamennyi témája csaknem közvetlen kapcsolatban van az- zal. A rendszer kisebb-nagyobb finomításán túlmenően ma már azt vizsgálhatjuk, hogy mennyire megbízhatók e számlák és mérlegek adatai, és azt, hogy e rendszert – a gazdasági fejlettség szintjéhez képest – hogyan lehet a viszonylag szűkebb adatbázissal rendelkező fejlődő országokban is felhasználni. A konferencia második szekciójára benyújtott tanulmányok azt tanúsítják, hogy az e rendszer által szolgáltatott információk alapján megfelelnek a követelményeknek. Adatsoraik megfelelő pontossággal mutatják az egyes nemzetgazdaságok tevékenységének eredményeit, a gazdasági növekedés ütemét és egyensúlyi helyzetét. A magyar népgazdaság mérlegrendszerének tapasztalatai is azt bizonyítják – mint ahogyan ezt *Árvay János* erről szóló tanulmánya bemutatja –, hogy nálunk a gazdasági folyamatok konzisztens elszámolása biztosítja az adatok megbízhatóságát és elfogadható pontosságát. Ezért az erre épülő gazdaságpolitikai értékelésünk tárgyilagos és megbízható alapot nyújt a központi tervezés számára.

A nemzeti számlák és mérlegek rendszerével szemben támasztott további igen fontos követelménnyel foglalkozik az első szekció. Nevezetesen azzal, hogy a gazdasági vizsgálatokban mennyiben és milyen módon lehet kimutatni és összegezni az emberi erőforrásokat, a munkaerőben megtestesült tudást és tapasztalatokat, és hogy az milyen szerepet tölt be a gazdasági növekedésben. Ez a téma is már kezdettől fogva foglalkoztatja a modern közgazdaságtudományt. Az emberi erőforrások viszonylag pontosabb számszerűsítésére azonban csak az utóbbi években

kezdődtek komolyabb próbálkozások. Ezek közül kell kiemelni J. W. Kendrick professzor most benyújtott újabb tanulmányát, amely a téma számos elvi és módszertani továbbfejlesztésén túlmenően imponáló adatgyűjteményben mutatja be az „emberi tőke” alakulását az Egyesült Államokban 1929-től napjainkig.

Az emberi erőforrások rendelkezésre álló volumenének és növekedésének szerepe és számszerűsítése egyre inkább foglalkoztatja a magyar közgazdászokat és statisztikusokat is. Különösen azért, mert – mint ismeretes – nálunk is egyre korlátozottabb a foglalkoztatottak számának növekedése. Ebből következik, hogy a gazdasági növekedés forrása Magyarországon is mindinkább a munkaerő és az eszközök egymás közti összehangolt, arányos fejlesztése lesz. Úgy gondolom azonban, hogy a számszerű összegezés az emberi erőforrások elemzésének még csak az egyik oldala. Az emberi erőforrások elemzésének másik, nem kevésbé fontos része a munkaerő hatékonyságának vizsgálata, amely támpontot adhat a fejlesztés arányának jövőbeni meghatározásához.

A benyújtott tanulmányok egy másik része – a program szerint – a vagyoneloszlás mérésével foglalkozik. A felvetett témát azért fogadtuk érdeklődéssel, mert az életszínvonal elemzése ez idő szerint nálunk is elsősorban a folyó jövedelmek elemzésén alapszik. A szocialista országokban – mint ismeretes – nincs magántőke, így az egyes osztályok és rétegek életkörülményeit elsősorban a munkából származó jövedelmek határozzák meg. E jövedelmek nálunk alapvetően a munkateljesítményektől függenek, amit a teljesítmények fokozása érdekében perspektívában a jelenleginél jobban akarunk differenciálni. Másfelől viszont, ami az egyes társadalmi rétegek és az egyes családok jövedelmi helyzetét illeti, ott kiegyenlítődsre törekszünk. E második célt a különböző pénzbeni és természetbeni társadalmi–szociális juttatások növekedésével kívánjuk elérni. Ugyanakkor a gazdasági fejlődés eredményeképpen az életkörülményeket egyre jobban befolyásolja az a további tényező, hogy egy-egy családnak a folyó jövedelmeken túlmenően milyenek a „vagyon” körülményei, milyen az anyagi háttere. Ez utóbbiak vizsgálatára most nagyobb figyelmet fordítunk, jóllehet a vagyon tényezőknek a szocialista országokban közel sincs olyan jelentősége, mint a tőkés országokban.

Mint ahogy a jövedelemeloszlás vizsgálata során nem nélkülözhető a szóródás, a differenciák elemzése, úgy a vagyon helyzet megítélésénél is nagy jelentősége van az átlagok mögötti különbségek bemutatásának. Véleményem szerint nagyon igaz az e szekcióhoz benyújtott tanulmányok általános következtetése, nevezetesen: csak e három tényező, a munkajövedelmek, a társadalmi juttatások és a vagyon helyzet együttes elemzése ad helyes képet a társadalmi jólétről, az egyes társadalmi rétegek és osztályok életkörülményeiről. Ilyen vizsgálati eredmények támpontul szolgálhatnak olyan életszínvonal-politika kidolgozásához, amely a társadalmilag igazságosabb elosztást tűzi ki célul.

Nem kevésbé érdeklődünk a közületi kiadások elosztását és azok hatékonyságát vizsgáló szekció munkája iránt. A szocialista országokban az ilyen kiadásoknak közismerten viszonylag jóval nagyobb a szerepük, mint a tőkés országokban. Eddig azonban e témát főleg csak arról az oldalról vizsgáltuk, hogy a szociális juttatások, az egészségügyi, oktatási intézmények fejlesztése és fenntartása mennyiben járulnak hozzá az életszínvonal javításához. Az e kiadásokra fordított összegek nagyságrendje azonban ma már nálunk is felveti annak szükségességét, hogy hatékonyságukat is vizsgáljuk, közelebbről azt, hogy azok hogyan hatnak a gazdasági fejlődésre. A véleménycsere bizonyára hasznos tapasztalatokat hoz e téren, és hozzásegít ahhoz, hogy megfelelő statisztikai eszközökkel elemezzük a közületi kiadások gazdasági hatékonyságát is.

A magyar közgazdászok és statisztikusok nagy várakozással tekintenek e konferenciára. E várakozást többek közt éppen az indokolja, hogy szeretnénk tudományos ötleteket, hasznos tapasztalatokat átvenni ahhoz, hogy miként tehető a gazdasági elemzés még pontosabbá, miként háríthatnánk el a fejlődést gátló gondokat és problémákat.

A mostani konferencia egyben a számonkérés valamilyen formája. Úgy vélem, a közgazdászok és statisztikusok e nemzetközi fórumának az a feladata, hogy közreadja az egyes tudósok, egész országok tapasztalatait, eredményeit. A most benyújtott tanulmányok jó része is – csakúgy, mint a Nemzetközi Jövedelem- és Vagyongkutató Társaság korábbi konferenciáin – olyan esettanulmány, amely egy-egy ország példáján mutatja be a lehetséges megoldásokat. Ebbe a sorba illik bele a vitára bocsátott másik magyar tanulmány is, melynek szerzője *Nyilas András*. Közismert, hogy közepesen fejlett ország vagyunk, de gondjaink és problémáink a mi szemmértékünknek legalább olyan nagyok, mint a nálunk nagyobb országoké. Élénk figyelemmel kísérjük majd a vitát, hogy a mi körülményeinknek megfelelő tapasztalatokat szocialista építőmunkánkban hasznosítsuk.

Elnök Úr! Hölgyeim és Uraim!

Kérem, fogadják üdvözlő szavaimat egyben hozzászólásnak, amely a közgazdászok és statisztikusok e nemzetközi fórumán az őszinte vélemény- és tapasztalatcserét kívánta ösztönözni.

Megköszönöm, hogy részvételükkel és érdeklődésükkel megtisztelték hazánkat, a szocializmust ma már magasabb társadalmi-gazdasági fejlettségi szinten építő Magyar Népköztársaságot.

Hasznos munkát és kellemes pihenést kívánok a konferencia valamennyi résztvevőjének.

## РЕЗЮМЕ

Вступительное слово, на состоявшейся с 31 августа по 5 сентября 1973 года в Бадтонфюрде 13. общей конференции пользующейся научным авторитетом Международной Ассоциации по изучению имущества и национального богатства (IARIW) произнес председатель Центрального статистического управления Венгрии.

Уже в период после второй мировой войны возникла острая необходимость в широком анализе общественно-экономических процессов с помощью статистических методов. Наступивший в последнее время этап более равномерного и быстрого мирного экономического развития привел к дальнейшему повышению роли экономических и статистических наук и расширению возможностей для международного сравнения общественно-экономического прогресса отдельных наций. Этим объясняется интерес стран с различными общественно-экономическими системами к работе Ассоциации. Дело в том, что Международная ассоциация по изучению доходов и имущества, в свой очередь, была создана с целью совершенствования тех методов и инструментов, которые позволяют раскрывать сущность экономических процессов и которые можно успешно использовать для разработки и осуществления целеустановок экономической политики.

Экономико-статистический анализ, основывающийся на взаимосвязанной системе национальных счетов, в настоящее время уже в большинстве стран превратился в неотъемлемую часть экономического планирования и прогнозирования, а также хозяйственного руководства. И настоящая конференция Международной ассоциации по изучению доходов и имущества подтверждает большое значение национальных счетов и балансов, поскольку все обсуждаемые на заседаниях темы непосредственно связаны с этой проблематикой.

Тематика первой секции конференции нацелена на рассмотрение весьма значительного вопроса современной экономической науки. Представляемые здесь доклады занимают поиском ответа на вопрос о том, в какой мере и каким образом

в экономических анализах можно учитывать роль человеческих ресурсов и каковым является воздействие воплощенных в силе знаний и опыта на экономический рост.

Вторая секция конференции исследует достоверность данных национальных счетов и балансов. Доклады останавливаются также и на способах использования национальных счетов и балансов в развивающихся странах, располагающих сравнительно узкой системой отчетности.

Большой интерес составляют также очерки по вопросам измерения распределения имущества. Совместный анализ трудовых доходов, общественных выплат и льгот и имущественного положения дает характеристику жизненных условий отдельных слоев общества и может явиться исходной базой для разработки соответствующей политики жизненного уровня.

Возможность для полезного обмена опытом предоставляет работа секции по исследованию распределения и эффективности расходов учреждений. Представляемые доклады касаются наряду с прочим также влияния этих расходов на экономический рост.

Председатель Центрального статистического управления в заключение выразил надежду, что изложенные на конференции и многосторонний опыт окажут содействие углублению экономических анализов и повышению их точности.

## SUMMARY

The opening address of the President of the Hungarian Central Statistical Office was given on the 13th General Conference of the International Association for Research in Income and Wealth (IARIW), enjoying a wide international scientific reputation, held from 31st August to 5th September 1973 at Balatonfüred (Hungary).

The ever pressing need for extensive analysis of socio-economic processes by statistical means emerged just after World War II. The more steady and rapid peaceful economic growth which has taken place since then increased the importance of economic and statistical science and an ever widening opportunity presented itself for the international comparisons of socio-economic growth too. So it is easy to understand the interest of the countries of different social structure in the activity of the Association. Since IARIW was established with the purpose of further developing the methods and means which may serve the better knowledge of economic processes and can efficiently be used for elaborating and realizing the aims of economic policy.

The economico-statistical analysis based on the consistent system of national accounting is now an integral part of economic planning and forecasting as well as of the economic control in most countries. The present IARIW conference also shows the great importance of the system of national accounts and balances as every topic which was discussed on the meetings is directly connected to it.

The topic of the first section of the conference discusses one of the important questions of modern economic science. The papers to be presented here want to answer the question that to what an extent and by what means human resources can be pointed out in economic analyses and how the knowledge and experience embodied in labour force affect economic growth.

The second section of the conference investigates the reliability of the data of accounts and balances. The papers pay attention also to the question how the system of national accounts and balances can be used in the developing countries having a narrower data basis.

The studies dealing with the measurement of wealth distribution also claim great interest. The common analysis of wages, social benefits and wealth conditions gives a picture of living conditions of the social strata and it can provide a basis for elaborating the proper welfare policy.

The activity of the section investigating the distribution and efficiency of public expenditures also provide an opportunity for useful exchange of experience. The studies in this field enlighten the effect of these expenditures on the economic growth as well.

Finally the President of the Hungarian Central Statistical Office expressed his hope that the scientific ideas, various experiences to be presented on the conference will contribute greatly to make economic analyses deeper and increase their accuracy.

# A NEMZETGAZDASÁGI SZÁMÍTÁSOK MEGBÍZHATÓSÁGA ÉS MÉRÉSI PROBLÉMÁI\*

ÁRVAY JÁNOS

A nemzetgazdasági számításokból nyert információk Magyarországon, hasonlóan más országokhoz, fontos helyet foglalnak el a gazdasági irányításban, a rövid és hosszú távú népgazdasági tervek kidolgozásában és a közgazdasági kutatásban. A jövőben szerepük tovább fokozódik, különösen azáltal, hogy rendszeressé válik a gazdasági folyamatok modellezése. Éppen ezért érthető, hogy állandóan megismétlődő igényként merül fel e számítások meggyorsítása és pontosságuk fokozása.

Természetesen nemcsak a statisztikusok, hanem az adatok felhasználói is tudatában vannak annak, hogy a nemzetgazdasági számításoktól nem várhatók olyan pontosságú adatok, mint a statisztika sok más területén, például a népességstatisztikában. Feladatából és jellegéből következően azonban nincs is szükség arra, hogy az általa szolgáltatott népgazdasági aggregátumok „abszolút” pontosságúak legyenek. Ha a nemzetgazdasági számítások makroökonómiai szempontból jól kifejezik az egyes tevékenységek nagyságrendjét, fejlődési ütemét, a különböző aggregátumok közötti alapvető összefüggéseket, akkor jól betöltötték szerepüket.

A statisztikai adatoknak általában s így a nemzetgazdasági számítások eredményeinek információs értékét nem egyedül a pontosság határozza meg. Az adatok információs értéke elsősorban attól függ, hogy mennyire hasznosíthatók a gazdasági döntésekben. Amint *Huszár István*, a Nemzetközi Statisztikai Intézet (ISI) 38. ülészakán 1971-ben, Washingtonban tartott előadásában<sup>1</sup> kifejtette, az esetlegesen nagyobb hibát tartalmazó adat gyorsabb közlése egyenértékű lehet a gazdaságvezetés számára egy pontosabb adat későbbi közlésével. Az adatszolgáltatással szemben támasztott három alapvető követelmény – a pontosság, a gyorsaság és a minél kisebb költség – ellentmondásban van egymással. Ezért a statisztikai hivatalok tipikus döntési helyzetbe kerülnek, amikor egy-egy konkrét statisztikai területen mérlegelniük kell e három követelményt. Döntésükben az a vezérlő elv, hogy milyen módon mérsékelhetik legjobban az egyik vagy másik téren adott engedmény miatt előálló információs veszteségeket.

Éppen amiatt, mert az adatszolgáltatás meggyorsítása nagymértékben növeli a belőlük nyert információk értékét, a Központi Statisztikai Hivatal egy éven belül több ízben ad tájékoztatást a nemzetgazdasági számítások eredményeiről. A tárgy-

\* A Nemzetközi Jövedelem- és Vagyonkutató Társaság (International Association for Research in Income and Wealth – IARIW) 1973. augusztus 31. és szeptember 5. között Balatonfüreden tartott 13. Általános Konferenciáján megvitatott előadás.

<sup>1</sup> *Huszár István*: Az adatszolgáltatás gyorsaságának, pontosságának és ráfordításainak kérdései. *Statisztikai Szemle*. 1972. évi 1. sz. 3–14. old.

év októberében „várható”, a tárgyévet követő év februárjában „előzetes” adatokat közöl a legfontosabb aggregátumokról. A tapasztalatok azt mutatják, hogy ezeket a kevésbé pontos és szűk körű, de korai adatközléseket az operatív gazdaságvezetés lényegesen jobban hasznosítja, mint a tárgyév után 11–12 hónappal később közölt „pontos” és az egész rendszert felölelő végleges adatokat.

Amikor a nemzetgazdasági számítások megbízhatósága a vizsgálat tárgya, felmerül a kérdés, hogy mi az „abszolút” pontosság kritériuma. Hallgatólagosan abból a feltételezésből indulunk ki, hogy a nemzetgazdasági számítások akkor abszolút pontosak, ha teljes mértékben megfelelnek az ezen számítások céljára kidolgozott elszámolási rendszer (az MPS vagy az SNA) fogalmainak és módszereinek.

Egy komplex nemzetgazdasági elszámolási rendszer előírásai valóban jó mérceinek tekinthetők. Egyrészt azért, mert minden fontos aggregátum tartalmát szabatosan definiálják, másrészt azért, mert az egyes aggregátumok között számos számszerű kapcsolatot követelnek meg.

A megbízhatóság fokának megítélésénél azonban nem hagyható figyelmen kívül az a súlyos probléma, hogy az elszámolási rendszer számos esetben már eleve különböző feltételezések elfogadásával és fontos tényezők elhanyagolásával méri a valóságos gazdasági folyamatokat. Közismert például, hogy a rendszerben az értékmérés rendkívül szorosan tapad az érvényben levő árrendszerhez. Márpedig az árarányok – legalábbis Magyarországon – gyakran erősen eltérnek a társadalmi ráfordítások arányaitól. Vagy: pénzértékben fejez ki olyan javakat, amelyek egyáltalán nem vagy csak jóval a tárgyidőszak után kerülnek forgalomba. Más esetekben inkább a külső megjelenési forma, mintsem a funkcionális gazdasági tartalom alapján végez elhatárolást a mai és a jövőbeni szükségletek kielégítését szolgáló javak között (például műszaki fejlesztés, tudományos kutatás). Ezek és hasonló okok miatt a gazdasági fejlődés üteméről és a népgazdaság struktúrájáról a nemzetgazdasági elszámolásokból nyerhető információk – még ha az adatok statisztikai értelemben abszolút pontosak is lennének – magasabb rendű közgazdasági értékelés szempontjából csak fenntartásokkal fogadhatók.

Erre a körülményre azért szükséges a figyelmet felhívni, mert jelenleg elég gyakran túlértékelik a nemzetgazdasági elszámolásokból származó információk megbízhatóságát. Főleg abban az értelemben, hogy az egyes statisztikai adatokat az általuk jelölt fogalmak tökéletes kifejezőinek értelmezik. Esetenként az indokoltnál nagyobb jelentőséget tulajdonítanak néhány tizedszázalékos különbségnek egy-egy év fejlődési ütemében. Kétségtelenül ilyen képzeteket sugall az a tény, hogy a nemzetgazdasági elszámolások eredményeit ma már egy könyv méreteit elérő kiadványban teszik közzé. Abban a mérlegek, számlák és táblák egész sorozata áll az olvasó előtt, s az első oldaltól az utolsóig minden adat keresztben és hosszában teljes összhangban van egymással. Az adatok az újratermelési folyamat minden fázisára és aspektusára kiterjednek, s a folyamatok előzményeire és következményeire egzakt pontosságúnak feltüntetett számszerű értékek adnak választ. Ez a komplexitás és rendezettség óhatatlanul feledteti az előzőekben említett feltételezéseket. Márpedig ezek ismerete elengedhetetlen az adatok helyes értelmezéséhez és felhasználásához.

Természetesen a nemzetgazdasági számítások eredményeinek ilyen értelmű „megbízhatósági foka” nem mérhető. Ennek a szükséges helyen és mértékben való érzékeltetése ugyanúgy hozzátartozik a statisztikus feladatához, mint az adatok statisztikai értelemben vett pontatlanságának felkutatása és lehetőleg minimálisra való redukálása.

A továbbiakban ez a tanulmány azzal foglalkozik, hogy a nemzetgazdasági számítások megbízhatóságát Magyarországon milyen tényezők és milyen mértékben érintik, s hogy milyen módon küszöbölik ki az adatok pontatlanságából és ellentmondásosságából származó eltéréseket.

#### A NEMZETGAZDASÁGI SZÁMÍTÁSOK ADATFORRÁSAINAK JELLEGE

A nemzetgazdasági számítások statisztikai természetű megbízhatósága értelemszerűen elsősorban attól függ, hogy milyen pontosságúak, mennyire részletesek és mennyire teljesek azok a statisztikai források, amelyek az ország gazdasági tevékenységéről rendelkezésre állnak.

A statisztikai adatforrások szempontjából Magyarországon a feltételek viszonylag kedvezők. A termelési eszközök túlnyomó része állami és szövetkezeti tulajdonban van, azaz olyan szervezetek kezében, amelyek gazdasági tevékenységük minden mozzanatáról hiteles, törvényesen szabályozott nyilvántartást vezetnek. E jogi személyek által végzett gazdasági tevékenység – a bruttó kibocsátás alapján mérve – az ország összes gazdasági tevékenységének 92 százalékát képviselte 1971-ben. A magánszektorban és a lakosság kisegítő gazdaságaiban, ahol a gazdasági tevékenységről nem vezetnek nyilvántartást, az ország termelésének csak 8 százaléka folyik. Ez utóbbiból is azonban 5 százalékot a mezőgazdasági kisüzemi termelés tesz ki, amely a „nyílt színen” megy végbe, s ezért a statisztikai megfigyelés számára könnyebben hozzáférhető, mint a magánszektor ipari vagy szolgáltatási tevékenysége.

A tulajdonviszonyokból fakadó előnyökön túlmenően további kedvező feltételt jelent a nemzetgazdasági számítások szempontjából az a körülmény, hogy a jogi személyek az állam által részletesen szabályozott módon és egységes előírások szerint kötelesek könyveiket vezetni. A könyvelési rendszer a gazdasági tevékenység minden vonatkozására kiterjed, azaz a termelési és jövedelmi folyamatokra, valamint a vagyoni állapotra. E nyilvántartás alapján a vállalatok és más intézmények – szintén központilag előírt formában – beszámolójelentést készítenek. E beszámolókat a Pénzügyminisztérium több ismérv szerint csoportosítva feldolgozza, és az összesített adatokat a Központi Statisztikai Hivatalnak is átadja. Az éves adatok a tárgyévet követő 4–5. hónapban állnak rendelkezésre.

Magyarországon a Pénzügyminisztérium hatáskörébe tartozik a könyvelési rendszer szabályozása. Az erre épülő mérlegbeszámolókat azonban a pénzügyminiszter a Központi Statisztikai Hivatal elnökével egyetértésben hagyja jóvá. Ez a koordináció lehetőséget ad arra, hogy a könyvelés minél jobban figyelembe vegye a statisztikai igényeket. A könyvelési és a statisztikai rendszer összehangolása kiterjed a fogalmakra, a csoportosításokra, a módszerekre és végül arra, hogy a vállalatok könyvelési beszámolói milyen adatokat, milyen részletességben tartalmazzanak. Így a könyvelési és az erre épülő év végi beszámolási rendszer lényegében mindazokat az információkat szolgáltatja, amelyek a nemzetgazdasági számításokhoz szükségesek.

A könyvvitelnek feladatából következően elsősorban az egyes vállalatok, szövetkezetek és intézmények saját belső vezetési és ellenőrzési céljait kell szolgálnia. Minthogy „vállalati nézőpontból” bizonyos gazdasági folyamatok jelentősége és megítélése eltér a „makroökonomiai nézőponttól”, a gazdálkodó egységek nyilvántartásában alkalmazott fogalmak és módszerek gyakran nem felelnek meg „egy az egyben” a nemzetgazdasági számításoknak. Ilyen esetekben a „vállalati adatoknak” népgazdasági adatokká való átrendezéséhez a vállalatok kiegészítésképpen megadják az „átvezető” tételeket. Például bizonyos vegyes költségekből különválasztják a bér-, az anyag- és az adójellegű kiadásokat.



A gazdasági tevékenység több mint 90 százalékaról ily módon teljes körű, tételes könyvelésre épített, jól ellenőrzött és komplex információk állnak rendelkezésre.

Más a helyzet a magánszektor és a lakosság kiegészítő tevékenységére vonatkozó információk terén. A mezőgazdasági kisüzemekben folyó termelésről viszonylag részletes adatokat szolgáltat a mezőgazdasági statisztika (terület, termésátlag, termés, állatállomány stb.). A dolog természetéből következik azonban, hogy a termelésnek ebben a körében az adatforrások kevésbé kielégítőek, mint a vállalatoktól gyűjtött adatok. A leginkább hiányosak a statisztikai megfigyelések a magán-kisipar, a magán-kiskereskedők és a magánszolgáltatók tevékenységéről. Minthogy azonban – mint említettük – e szektor súlya a népgazdaságban viszonylag kicsi, hiányos adataik a nemzetgazdasági számítások pontosságát érdemben nem befolyásolhatják.

Mint fentiekből is látható, Magyarországon a nemzetgazdasági számításokhoz a legfontosabb és legtöbb információt a könyvelési beszámolók szolgáltatják. Ezen az elsődleges adatforráson kívül azonban több más információs forrást is felhasználnak. További információkra lényegében három ok miatt van szükség:

a) vannak gazdasági folyamatok, amelyeket a könyvelési adatok nem ölelnek fel, például a magánszektorban és a lakosság kisüzemi gazdaságaiban végzett termelést vagy a lakosság fogyasztását; ezek esetében az érintett területre vonatkozó statisztikai megfigyelések adatai kerülnek elsődlegesen felhasználásra;

b) főleg a jövedelemelosztás szférájában szükség van a „másik” partner oldaláról a kapott és kifizetett jövedelmek ismeretére, ezért a nemzetgazdasági számításokban fontos információs forrást képeznek a költségvetésről, a bankok hitelműveleteiről, a nemzetközi fizetésekről készített kimutatások;

c) éppen a nemzetgazdasági számítások megbízhatóságának ellenőrzése szempontjából szükséges felhasználni a központi statisztikai apparátus és a más szervek által a vállalatoktól és intézményektől folyamatosan gyűjtött termelési, elosztási, munkaügyi és más „hagyományos” statisztikai adatokat.

Ez azt jelenti, hogy a jelenlegi körülmények között a gazdasági tevékenységre vonatkozó információk köre olyan széles, hogy a nemzetgazdasági számítások egy-egy tételének kiszámításához 2–3, egymástól többé-kevésbé függetlenül megszervezett megfigyelés eredményei használhatók fel. Ily módon a nemzetgazdasági számítások végső fokon több párhuzamos adatforráson nyugszanak. Magyarországon nagy erőfeszítéseket tettek azért, hogy a különböző szervek adatgyűjtéseik és feldolgoásaik során a fogalmakat, a csoportosításokat és a módszereket egységesen alkalmazzák. Ha ez ma még nem is valósult meg teljes mértékben, a nemzetgazdasági számítások legfontosabb aggregátumait illetően viszonylag jó a helyzet. Ahol eltérők a fogalmak, ott legalább a különbséget előidéző tételeket törekedtek feltárni. Ez a sokoldalúság és többszörös kontroll nagymértékben fokozza a nemzetgazdasági számítások biztonságát, és egyben leszűkíti azokat az intervallumokat, amelyek között az egyes aggregátumok értékei elhelyezkedhetnek.

Fenti körülmények között joggal lehetne elvárni, hogy Magyarországon a nemzetgazdasági számításokban

– minden aggregátum közel azonos időben és viszonylag röviden a tárgyidőszak után rögzítésre kerül;

– minden aggregátumnak a megbízhatósági foka közel azonos;

– a nemzetgazdasági elszámolások rendszerébe tartozó sokoldalú adathalmaz már a kidolgozás első fázisában logikai, tartalmi és számszerű összhangban áll.

Sajnos, a jó feltételek ellenére ezek az elvárások a gyakorlatban nem valósulnak meg. A később említésre kerülő okok miatt minden évben elég számottevő el-

ellentmondás lép fel a nemzetgazdasági számításokon belül. Az ellentmondások mértéke aggregátumokként eléggé eltérő, s a felderítésükre fordított viszonylag hosszú idő miatt a végleges adatok közzéje a kívánatosnál később történik.

Nehéz megítélni, hogy Magyarországon a nemzetgazdasági számítások megbízhatósága és gyorsasága más országokéhoz képest mennyivel jobb vagy rosszabb. Az azonban határozottan állítható, hogy az 1968-ban továbbfejlesztett számítások – a fogalmak egységesítése és a rendszer komplexitásának erős növelése következtében – lényegesen megbízhatóbbak, mint a korábbiak.

#### A NEMZETGAZDASÁGI SZÁMÍTÁSOK MEGBÍZHATÓSÁGI FOKÁNAK MÉRÉSE

Magyarországon a nemzetgazdasági számítások megbízhatósági fokáról alapelvben véve a következő két irányban végzett összehasonlítások adnak felvilágosítást:

- a nemzetgazdasági elszámolási rendszer keretében különböző aspektusokból kidolgozott adatok összhangjának vizsgálata;
- a nemzetgazdasági elszámolások céljára felhasznált különböző párhuzamos adatforrások egybevetése.

El kell azonban ismerni, hogy ezek az ellenőrzések nem adnak teljes értékű választ a szóban forgó kérdésre. Elvben előfordulhat, hogy valamilyen gazdasági tevékenység valamennyi *információs forrás* elől rejtve marad, s így azokat a meglévő adatok egyeztetése sem tárhatja fel. Ilyen jellegű tevékenységnek tekinthetők például egyes szakmákban a lakosság részére munkaidő után végzett különböző szolgáltatások (javítások, szerelések stb.).

Ami a rendszeren belüli összehasonlításokat illeti, az adatok megbízhatósági fokáról annál több információ áll rendelkezésre, minél kiterjedtebben és sokoldalúbban öleli fel a rendszer a gazdasági folyamatokat. Amennyiben például a reálfolyamatokat nemcsak a javak termelésének és felhasználásának kétoldalú szembeállításával mérjük, hanem azokat egy 50 vagy 100 szektoros input-output táblában is elrendezzük, nyilván jobban felszínre kerülnek a felhasznált statisztikák pontatlanságai. Még inkább ellenőrizhetők a termelési és felhasználási adatok, ha a rendszer a jövedelmek keletkezéséről, elosztásáról és felhasználásáról szintén teljes elszámolást ad. Természetesen feltételezzük, hogy e folyamatokra vagy legalábbis legfontosabb elemeire különálló információk állnak rendelkezésre.

Magyarországon 1968 óta a nemzetgazdasági elszámolások rendszere lényegében mindazokra a folyamatokra kiterjed, amelyeket a jelenlegi MPS és SNA együtvéve előirányoz.<sup>2</sup> Mint ismeretes, mind az MPS, mind az SNA olyan komplex elszámolási keretet alkot, amelyben aggregátumok egész sorozata fogaskerékszerűen kapcsolódik egymáshoz. Szinte megszámlálhatatlan azoknak az egyeztetéseknek és ütköztetéseknek a száma, amit a teljes rendszer kitöltése esetén kínál, sőt parancsolóan meg is követel. Az ilyen irányú vizsgálatok alapján a következők állapíthatók meg.

A nemzetgazdasági rendszer különböző részein az adatok pontossági foka eltérő. Viszonylag nagy a bizonytalanság a folyó termelő felhasználás és ezzel összefüggésben a bruttó kibocsátás adatainál. A nettó termelés kiszámításának biztonságát ugyanis növeli az a körülmény, hogy az egyes ágazatokban részletes információk vannak a létrehozott új érték olyan összetevő elemeiről mint a bérek, a

<sup>2</sup> Az MPS a szocialista országok közös mérlegrendszerének, az SNA pedig az ENSZ által ajánlott elszámolási rendszernek rövidített jelölése.

különböző adók, a támogatások és a nyereség. Ezek a kiadott jövedelmek párhuzamosan megfigyelhetők a lakosság, illetve a költségvetés bevételei között. Hiánysak, s ezért kevésbé megbízhatók a jövedelemelosztásnak azok a folyamatai, amelyek a költségvetésen kívül a vállalatok között, vagy a vállalatok és a lakosság, vagy a különböző költségvetési intézmények között mennek végbe. Mind a termelés, mind pedig a finanszírozás oldaláról jól alátámasztott adatok vannak az állóeszközök felhalmozásáról, ezzel szemben nagyobb a bizonytalanság a készletfelhalmozásra vonatkozó adatoknál. A végső fogyasztáson belül a lakosság által fogyasztott javak értéke megalapozottabban kerül meghatározásra, mint a „közösségi fogyasztás”.

Az alábbiakban bemutatjuk, hogy a nettó nemzeti termelés 1971. évi folyó áras értékére három különböző metszetben végzett számítások nyers eredményei milyen mértékben térnek el egymástól:

a nettó termelésnek mint az egyes ágazatok bruttó termelésének és termelő felhasználásának különbsége . . . . .	320,9 milliárd forint
a nettó termelésnek mint a végső felhasználásra fordított javak értékének összege (az export az importtal csökkentve) . . . . .	324,8 milliárd forint
a nettó termelésnek mint az elsődleges jövedelmeknek (bérek, termékadók, nyereség) összege . . . . .	321,8 milliárd forint

E globális aggregátumok közötti eltérés – ha azt az abszolút összeghez viszonyítjuk – nem tekinthető nagynak. Alig haladja meg az 1 százalékot. Ha azonban ezt az eltérést annak tükrében ítéljük meg, hogy a nemzeti jövedelem fejlődési üteme milyen mértékben mutatható ki nagyobbnak vagy kisebbnek, a nyers adatok pontatlanságát nagynak kell minősíteni.

Magyarországon a nettó nemzeti termelés évenkénti növekménye folyó áron az utóbbi 5 évben 20 és 30 milliárd között mozgott. A fenti aggregátumok között mutatkozó 3,0 illetve 3,9 milliárd forint összegű eltérések lényegében a növekmény kiszámítását is ilyen mértékben teszik bizonytalanná, ami kb. 15 százalékos megbízhatósági intervallumnak felel meg.

Valójában azonban a növekedési ütem meghatározásának biztonsága már a nyers eredményeket tekintve is jobb, mint amit a fenti adatok tükröznek. A három összefoglaló aggregátum között ugyanis az utóbbi 5 évben nagyjából hasonló nagyságrendű volt az eltérés, s ami ennél is lényegesebb, az eltérés iránya egyező volt. Így tehát bármelyik oldalról összegezett aggregátumot is vesszük alapul, azok a növekedési ütemet közel azonos nagyságúnak mutatják.

\*

A nemzetgazdasági számítások megbízhatósági fokának feltárásához fontos segítséget nyújtanak az előzőleg említett párhuzamos statisztikai információk. Ezekkel nem elsősorban a szintetikus aggregátumok (bruttó kibocsátás, nemzeti jövedelem), mint inkább azok részaggregátumainak pontosságáról lehet tájékozódást szerezni. A párhuzamos információk egybevetése és egyeztetése lényegében két célt szolgál:

a) segítséget nyújt a nemzetgazdasági számítások belső részleteinek általános javításához és a részaggregátumokon keresztül a szintetikus kategóriák közti ellentmondások feltárásához;

b) a párhuzamos információk egy-egy adott területre rendszerint többféle szempontból csoportosított adatokat szolgáltatnak, s ezek jól felhasználhatók a szintetikus nemzetgazdasági kategóriák dezaggregálásához; a nemzetgazdasági számítások keretében végzett sokirányú egyeztetés és ellenőrzés jelenti egyben a statisztikai információk integrálásának és koordinálásának gyakorlati megvalósítását.

Magyarország ilyen irányú tapasztalataiból az alábbi két példát említjük.

A vállalati könyvelés adataiból a népgazdasági számítások céljára rendelkezésre áll a termelési költségek között elszámolt *munkabér* globális összege. A munkabér-statisztika viszont adatokat gyűjt arról, hogy a vállalatok mennyi bért fizetnek ki a különböző foglalkozású munkavállalóknak (vezetők, műszaki alkalmazottak, szakmunkások, segédmunkások stb.), milyen címeiken fizetik ki a bért (alapbér, bérpótlékok, prémium stb.), mennyi a férfiak és a nők, az állandó és az időszakos munkavállalók keresete stb. A munkabér-statisztikában a „bér” fogalma össze van hangolva a nemzetgazdasági elszámolások ugyanilyen fogalmával. A munkabér-statisztika is az évi összes kifizetett bér megosztását kéri az említett csoportosítások szerint. Ezért a nemzetgazdasági számításokban a „bér” összegét ellenőrzik a munkabér-statisztikával, és a feltárt eltérések megszüntetése után a munkabér-statisztika mint a nemzetgazdasági számításokhoz szervesen kapcsolódó „kiegészítő” rendszer részletes elemzési lehetőséget nyújt.

Hasonló a helyzet az *állóeszközök felhalmozására* vonatkozó adatoknál. A nemzetgazdasági elszámolások a tárgyévi összes állóeszköz-létesítésről adnak számot. Az e folyamatok megfigyelésére specializált statisztika viszont adatokat gyűjt az állóeszközök konkrét fajtájáról, műszaki jellemzőiről, építési idejéről, a gépek származási helyéről (hazai vagy import) stb. Ily módon itt is nemcsak az ágazatonkénti ellenőrzés, hanem a nemzetgazdasági számítások idevonatkozó aggregátumának szinte tetszés szerinti csoportosításának lehetősége áll fenn.

Meg kell azonban jegyezni, hogy az egyes szakstatisztikákat a népgazdasági számításokkal teljesen tökéletesen egyetlen területen sem sikerült összehangolni. Kisebbség-nagyobb eltérések még a legideálisabb területen is mutatkoznak. Az eltérések mindkét statisztika képviselőit nyugtalanítják, ezért legtöbbször közösen történik azok kutatása. A nemzetgazdasági elszámolások képviselői a számítások népgazdasági összefüggéseinek, a szakstatisztika képviselői pedig a konkrét viszonyoknak és problémáknak jobb ismeretét adják a közös munkához. A feltételek és lehetőségek azonban sok szubjektív és objektív motívumtól függően eléggé különbözők.

\*

A nemzetgazdasági számítások eredményeinek információértékét – mint már a bevezetőben utaltunk rá – a pontosság mellett a gyorsaság is nagymértékben meghatározza. Természetesen a gyorsan szolgáltatott információnak is el kell érnie bizonyos pontossági határokat. Az alábbi tábla bemutatja, hogy Magyarországon az utóbbi három évben az év elején (februárban) közölt legfontosabb aggregátumok előzetes indexei milyen mértékben térnek el az év végén (novemberben) közölt végleges adatoktól. (Lásd az 1. táblát.)

Mint látható, az előzetes és végleges indexek között egyes években és egyes aggregátumok tekintetében elég számottevőek a különbségek. Az előzetes adatok – a becslés megbízhatóságát tekintve – két főcsoportba sorolhatók. Az egyikbe azok az aggregátumok tartoznak, amelyek az élő- és holtmunka-ráfordítás volumenétől függő objektív folyamatokat tükröznek, például az ipari és építőipari termelés. Ezek a folyamatok az év első 9–11 hónapjára vonatkozó havi indexek segítségével jól közelíthetők. Lényegében ez vonatkozik a lakosság fogyasztására is. Az aggregátumok másik csoportja viszont olyan folyamatokat fejez ki, amelyek az év utolsó időszakában több esetleges tényezőtől függően lényegesen módosulnak (például az export és import egyenlege), vagy pedig bizonyos szubjektív minősítésektől függően alakulnak (például, hogy valamely új gyárat üzemképesnek nyilvánítanak-e az év végéig vagy sem). E másik csoportba sorolható a mezőgazdasági termelés in-

dexe is, amelyet a késői betakarítású növények terméseredménye jelentősen befolyásol. Mint látható a táblából, e második csoportba tartozó adatok korai becslése lényegesen bizonytalanabb, mint az első csoporté.

1. tábla

*A nemzeti jövedelem forrásainak és felhasználásának előzetes és végleges volumenindexei (százalék)*

Megnevezés	1969. évi		1970. évi		1971. évi	
	előzetes	végleges	előzetes	végleges	előzetes	végleges
Nemzeti jövedelem összesen	106,0	108,0	105,0	104,9	107,0	106,5
Ebből:						
Ipar . . . . .	104,5	104,5	108,5	108,1	105,6	105,7
Építőipar . . . . .	108,5	109,4	110,1	109,9	107,2	106,6
Mezőgazdaság . . . . .	109,0	112,3	84,8	81,9	110,6	108,7
Nemzeti jövedelem felhasználása						
Lakosság fogyasztása . .	106,0	105,8	107,2	108,0	106,0	105,6
Közösségi anyagfogyasztás	106,0	110,2	109,0	117,4	107,4	110,2
Végső fogyasztás összesen	106,0	106,3	107,4	109,1	106,2	106,1
Állóeszköz-felhalmozás (nettó) . . . . .	102,8	110,2	124,1	126,0	109,3	118,8
Készletfelhalmozás . . .	64,6	59,3	136,3	97,1	269,1	199,9
Nettó felhalmozás összesen	92,5	96,5	126,2	121,2	130,5	127,0

#### A NEMZETGAZDASÁGI SZÁMITÁSOK PONTATLANSÁGÁNAK FŐBB OKAI

A nemzetgazdasági elszámolások eredményeinek fentiekben vázolt ellentmondásait és pontatlanságait kiváltó okok a következő négy főcsoportba sorolhatók (a folyó áras számítások körében értelmezve):

- a folyamatok időbeli eltolódásának mérési problémái,
- a vállalati érdekeltség befolyása,
- a módszertani szabályozás elégtelensége,
- a számbavétel és feldolgozás pontatlansága.

E problémakörök mindegyike számos egyedi és speciális esetből tevődik össze, más-más megjelenési formában.

a) A gazdasági folyamatok lebonyolítása két érintett tranzaktor között a dolgok rendjéből következően kisebb-nagyobb időt igényel. Egyes esetekben, például távoli helyről vásárolt importjavaknál az ügylet teljes lebonyolítása hónapokat vehet igénybe. A jövedelemelosztásban pedig az okozza a legtöbb problémát, hogy egy bizonyos jövedelemtípus, például a nyereségadó összege más akkor, ha azt a keletkezés vagy a tényleges befizetés kritériuma alapján határolják el az egyes évek között. Jelentős és évente eléggé hullámzó nagyságot képvisel az év utolsó napján a szállítóeszközökön, a postán és a pénzügyintézeteknél „úton levő” áru, illetve pénz. A könyvelési és statisztikai módszertani előírások részletesen szabályozzák az időbeli elhatárolás rendjét, vagyis, hogy a különböző tranzaktorok egymással szinkronban vegyék számba a következő évre áthúzódó folyamatokat. Ennek ellenére a gyakorlatban a népgazdasági elszámolások szempontjából kívánt összhangot teljes mértékben nem sikerült biztosítani.

b) A vállalati érdekeltség befolyása a szolgáltatott adatokra a különböző országokban a tulajdonviszonyoktól, az adózás rendszerétől, a statisztikai adatszolgáltatás törvényes szabályozásától és sok más tényezőtől függően eléggé eltérő lehet, de érvényesülésére mindenütt számítani kell. Magyarországon ez a hatás a vállalatoknál és szövetkezeteknél a szocialista tulajdonviszonyok miatt lényegesen kisebb, mint a magánvállalatok esetén, de kétségtelenül tapasztalható. Az érdekeltség elsősorban abban nyilvánul meg, hogy a vállalatok anyagi és erkölcsi elismerése, a vállalatok fejlesztési lehetőségei, bizonyos állami támogatások vagy hitelek elnyerése nagymértékben a vállalati gazdálkodás méretét és eredményességét kifejező néhány mutatószám alakulásától függ. E mutatószámok a gazdaságirányítás rendszerétől függően változhatnak. Magyarországon például az 1950-es években a vállalati bruttó termelési érték nagysága és az erre vonatkozó terv teljesítésének viszonyszáma volt a vállalati teljesítmény megítélésének alapja. Jelenleg viszont elsősorban az elért nyereség nagyságától függően minősítik a vállalatokat.

Érthető módon a vállalatok érdekeltek abban, hogy a gazdálkodásukat minősítő és jelentős anyagi következményekkel járó mutatószámokat saját szempontjukból a lehető legkedvezőbben alakítsák. Erre a törvényes lehetőségeken belül is van módjuk. A gazdasági tevékenység körébe tartozó több ezernyi ügylettípus között százával fordulnak elő olyanok, amelyek valamilyen szempontból határesetet képeznek. Így a vállalatoktól függ, hogy azokat a minősítő ismérvek oldaláról tekintve a pozitív vagy negatív hatású tételek közé sorolják-e. Például egy-egy beruházás alkalmával felmerülő járulékos költségek (próbaüzemelés, kiképzés) egy része egyaránt tekinthető a folyó termelés, illetve a felhalmozás költségének. Márpedig a döntés a nyereség szempontjából távolról sem közömbös.

A vállalati érdekeltség által befolyásolt adatok torzításait a legtöbbször csak helyszíni ellenőrzés szűrheti ki. Tapasztalataink szerint a vállalati érdekeltségből származó torzítás elsősorban a folyó termelő felhasználás és az állóeszközök felhalmozása közötti elhatárolást érinti. Az adóhatóságok által végzett revíziók azonban azt bizonyítják, hogy a nem szabályos nyilvántartás miatt szükségessé váló korrekció nem éri el a nemzeti jövedelem 0,5 százalékát. Egyébként ez a hatás évről évre azonos nagyságrendű és azonos irányú.

c) Sem a könyvvitelben, sem a statisztikában a gazdasági folyamatok számbavételének módszertani szabályozása sohasem lehet olyan teljes, hogy az életben felmerülő minden egyedi esetre egyértelmű eligazítást adjon. Elég gyakoriak az olyan speciális tételek, amelyeket csak gondos mérlegelés és a nemzetgazdasági számítások rendszerének teljes áttekintése után lehet úgy elbírálni, hogy azok illeszkedjenek az általános elvekhez, s egyúttal biztosítsák az egész rendszerben a konzisztens elszámolást. Nyilvánvaló, hogy ha az ilyen esetek elbírálása egy vállalati könyvelő vagy statisztikus belátására van bízva, akkor még érdek nélkül is előfordul a téves adatszolgáltatás.

d) Bármilyen gondos legyen az adatfelvétel megszervezése, és bármilyen nagy erőt fordítanak a felelős személyek kiképzésére, a gazdasági folyamatok nyilvántartásában és feldolgozásában elkerülhetetlenül előfordulnak tévedésből, az előírások nem kellő ismeretéből vagy gondatlanságból eredő kisebb-nagyobb pontatlanságok. E veszélyek jelentős része olyan komplex táblák és űrlapok rendszeresítésével szűrhető ki, amelyek már az űrlapokon belül vagy több űrlap kapcsolódó adatainak egybevetéséből nyilvánvalóvá teszik a hibákat. Így ezeket már az adatszolgáltató saját maga javíthatja, illetve az ellenőrzés könnyen felderítheti. Kevésbé van viszont lehetőség az olyan kiegészítő adatoknak az ellenőrzésére, amelyeket egy zárt rendszerű táblán kívül (felsorolásszerűen) közölnek az adatszolgáltatók.

## A VÁLTOZATLAN ÁRAS SZÁMÍTÁSOK SAJÁTOS PROBLÉMÁI

Amikor a folyó árakon befejezett nemzetgazdasági számítások után sor kerül a reálfolyamatokat tükröző aggregátumok változatlan áras értékeinek megállapítására, az eddig felsorolt hibaforrásokhoz kapcsolódik egy lényeges új tényező: az árváltozások mérésének bizonytalansága. Az árindexek tekintetében az eddigi „adatkészítő” átalakul „adatfelhasználóvá”, s kritikus szemmel vizsgálja az árindexeket, mégpedig a következő szempontból:

– vajon a gazdasági fejlődés mai szakaszában, amikor a termékek mennyiségében, minőségében, választékában gyors változások következnek be, az árstatisztika milyen mértékben képes reálisan megkülönböztetni az „igazi” árváltozásokat és az „igazi” mennyiségi változásokat;

– vajon a különböző aggregátumok deflálásához rendelkezésre álló árindexek tartalmukat, súlyozásukat és csoportosításukat tekintve összhangban vannak-e egymással és a nemzetgazdasági számítások követelményeivel.

Az első probléma tekintetében – amennyiben az árstatisztika lehetőségei és módszerei minden aggregátumra azonosak, azaz egyformán közelítik a reálisat vagy egyformán maradnak el attól – a nemzetgazdasági számítások körében nincs lehetőség érdemi beavatkozásra.

Ami a másik problémakört illeti, a nemzetgazdasági számításokra számos elvi és gyakorlati feladat hárul, amelyeket nem kerülhet meg. A létező árindexekkel deflálva az egyes aggregátumokat, a folyó árakon mutatkozó eltérésekhez képest a változatlan árakon számított számlák és mérlegek két oldala között rendszerint újabb és gyakran nagyobb méretű ellentmondások lépnek fel. Ennek oka az, hogy a gyakorlatban nem biztosítják – mert sokszor nem is lehet teljes mértékben biztosítani – az egyes aggregátumokra vonatkozó árindexek közötti összhangot. A különböző árindexeket ugyanis elsősorban az adott terület ár-, illetve volumenmérésének követelményeit leginkább kielégítő szerkezetben építik fel, s ezek gyakran mások a termelés, mint a felhasználás szempontjából. Az árindexek közötti eltérések azonban esetenként az ár- és mennyiségi változás különböző értelmezéséből is fakadnak. Ilyen esetekben a nemzetgazdasági elszámolások összhangjának követelményével a reálisabb volumenmérés irányába lehet hatni.

A változatlan áras számításokban az adatok összhangját a statisztikai természetű pontatlanságokon kívül jelentős mértékben megsértik „közgazdasági” természetű (konceptcionális) ellentmondások is. Ez utóbbiak jellegzetes típusait már szintén feltárták, többek között az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága keretében ez év tavaszán Genfben az ár- és volumenindexek rendszeréről tartott munkacsoportülés anyagaiban.<sup>3</sup> A legfontosabbak ezek közül:

- a különböző piacokon különböző árakon értékesített termékek arányának eltolódásából előálló átlagárváltozások;
- a termékek átlagos szállítási távolságának megváltozásából eredő árváltozások;
- a kereskedelmi szolgáltatások belépése, illetve megszűnése a termékek elosztási folyamatában vagy e szolgáltatások súlyának változása;
- a termelés és felhasználás struktúrájában bekövetkező változásoknak egyre inkább távoli súlyrendszerrel történő mérése.

A javak termelésének és felhasználásának volumene között ilyen címen fellépő eltérések a legtöbbször összekeverednek az árindexek összhangjának hiányából előálló eltérésekkel. Minthogy az egyes hatások számszerű értéke csak néhány

<sup>3</sup> Lásd részletesebben: dr. Drechsler László – dr. Szilágyi György: Az ár- és volumenindex-számítás-időszerű kérdései. *Statisztikai Szemle*. 1973. évi 8–9. sz. 845–858. old.

kivételes esetben állapítható meg, az ily módon jelentkező „hibák” természete és az egyes aggregátumokhoz kapcsolódó nagysága általában rejtve marad a számításokat végző statisztikusok előtt.

Magyarországon a források és felhasználások aggregátumainak változatlan áron számított végösszegei között a különbség a bázisévtől távolodva 3–4 év után 0,5–0,7 százalék között mozog. (Lásd a 3. táblát.) Ez évi 5 százalékos fejlődési ütemhez képest 10–15 százalékos bizonytalanságnak felel meg. Ilyen összegű eltérés azok után lép fel, hogy a számítás már az egyensúlyba hozott folyó áras aggregátumokból történik. Ekkora eltérés adott viszonyok között nagynak minősíthető. Ugyanis Magyarországon az általános árszínvonal változásának mértéke egy-egy évben általában 2 százalék körül volt. Az eltérésre a magyarázatot az adja, hogy a termelési oldalon külön deflálják a bruttó termelés és a termelő felhasználás aggregátumait, amelyek nagysága 3-, illetve 2-szeresen felülmúlja a nettó termelését. Így például a bruttó termelésben az árindexnek 0,3 százalékos pontatlansága a nettó termelés volumenindexét már 1,0 százalékkal befolyásolja.

E témával kapcsolatban még meg kell jegyezni, hogy míg a folyó áras számításokban a rendszeren belüli ellentmondásokat teljes mértékben a statisztika bizonyos korlátainak lehet tulajdonítani, ezért a statisztikus joggal törekedhet a pontos egyezőségre, addig a változatlan áras számításokban – az említett koncepcionális ellentmondások miatt – ilyen tudat nem töltheti el. Ez a sajátosság elég nagy mértékben befolyásolja abban, hogy milyen felfogásban kezd hozzá az ellentmondások csökkentéséhez, illetve megszüntetéséhez.

#### A NEMZETGAZDASÁGI SZÁMÍTÁSOK PONTATLANSÁGAINAK TÉNYLEGES ÉS LÁTSZÓLAGOS KISZÜRÉSE

A nemzetgazdasági számítások nyers eredményei között mutatkozó eltérések nagy része a kiderítésükre fordítható időtől és az eltérések koncentrált vagy elaprózott jellegétől függően statisztikailag alátámasztható módon megszüntethető.

A pontatlanságokat főleg azoknak az információknak az ütköztetése, elemenkénti összehasonlítása, továbbá tartalmi, időbeli és módszertani különbségeinek felderítése tárja fel, amelyeket az előzőkben említettünk. Az egymást követő években végzett javítások természetesen a későbbiek folyamán egyszerűsítik és megkönnyítik ezt a feladatot. Az adatok megbízhatósága ezért az idő előrehaladásával javul. Ugyanakkor közismert, hogy évente nemcsak a „szokásos” eltéréseket kell felderíteni, hanem minden évben nagy számmal merülnek fel olyan új jelenségek, amelyek felborítják a korábban kialakított egyezőségeket. Különösen azokban az években lépnek fel lökészerűen ezek a problémák, amikor a népgazdaság termelési szervezetében, a gazdasági irányítás rendszerében, az árképzés és adózás rendjében nagyobb arányú változás következik be.

A végleges számítások során végzett sokoldalú egyeztető és ellenőrző munka sok időt követel. Főleg ezek a munkák idézik elő, hogy a végleges adatok viszonylag későn kerülnek rögzítésre. Mindenesetre sokkal később, mint ahogy azt az adatfelhasználók igénylik. Egyrészt az a körülmény, hogy a végleges számítások információs értékét is rohamosan devalválja az idő előrehaladása, másrészt az, hogy bizonyos pontatlanságok és hibák felderítésére semmilyen támpont sincs, egy bizonyos időpontban a számításokat le kell zárni. Magyarországon a végleges számítások lezárásáig a nemzetgazdasági elszámolások nyers eredményeiben mutatkozó ellentmondásoknak mintegy kétharmad-háromnegyed részét sikerül a szó szoros értelmében kinyomozni. Természetesen a különböző tételeknél a tisztázás biz-



tonsága és egyértelműsége eltérő. Elég nagy mértékben függ a szembesített információk megalapozottságának fokától.

A lehetséges egyeztetések és korrekciók után még fennmaradnak eltérések, amelyeknek feltárásához vagy megmagyarázásához nincsenek információk. A 2. tábla bemutatja, hogy a különböző forrásokból eredő információk egyeztetése során a május és október közötti időszak alatt milyen nagyságrendű tételekkel végeznek korrekciókat. A tábla megkülönbözteti a feltárt eltéréseket és a fel nem tárt pontatlanságokat.

2. tábla

A főbb nemzetgazdasági aggregátumok közötti eltérések és azok főbb típusai az 1971. évi folyó áras számításokban (milliárd forint)

Megnevezés	Nyers eredmények	Feltárt eltérések:				Fel nem tárt eltérések (egyenleg)	A véglegesen közölt adatok
		időbeli számbavétel különbsége	költségvetési bevételekkel és kiadásokkal egyeztetés	ágazati szakstatistikákkal egyeztetés	egyéb tartalmi és számszerű egyeztetés		
I. Nettó nemzeti termelés forrásai							
Ipar . . . . .	114,9	.	- 0,9 + 0,5	.	.	.	114,5
Építőipar . . . . .	28,6	.	+ 0,1	.	.	.	28,7
Mezőgazdaság . . . . .	59,2	.	.	+ 0,6	+ 1,2	.	61,0
Egyéb ágazatok . . . . .	118,2	.	+ 0,2 + 0,2	+ 0,6	.	+ 0,4	119,6
Összesen	320,9		+ 0,1	+ 1,2	+ 1,2	+ 0,4	323,8
II. Nettó nemzeti termelés felhasználása							
Lakosság fogyasztása . . . . .	213,5	.	.	- 0,1	.	- 0,5	212,9
Közösségi fogyasztás . . . . .	37,3	.	- 0,4	- 0,4	+ 0,9	.	37,4
Állóeszközök nettó felhalmozása . . . . .	74,4	- 0,9	.	.	.	+ 0,5	74,0
Készletfelhalmozás . . . . .	21,5	+ 1,2 + 0,9	.	.	- 0,7	- 0,7	22,2
Behozatali többlet . . . . .	-21,9	- 1,2	.	+ 0,4	.	.	- 22,7
Összesen	324,8	0,0	- 0,4	- 0,1	+ 0,2	- 0,7	323,8
III. Nettó nemzeti termelés jövedelemkomponensei							
Bérek és egyéni (termelői) jövedelmek . . . . .	161,1	.	+ 0,6 + 0,4	+ 0,7	+ 1,8	+ 0,3	164,9
Termékadók (nettó) . . . . .	66,4	- 0,4	- 0,4 - 0,3 - 0,9	+ 0,3	.	- 0,1	65,2
Nyereség . . . . .	94,3	.	+ 0,6 + 0,1	- 0,7	.	.	93,7
Összesen	321,8	- 0,4	+ 0,1	+ 0,3	+ 1,8	+ 0,2	323,8

Kumulatív hiba: Nettó nemzeti termelés forrásainál . . . . . 4,7 milliárd forint  
 Nettó nemzeti termelés felhasználásánál . . . . . 8,8 milliárd forint  
 Nettó nemzeti termelés jövedelemkomponenseinél . . . . . 7,6 milliárd forint

3. tábla

A főbb nemzetgazdasági aggregátumok 1968. évi árakon  
számított értéke 1971-ben  
(milliárd forint)

Megnevezés	Nyers eredmények	A véglege- sen közölt adatok	Eltérés (egyenleg)
I. Nettó nemzeti termelés for- rásai			
Ipar . . . . .	110,6	111,8	+ 1,2
Építőipar . . . . .	24,8	25,1	+ 0,3
Mezőgazdaság . . . . .	55,7	55,7	-
Egyéb ágazatok . . . . .	105,4	105,0	- 0,4
Összesen	296,5	297,6	+ 1,1
II. Nettó nemzeti termelés fel- használása			
Lakosság fogyasztása . . . . .	202,6	203,1	+ 0,5
Közösségi fogyasztás . . . . .	33,5	33,7	+ 0,2
Állóeszközök nettó felhalmo- zása . . . . .	63,5	66,4	+ 2,9
Készletfelhalmozás . . . . .	17,7	17,1	- 0,6
Behozatali többlet . . . . .	- 22,7	- 22,7	-
Összesen	294,6	297,6	+ 3,0

A 2. tábla adataiból kitűnik, hogy Magyarországon a fel nem tárt pontatlanságok a legfontosabb aggregátumok nagyságához viszonyítva nem haladják meg a 0,2–0,3 százalékot. Ez azt jelenti, hogy ilyen mértékben bizonytalanok ezen aggregátumok láncindexei. Joggal feltételezhető, hogy hosszabb időtávon az évenkénti pontatlanságok kiegyenlítődnek, és egy 5 vagy 10 éves szakaszra az átlagos fejlődési indexeket nem befolyásolják. Ez a megállapítás azonban csak a folyó áras értékekre tehető. A változatlan áras aggregátumok az árindexek megbízhatóságától függően hosszabb távon is torzítva mutathatják a fejlődést. A torzítás mértékének ellenőrzésére azonban ez idő szerint viszonylag kevés objektív támpont áll rendelkezésre.

Felmerül a kérdés, hogy mi a teendő a fennmaradó eltérésekkel? Elvben két megoldás között lehet választani. Az egyik megoldás az, hogy a források és a felhasználások vagy a bevételek és a kiadások végösszegei között mutatkozó eltéréseket a publikációkban külön tételként tárják fel. Ez az eljárás tűnik korrektnek, s az ENSZ National Accounts Yearbook tanúsága szerint számos ország így jár el. A másik megoldás az, hogy a fel nem tárt ellentmondásokat többé-kevésbé önkényes módon, több aggregátum között megosztva „eltüntetik”.

Mi e második megoldást alkalmazzuk, mégpedig a következő érvek alapján. A népgazdasági számításokban explicit módon kimutatott kiegyenlítő tétel téves képzeteket sugall az adatok megbízhatósági fokáról. Bárhogy is nevezzék e kiegyenlítő tételt, az adatok felhasználói azt a statisztikai eszközökkel fel nem ölelt termelésnek vagy fel nem ölelt felhasználásnak értelmezik. Valójában azonban a számítások végeredményeiben és belső részleteiben rejlő pontatlanság rendszerint nagyobb, mint amit a kiegyenlítő tétel érzékeltet. A kiegyenlítő tétel nagyságát például nem befolyásolja a statisztikai megfigyelés elől rejtve maradt gazdasági tevékenység, azaz amely sem a források, sem a felhasználások között nem jelenik meg. Továbbá: a kiegyenlítő tételben a részaggregátumok egyenkénti hibáinak csak az egyenlege tükröződik. Mint azt a 2. tábla után bemutatjuk, az egyenkénti pontatlan-

ságok abszolút (kumulatív) összege Magyarországon többszörösét teszi ki az egyenleget eltérésnek.

A változatlan áras aggregátumok tekintetében fenti érvek ugyanúgy helytállónak tekinthetők, mint a folyó áras aggregátumoknál. Igaz ugyan, hogy itt a kiegyenlítő tétel indokoltsága közgazdasági tényezőkkel alátámasztható, az alapvető probléma azonban itt sem oldható meg. A legsúlyosabb probléma a volumenmérésben az, hogy az értékindexet mennyire képes az árstatistika megfelelő módon két összetevő komponensére szétválasztani, különös tekintettel arra, hogy e szétválasztásban elég nagy a szubjektív értékítélet szerepe. Ehhez azonban még a következő megfontolást kell hozzáfűzni. A volumenmérés a dolog természetéből következően már eleve magában foglal egy lényeges absztrakciót, nevezetesen azt a feltételezést: hogyan változott volna az egyes aggregátumok értéke, ha az árak végig a bázisévi színvonalon maradtak volna. Minél inkább távolodunk a bázisévtől, a feltételezés annál erőltetettebb. E feltételezés számszerű hatása rendszerint vetekszik a statisztikai megfigyelések és a nemzetgazdasági számítások „szokásos” pontatlanságával. Ezért az explicit „pontatlansági tétel” itt még inkább megtévesztő hatást keltene, mint a folyó áras számításokban.

#### РЕЗЮМЕ

Настоящая статья содержит материал доклада, представленного автором на состоявшейся с 31 августа по 5 сентября 1973 года в Балатонфюреде 13. общей конференции Международной ассоциации по изучению имущества и национального богатства (IARIW).

В народнохозяйственных расчетах экономическую действительность можно изображать только с помощью средств приближения и предположений, ввиду чего они не могут обладать абсолютной точностью. Однако эти анализы ввиду их большого значения должны удовлетворять тем требованиям достоверности, которые предъявляются хозяйственным управлением и экономическим планированием согласно заранее установленным понятиям и методам.

В Венгрии степень достоверности народнохозяйственных расчетов является удовлетворительной, поскольку они в своей преобладающей части (92%) основываются на бухгалтерских данных, поступающих от предприятий, кооперативов и учреждений. Система бухгалтерского учета в каждой хозяйственной организации построена на единых началах и принимает во внимание требования народнохозяйственных расчетов. Кроме этого т. н. отраслевые статистики представляют дополнительную информацию о деятельности хозяйственных единиц, ведущих бухгалтерский учет и о тех, не располагающих таковым.

Несмотря на эти благоприятные условия в народнохозяйственных расчетах ежегодно наблюдаются более и менее значительные противоречия. Так, например, конечная сумма чистого национального продукта в 1971 году при подходе с трех сторон в первом приближении составила 320,9, 324,8 и 321,8 млрд. форинтов. Отклонение по абсолютной сумме не является значительным, но при соотношении с годовым приростом составляет уже 15-процентную неуверенность. Неуверенность сокращается тем обстоятельством, что направление отклонений из года в год является одинаковым.

Причины неточности народнохозяйственных расчетов автор делит на четыре группы: 1. проблемы отклонения во времени и учета примыкающих процессов; 2. воздействие заинтересованности предприятий; 3. недостатки в методологическом регулировании; 4. неточности в сборе и соответственно, обработке данных. Автор отдельно останавливается на специфических факторах неточностей, которые возникают в расчетах в неизменных ценах. В важнейших агрегатах, например в индексе объема национального дохода, неточность составляет 0,5—0,7 процента, что в случае годового „фактического” индекса в 5%-ов означает 10—15-процентный предел достоверности.

В заключительной части своей статьи автор отмечает, что 2/3—3/4 часть противоречий и неточностей, имеющих место в первом приближении, можно устранить в ходе 5—7-месячной работы, направленной на их раскрытие. Не обнаруженные про-

творения в Венгрии не приводят под обозначением „статистическое отклонение“, а на основании изложенных в статье соображений „распределяют“ среди сводных показателей.

### SUMMARY

The study was given as a lecture on the 13<sup>th</sup> General Conference of IARIW held from 31<sup>st</sup> August to 5<sup>th</sup> September 1973 at Balatonfüred.

The economic realities can be described in national accounting only by certain approximate means and presumptions, therefore they can not be performed with absolute accuracy. However, because of their great importance these investigations must fulfil to a high extent the reliability requirements created by the economic control and planning of the national economy, in accordance with predetermined concepts and methods.

The degree of reliability of national accounting is favourable in Hungary, as they are based mostly (at 92 per cent) on the data of accounting of enterprises, cooperatives and institutions. The accounting system is uniform in every economic organization, in conformity with the central regulation and reckons with the demand of computations on the national accounting. Moreover, the so-called branch statistics provide further additional information on the activity of units, both of those making accounts and who do not make any.

Despite these favourable conditions lesser or greater contradictions can be found in the national accounts every year. Thus, for instance, the total net national product in 1971, measured from three different sides, was according to the first rough estimates, equal to 320,9, 324,8 and 321,8 thousand million Forints. The absolute measure of the differences is not significant, however, if compared to the annual increase it results uncertainty of 15 per cent. The uncertainty is reduced by the fact that the sign of differences is the same every year.

The author classifies the causes of uncertainty in national accounts into four groups: 1. problems of the time shift of the connected economic processes and of their accounting; 2. effect of the enterprise interests; 3. inadequacy of methodological regulation; 4. inaccuracy of data surveys and processing. The study deals with the special factors of inaccuracy, occurring in constant price accounting. Inaccuracy of the most important aggregates, for instance that of the volume index of the national income, comes to 0,5–0,7 per cent which results, in the case of a yearly 5 per cent „real“ index, reliability limits of 10 to 15 per cent.

In the concluding part of the study the author points out that two thirds or three quarters of contradictions and inaccuracies which occur in the first rough estimates can be abolished in 5–7 months that may be devoted to their exploration. In Hungary the unexplored contradictions are not shown as „statistical discrepancy“ but they are included in the various aggregates relying upon considerations discussed in the study.

# A TÁRGYI ÉS EMBERI ERŐFORRÁSOK SZEREPE ÉS HATÉKONYSÁGA\*

NYILAS ANDRÁS

A gazdaságkutatás egyik fő témaköre – mint ismeretes – a gazdasági növekedés magyarázata. Pontosabban: a gazdasági fejlődés tényezőinek számszerűsítése. Ahhoz, hogy a gazdaságkutatás maga is részese legyen a gazdaságpolitikai döntéseknek, olyan módszerek kidolgozása látszik szükségesnek, amelyek alapján eldönthető, hogy a szűkös forrástöbbletet hogyan, milyen célokra lehet a leghatékonyabban elosztani. A hatékonyságvizsgálat tehát annak bemutatása, hogy a növekedés különböző tényezőinek milyen a hatásfoka, az egyes tényezők várhatóan milyen eredményességgel járulnak hozzá a gazdasági növekedéshez.

A következőkben a magyar ipar két évtizedes fejlődéséből és az iparfejlesztés jelenlegi feltételeiből arra kísérrelünk meg választ adni, hogy az eddig felhalmozott erőforrások és a források várható növekménye az ipar milyen további növekedését teszik lehetővé.

A magyar népgazdaság jelenlegi közepes fejlettségi szintjén az ipar alapvetően meghatározza az általános gazdasági növekedést. Részben úgy, hogy az iparnak növekvő súlya van a népgazdaságban, részben pedig úgy, hogy növekedése gyorsabb és egyenletesebb, mint a mezőgazdaságé.

1. tábla

*Az aktív keresők aránya szektorok szerint  
a népszámlálási adatok alapján  
(százalék)*

Év	Ipar és építőipar	Mező- gazdaság	Tercier ágazatok	Összesen
1930 . .	21	54	25	100
1949 . .	22	54	24	100
1960 . .	34	39	27	100
1970 . .	44	26	30	100

A következőkben a gazdasági növekedést (a nemzeti jövedelem növekményét) a nemzetközi gyakorlatnak megfelelően három tényezőre vezetjük vissza: 1. a szerkezeti változásra, 2. a foglalkoztatottság és 3. a termelékenység növekedé-

\* A Nemzeti Jövedelem- és Vagyonkutató Társaság (International Association for Research in Income and Wealth – IARIW) 1973. augusztus 31. és szeptember 5. között Balatonfüreden tartott 13. Általános Konferenciáján megvitattott előadás.

sére. Az arányokat standardizált termelékenységi mutatók alkalmazásával számítottuk, változatlan ágazati termelékenységet (egy aktív keresőre jutó termelést) feltételezve.

1950 és 1972 között a nemzeti jövedelem három és félszeresére, évi átlagban kereken 6 százalékkal nőtt. E növekménynek több mint egytizede a struktúraváltozásból, azaz abból származott, hogy a foglalkoztatottak száma és aránya a magasabb termelékenységű iparban jelentősen nőtt és csökkent az alacsonyabb termelékenységű mezőgazdaságban. A növekmény további 20 százaléka a foglalkoztatottak számának és kereken kétharmada a termelékenységnek növekedéséből adódott.

A két évtized átlagán belül azonban jelentős különbségek húzódnak meg. Az 1950-es években ugyanis a foglalkoztatottak számának növekedése és a gyors ütemű struktúraváltozás majdnem a felét magyarázza a gazdasági növekedésnek. Ebben az időszakban a termelékenység növekedése alig több mint felerészben járult hozzá a nemzeti jövedelem növekedéséhez.

Ez a tendencia az 1960-as évek első felében megváltozott. Ezt követően – és különösen jelenleg – a struktúra említett változása és a foglalkoztatottak számának növekedése egyre kisebb mértékben járul hozzá a nemzeti jövedelem növekedéséhez, és egyre nagyobb szerepe van a termelékenység növekedésének. Az utóbbi három évben például a struktúraváltozás alig 3, a foglalkoztatottság növekedése nem sokkal több mint 10 százalékat magyarázza a nemzeti jövedelem növekedésének. A gazdasági növekedés 87 százaléka tehát a termelékenység növekedéséből adódott.

A fentiekből az a – csaknem minden ország fejlődésére jellemző – következtetés vonható le, hogy a gazdasági fejlettség bizonyos fokán a növekedésben még nagy szerepe van a gazdaság szerkezeti átalakulásának és a foglalkoztatottság növekedésének, ami azonban fokozatosan átadja helyét a termelékenység emelkedésének.

A tervek és előrejelzések szerint a gazdasági növekedés fő forrása a következő évtizedekben Magyarországon is a termelékenység növekedése lesz. Minthogy pedig a termelékenység növelésére mind a mezőgazdaságban, mind pedig a terciér ágazatokban egyelőre korlátozottabbak a lehetőségek, a gazdasági növekedés fő forrása továbbra is az ipar lesz, pontosabban: az ipari termelékenység növekedése. A következőkben a korábbi fejlődés elemzése alapján arra keresünk választ, hogy a magyar ipar a jövőben ennek a követelménynek mennyiben tud eleget tenni. Megkíséreljük a magyar ipar fejlődését tényezőire bontani és e tényezők hatékonyságát elemezni.

#### STRUKTÚRAVÁLTOZÁSOK AZ IPARBAN

Abból indulunk ki, hogy az ipari termelés növekedése csakúgy, mint az általános gazdasági növekedés, három tényezőre vezethető vissza: a struktúraváltozásra, a létszám és a termelékenység növekedésére.

A magyar ipar két évtizedes fejlődésének elemzését mindenekelőtt azzal kezdenénk, hogy húsz év alatt az ipari termelés szerkezetében alapvető változások mentek végbe. Egy monografikus leírásban erre rengeteg példát lehetne idézni. Ha azonban e struktúraváltozást megkíséreljük összefoglalóan számszerűsíteni és kimutatni azt, hogy e változás milyen hatással volt az ipari termelés növekedésére, olyan problémák merülnek fel, amelyek a szükséges számszerűsítést rendkívül megnehezítik.

Az első probléma az, hogy tulajdonképpen mit is tekinthetünk ipari struktúrának. E témakörben ugyanis szinte végtelen számú vizsgálati lehetőség kínálkozik attól függően, hogy az ágazati struktúra határát hol vonjuk meg. Például: egy ágazat lehet a bányászat, a vegyipar, a gépipar stb. Ez azonban tovább osztható: a bányászat például szén-, kőolaj-, bauxit- stb. bányászatra. Sőt a szénbányászat is tovább bontható: magas, közepes és alacsony kalóriaértékű szenek bányászatára. És így tovább, míg végül is a termékcsoporthoz vagy akár az egyedi termékekig jutunk el. A „legtökéletesebb” struktúraelemzés talán az lenne, ha a sok százezer egyedi termék adatsora alapján vizsgálnánk a termelés alakulását. Ez nyilvánvalóan lehetetlen.

A második probléma az ipari termelés fogalmának a meghatározása. Amint ismeretes, sok meghatározás kínálkozik az ipari termelésre: a legteljesebb körű „bruttó” termeléstől egészen a szubvencióktól megtisztított tiszta jövedelemig. Nem is beszélve arról, hogy az értékmutatón túlmenően a termelés volumenének jellemzésére terméksoros és egyéb közelítő módszereket is használhatunk.

A harmadik probléma az árak kérdése. Árrendszerünk az egyedi elvonások és támogatások széles körű rendszere folytán nem minden esetben azt az ágazatot mutatja rentabilisnak, amely a népgazdasági számítások, a világpiaci árak szimulációja alapján valóban gazdaságos. A ráfordítások (factor cost) alapján mért termelési érték is – jórészt az árak tovagyrűző hatásaként – jelentős egyedi elvonásokat és támogatásokat tartalmaz.

A termelés körének különböző megfogalmazása és a különböző árak alkalmazása folytán ágazatonként eltérő termelékenységi súlyok állnak rendelkezésre. E különböző súlyok alapján számítva a strukturális változás hatását illetően más és más eredményt kapunk.

Attól is függ a számítás eredménye, hogy azt melyik év termelékenysége alapján számítjuk. Az eltérő ütemű fejlődés folytán az elmúlt két évtizedben számottevően megváltoztak a termelékenységi arányok. (Nem is beszélve az árak változásáról.) 1950-ben például a bányászatban a termelékenység színvonala másfélszerese volt az ipari átlagnak, a gép- és a vegyiparé ennél jóval alacsonyabb volt. Ha az 1950-es súlyokat használjuk, akkor a szerkezetváltozás hatása negatív. 1972-ben a bányászat termelékenysége már csak az ipari átlag körül mozgott, a vegyiparé viszont jóval meghaladta azt. A gépipar termelékenysége megközelítette az átlagos szintet. Az 1972-es súlyok szerint az ipari termelés strukturális változása kb. az egytizedét adta a termelés növekedésének.

Strukturális változásnak tekinthetjük azonban azt is, hogy a foglalkoztatottak száma azokban az ágazatokban emelkedik gyorsabban, amelyeknek termelékenysége az átlagot meghaladó mértékben nő, függetlenül attól, hogy ezen ágazatokban mekkora az egy főre jutó termelés abszolút volumene. Ez utóbbi strukturális hatás jelentős tényezője volt az ipari fejlődésnek, amit a 2. tábla adatai is bizonyítanak.

Megkíséreltük azt is, hogy néhány más ország egy főre jutó termelési adatait használjuk standard súlyként. Országoként azonban annyira eltérők voltak az arányok, hogy erről is le kellett mondanunk. A nemzeti valuták alapján számított egy főre jutó termelés (value added) ugyanis 12 ország közül csak három ágazatra vonatkozóan mutatott egyirányú eltérést. A termelékenység valamennyi megfigyelt országban a vegyiparban és a villamosenergia-iparban kisebb-nagyobb mértékben meghaladta az ipari átlagot, a textiliparban pedig – ugyancsak különböző mértékben – az átlagosnál kisebb volt. Az ipar többi ágazatában a termelékenység valamennyi országban – meglehetősen szabálytalanul – ingadozott az átlag körül.

2. tábla

**A termelékenységi arányok változása az iparban**  
(1968. évi árakon)

Ágazat	Az egy főre jutó nettó termelés az ipari átlag százalékában			A foglalkoztatottak száma 1970-ben az 1950. évi százalékában
	1950	1960	1972	
Bányászat . . . . .	156	113	101	185
Villamosenergia-ipar . . . . .	162	162	225	210
Kohászat . . . . .	112	131	124	183
Gépipar . . . . .	68	88	95	261
Építőanyag-ipar . . . . .	70	94	85	176
Vegyipar . . . . .	79	121	167	353
Könnyűipar . . . . .	111	92	81	279
Élelmiszeripar . . . . .	105	105	91	198

Van olyan strukturális változás is, amely abból ered, hogy a létszám és a termelékenység a magasabb termelékenységű nagyvállalatoknál az átlagosnál gyorsabban nő. 1968 és 1972 között például a bruttó termelés mintegy 20 százalékát adó 9 ipari nagyvállalatnál a foglalkoztatottak száma 61 százalékkal, a termelékenység 43 százalékkal nőtt. (Ugyanezen idő alatt az iparban a létszám átlagosan 9 százalékkal, a termelékenység 23 százalékkal nőtt.) E 9 nagyvállalatnál az egy főre jutó bruttó termelés több mint a kétszerese az ipari átlagnak.

Nem véletlenül foglalkoztunk ilyen hosszan a strukturális hatások számszerűsítését befolyásoló problémákkal. Részben azért, mert e problémák jó része a további számításokat és elemzéseket is befolyásolja. Elsősorban azonban azért, mert ma a magyar iparfejlesztés fő problémája a hatékony termelési struktúra kialakítása. A magyar gazdaság – mint ismeretes – igen nagy mértékben nyílt gazdaság. Ebből következik, hogy termelési szerkezete jobban tudna és jobban kellene, hogy igazodjék a világpiacon igényekhez, mint a nagyobb, kevésbé nyílt gazdaságoké. Ebből – továbbá – az is következik, hogy a jövedelmezőség és a termelékenység (végső fokon a termelés) növekedésének egyik jelentős forrása lehet a termelési struktúrájának változása. Nyilvánvaló követelmény lenne, hogy e struktúraváltozások hatását a termelési stb. adatok megfelelően tükrözzék. Ez idő szerint azonban – mint már erre utaltunk – a gazdaságos irányú szerkezetváltozás hatása nem mindenben tükröződik az ipari termelés (és a termelékenység) globális adataiban.

Ezt bizonyítja az a vizsgálat is, amelyet az ipari termelés szerkezetére vonatkozóan a Gazdaságkutató Intézet végzett. E vizsgálat nyolc különböző „hatékonysági” mutató alapján rangsorolt 45 iparágat.<sup>1</sup> A különböző mutatók szerint rangsorolt iparágak csak néhány esetben és véletlenszerűen esnek egybe. Az alábbiakban példászerűen bemutatjuk, hogy a termelékenység alapján „legjobb” (olajbányászat = 1), „közepes” (villamosgépipar = 19) és „leggyengébb” (kézmű- és háziipar = 45) ágazat a többi mutató szerint hol helyezkedik el a rangsorban. (Lásd a 3. táblát.)

Mindamellet még a legtökéletesebb „hatékonysági” mutató sem ad arra megbízható választ, hogy a hatékonyság növelése érdekében melyik ágazat, termelőtevékenység fejlesztése vagy visszafejlesztése volna célszerű. Az előbbieken

<sup>1</sup> Részletesebben lásd: Simán Miklós: Gazdasági hatékonyság és iparszerkezet. *Közgazdasági Szemle*. 1971. évi 9. sz. 997–1018. old.



ugyanis elemzéseink kizárólag a múltra vonatkoztak. A fejlesztés irányát azonban sok olyan lényeges körülmény befolyásolhatja, amelyek a jövőben számottevően megváltozhatnak. Például a műszaki fejlődés iránya, üteme, az árak változása, a piaci helyzet stb. Ezért az ipari termelés szerkezetének változását nem volna helyes a múltban kialakult mutatók, hanem sokkal inkább az egyes ágazatok, konkrét, egyedi beruházások várható hatékonysága alapján eldönteni. Ilyen feltételek mellett a kompetitív iparágak fejlesztésének irányát alapvetően az döntheti el, hogy mennyi a tőkebefektetések diszkontált hozama. Más szavakkal: milyen az egyes beruházások gazdasági hatékonysága?

3. tábla

Néhány ágazat rangsora a különböző „hatékonysági” mutatók alapján

Mutató	Olaj- bányászat	Villamos- gépipar	Kézmű- és háziipar
1. Termelékenység . . . . .	1	19	45
2. Eszközigenyesség . . . . .	27	25	1
3. Vállalati jövedelmezőség . . . . .	41	8	5
4. Teljes tisztajövedelem-tartalom . . . . .	1	7	27
5. Bruttó hatékonysági mutató (forint) . . . . .	3	18	17
6. Nettó hatékonysági mutató (forint) . . . . .	3	14	9
7. Nettó hatékonysági mutató (dollár árak alapján) . . . . .	1	31	44
8. Nettó hatékonysági mutató (rubel árak alapján) . . . . .	2	12	45

A hatékonysági mutatók tartalma:

1. Az egy foglalkoztatottra jutó (forintban számított) hozzáadott érték.
2. A nettó állóeszköz- és készletértékre jutó (forintban számított) hozzáadott érték.
3. A bruttó állóeszköz- és készletértékre, valamint háromszoros bérré jutó (forintban számított) nyereség.
4. A 100 forint értékű nettó kibocsátás teljes tisztajövedelem-tartalma.
5. A nettó állóeszköz- és készletértékre, valamint bérré és jövedelemre jutó (forintban számított) érték.
6. A nettó állóeszköz- és készletértékre, valamint bérré és jövedelemre jutó (forintban számított) tiszta jövedelem.
7. A nettó állóeszköz- és készletértékre, valamint bérré és jövedelemre jutó (dollárban számított) tiszta jövedelem.
8. A nettó állóeszköz- és készletértékre, valamint bérré és jövedelemre jutó (rubelben számított) tiszta jövedelem.

Az előzőekben a strukturális változások hatását kíséreltük meg számszerűsíteni. Vizsgálódásunk eredménye azonban csak annyi volt, hogy e változások hatása „jelentősen” hozzájárult az ipari fejlődéshez. Hozzá kell azonban tennünk azt is, hogy „tiszta”, „semleges” strukturális változásról önmagában nem is igen beszélhetünk, mert e változások szükségszerűen együtt járnak a beruházásokkal és (vagy) a munkaerő szakképzettségének, begyakorlottságának fejlődésével. Éppen ezért, ha sikerülne is számszerűsíteni a strukturális változások hatását, ez nem vonatkoztatható el sem a beruházásoktól, sem pedig a munkaerő fejlődésétől.

A LÉTSZÁM ÉS A TERMELÉKENYSÉG NÖVEKEDÉSÉNEK SZEREPE  
AZ IPARI TERMELÉS NÖVEKEDÉSÉBEN

A továbbiakban először az ipari termelés növekedését két tényezőre bontjuk: a létszám- és a termelékenységnövekedés hatására. Mivel pedig az utóbbi években az ipari létszám jelentősebben már nem emelkedett, és várhatóan a jövőben sem fog emelkedni, ezért a létszámnövekedés hatásával csak röviden foglalkozunk,

és elsősorban a termelékenység növekedését, valamint az arra ható főbb tényezőket elemezzük.

Nézzük először az összefoglaló adatokat!

Magyarországon az ipari termelés 22 év alatt évi átlagban 8 százalékkal emelkedett, 1972-ben tehát a termelés kerekén az ötszöröse volt az 1950. évinek.<sup>2</sup>

Ugyanezen idő alatt az ipari foglalkoztatottak száma (a teljes munkaidőben foglalkoztatott munkások, műszaki és adminisztratív alkalmazottak száma) az 1950. évi 797 000-ról 1972-re kerekén 1,8 millióra, azaz 225 százalékra nőtt. Huszonkét év alatt tehát a létszám évi átlagban csaknem 4 százalékkal emelkedett.

A fenti adatok alapján számítva a termelékenység az iparban 22 év alatt 227 százalékra, évi átlagban kerekén 4 százalékkal nőtt.<sup>3</sup>

4. tábla

*Az ipari termelés fejlődésének összefoglaló adatai  
(1950–1972)*

Mutató	1972-ben az 1950. évi százalékában	A növekedés évi átlaga (százalék)
Ipari termelés . . . . .	510	7,7
Foglalkoztatottak száma	225	3,8
Termelékenység . . . . .	227	3,8

A fenti összefüggésekből könnyen kiszámítható, hogy a vizsgált időszak egészét tekintve a létszámnövekedés és a termelékenység növekedése egyaránt kerekén fele-fele arányban eredményezte a termelés növekedését.

5. tábla

*A létszám és a termelékenység növekedési aránya az ipari  
termelés növekedésében  
(1950–1972)*

Év	A létszám	A termelékenység	A termelés
	évi átlagos növekedése (százalék)		
1950–1960 . . . . .	5,4	3,1	8,6
1960–1970 . . . . .	2,9	4,1	7,1
1970–1972 . . . . .	0,1	5,9	6,0
	Százalékos megoszlás		
1950–1960 . . . . .	64	36	100
1960–1970 . . . . .	41	59	100
1970–1972 . . . . .	1	99	100

Az időszak első felében azonban a foglalkoztatottak száma kb. kétszer olyan gyorsan nőtt, mint a termelékenység. Ezért akkor a létszámnövekedés kb. kéthar-

<sup>2</sup> Itt és a továbbiakban a termelés alakulását a nettó termeléssel jellemezzük, az indexeket 1968. évi árakon számítva. Az ipari termelés (value added) indexe ettől nem tér el jelentősebben, mert az ipari tőkeállomány a termeléshez hasonlóan alakult, és Magyarországon az amortizációt általában lineárisan számolják el.

<sup>3</sup> Itt és a továbbiakban a termelékenységet az egy foglalkoztatottra jutó nettó termelés alapján számítjuk, elsősorban munkaerő-gazdálkodási megfontolások alapján. Teljesített órák alapján számítva mintegy 10 százalékkal magasabb (évi átlagban 4,4 százalék) a termelékenység növekedése, mert a törvényes munkahét hossza 1968–1969-ben 48 órától 44 órára csökkent.

mad, a termelékenység csak egyharmad arányban volt a termelés növekedésének forrása. Az 1960-as évek elejétől kezdve ez az arány fokozatosan megfordult, és az utóbbi években a lényegében stagnáló ipari foglalkoztatottak termelékenységének növekedése adja az ipari termelés teljes növekedését.

Mindamellet a termelékenység növekedésének fokozódása nem tudta „pótolni” a foglalkoztatottak számának mérsékeltebb növekedését, majd stagnálását, és az ipari termelés évi átlagos növekedése az 1950-es évek 9 százalékáról az 1960-as években 7 százalékra, majd az utóbbi években 6 százalékra mérséklődött. (Lásd az 5. táblát.)

E leegyszerűsített összefüggés alapján szokás azt a következtetést levonni, hogy az ipari fejlődés a kezdeti „extenzív” szakaszból áttért az „intenzív” időszakra. Ez utóbbi szakaszra – mint említettük – az a jellemző, hogy az ipari termelés növekedésének lényegében fő forrása a termelékenység növekedése. A következőkben csupán a termelékenység növelésének, tehát a termelés további fejlesztésének lehetséges forrásait kutatjuk.

#### TERMELÉKENYSÉG – TŐKEELLÁTOTTSÁG

A termelékenység alakulása – mint ismeretes – rendkívül szoros kapcsolatban van a beruházásokkal, az állótőke növekedésével. Elsőként ezt a kapcsolatot vizsgáljuk.

Az ipari állóalapok 22 év alatt kereken az ötszörösére nőttek, ami annyit jelent, hogy a munkaerő termelőeszközökkel való ellátottsága – a munka technikai felszereltsége – ugyanebben az időszakban kb. ugyanúgy nőtt, mint a termelékenység. Ez az összefüggés akkor is fennáll, ha a vizsgált két évtizedet kettéosztva vizsgáljuk: a magyar iparban a termelékenység a két évtizedben külön-külön lényegében ugyanúgy nőtt, mint a munka technikai felszereltsége.

6. tábla

*Az egy foglalkoztatottra jutó termelés  
és állóeszköz-állomány az iparban  
(1950–1970)*

Megnevezés	Termelékenység	A munka technikai felszereltsége
1960-ban az 1950. évi százalékában . . .	135	137
1970-ben az 1960. évi százalékában . . .	150	150
1970-ben az 1950. évi százalékában . . .	202	205

Első pillantásra tehát igen szoros korreláció állapítható meg az ipari tőkeállomány és az ipari termelés növekedése között: az ipari tőkeállomány 1 százalékos növekedése az ipari termelés 1 százalékos növekedését eredményezi, vagy ami lényegében ugyanaz: a munka technikai felszereltségének 1 százaléknyi növekedése mellett a termelékenység ugyancsak 1 százalékkal nő.

A fenti összefüggés alapján a magyar ipari termelés növekedése is kifejezhető akár a munka, akár a tőke „termelékenységének” alakulása alapján, mert a tőkeigényesség inverze (inverse capital/output ratio – 1/COR) az utóbbi évtizedben lényegében állandó (kb. 1 körül mozog).

A fentiek alapján elvben kézenfekvő lenne az a következtetés, hogy Magyarországon az ipari termelés további évenkénti 6–7 százalékos növekedésének az a feltétele, hogy az ipari állóalapok állománya évente továbbra is kb. 6–7 százalékkal emelkedjék. Az előrejelzések azonban nem számolnak az ipari beruházások eddigi növekedési ütemével. A tervek szerint az összberuházások növekedésének felső határa a nemzeti jövedelem várható emelkedése, ami inkább évi 5–6 százalékra tehető. Az összberuházásokon belül azonban némileg csökkenniük kell az ipari beruházásoknak, főleg az építőipari és az infrastrukturális (például út- és lakásépítési) beruházások javára. (Ezt a tendenciát – bár nem elég határozottan – a nemzetközi adatok is igazolják.) Ilyen feltételek mellett azt a követelményt kell az ipari beruházásokkal, állóalapokkal szemben támasztani, hogy azok az eddiginél nagyobb arányban növeljék a termelékenységet.

Az a kérdés, hogy milyen lehetőségek vannak erre?

Sajnos viszonylag kevés nemzetközi adat van arra vonatkozóan, hogy az ipari munka tőkeellátottsága és a termelékenység között milyen az összefüggés. Az angol ipar adatai szerint 1960 és 1970 között például a termelékenység évi 2,4 százalékos növekedésében az egy ipari foglalkoztatottra jutó tőkeállományt évente 3,8 százalékkal kellett növelni (a tőkeállomány változását az „újratermelési érték” – replacement cost – alapján számítva). Az amerikai iparban viszont az egy főre jutó ipari termelés évente kereken 3 százalékkal, az egy főre jutó ipari tőke (a nettó tőkeállomány alapján) évi kb. 2 százalékkal nőtt 1960 és 1970 között.

Bár a nemzetközi adatok nem bizonyítják egyértelműen az ipari tőke „termelékenységének” növekedését (a tőkeigényesség – capital/output ratio – csökkenését), véleményünk szerint mégis jogos azzal számolni, hogy a magyar iparban a következő öt-tíz évben a tőkeberuházások termelékenységnövelő hatása erőteljesebb lesz, mint eddig volt. Megállapításunkat részben az támasztja alá, hogy a jövőben általában – még az eddiginél is fokozottabb mértékben – azok az iparágak fognak fejlődni az átlaghoz képest gyorsabban, amelyek termelékenységüket gyorsabban tudják növelni, mint amilyen mértékben ezen ágazatokban a munka technikai felszereltsége emelkedik. (Például a gépipar és a vegyipar.) Ahol pedig viszonylag kisebb mértékben növeli a beruházás a termelékenységet, ott mérsékeltebb ütemű fejlesztést terveznek. (Például bányászat, könnyűipar.)

7. tábla

*Az egy foglalkoztatottra jutó termelés  
és állóeszköz-állomány az iparban  
főbb ágazatok szerint  
(1960–1970)*

Ágazat	Termelékenység	A munka technikai felszereltsége
	1970. évi színtje az 1960. évi százalékában	
Bányászat . . . . .	131	179
Villamosenergia-ipar . . . . .	174	190
Kohászat . . . . .	153	175
Gépipar . . . . .	154	134
Építőanyag-ipar . . . . .	131	179
Vegyipar . . . . .	205	174
Könnyűipar . . . . .	127	150
Élelmiszeripar . . . . .	156	120
<b>Összesen</b>	<b>150</b>	<b>150</b>

Ezek az egyszerű összefüggések a valóságban természetesen sokkal bonyolultabbak. Nagyon könnyű volna úgy tervezni, hogy az ipar rendelkezésére álló beruházási összegeket olyan ágazatok fejlesztésére koncentráljuk, amelyek ezáltal termelékenységüket a legjobban tudják növelni. Ugyanakkor a foglalkoztatottakat is úgy átcsoportosítani, hogy azok olyan ágazatokban dolgozzanak, ahol a tőkebefektetés a leggyorsabban növeli a termelékenységet. A beruházási-fejlesztési döntéseket a számszerűsíthető hatékonysági mutatókon kívül azonban számos más egyéb tényező is motiválja. Közismerten szükséges az ipar olyan ágazatainak fejlesztése is, amelyeknek termékei egyáltalán nem, vagy csak igen korlátozottan, nem gazdaságosan importálhatók. Például a villamosenergia-ipar, az építőanyag-ipar jó része. Továbbá: az egyes ágazatokon belül is vannak olyan termékek, amelyeknek importálása valószínűen nem gazdaságos. Ilyenformán az ipari termelés köre többé-kevésbé leszűkül, és viszonylag kevés az a beruházási összeg, amelynek felhasználása végül is a „tisztá” hatékonyság alapján dönthető el.

Azok az elemzések azonban, amelyek a magyar ipar ágazati hatékonyságát néhány más (tőkés) ország megfelelő adataival hasonlították össze, azt bizonyítják, hogy más országokban sokkal jobban koncentrálódik a termelés a hatékonyabb ágazatokra, mint Magyarországon.

A vizsgálat alapja Hollandia, Franciaország, Belgium és Olaszország ágazati kapcsolatainak mérlege volt. A rendelkezésre álló adatokból „hatékonysági” mutatót számítottunk, és pedíg úgy, hogy az ipari ágazatokat sorba rendeztük az egységnyi bérre és amortizációra jutó jövedelemszint szerint. Így számítva a vizsgált országokban a termelés 30–40 százaléka koncentrálódott olyan ágazatokra, amelyekben a hatékonyság meghaladta az átlagot. Ugyanez az arány a magyar iparban 10–15 százalék körül mozgott (belföldi és tőkés külkereskedelmi áron számítva).

Ezek a számítások közvetve utalnak arra, hogy a magyar ipar a „korlátozó tényezők” ellenére jelentős hatékonysági tartalékokkal rendelkezik. A korábbiakban utaltunk arra, hogy a különféle hatékonysági mutatók nem szükségszerűen esnek egybe a gazdasági növekedés ismert összefoglaló mutatószámaival (a termelés, a termelékenység összefoglaló indexeivel). Mégis az a véleményünk, hogy a hatékonysági számításokon alapuló koncentrált fejlesztési döntések végső fokon növelik a munka népgazdasági termelékenységét, az elosztható fogyasztási reáljavakat.

A beruházások fokozódó hatékonyságát valószínűsíti például a nagyvállalatok növekvő szerepe is, amely a szervezett munkamegosztásba való bekapcsolódás révén mind nagyobb termelési sorozatok gyártását teszi lehetővé.

Az előbbi fejtegetésből logikusan következik, hogy a termelékenység növekedésének jelentős forrása a beruházások révén elért technikai fejlődés. Ipari fejlődésünk első („extenzív”) szakaszát, mint mondtuk, a foglalkoztatottak számának gyors növekedése határozta meg. A beruházások elsősorban új munkaalkalmak megteremtését célozták. Emellett másodlagos cél volt a termelékenység növelése, ami természetesen nem jelentette azt, hogy az új beruházások egyszerűen a régi technikát testesítették volna meg. A fejlesztés második („intenzív”) szakaszát már sokkal inkább a termelékenységet növelő, fejlettebb technikát képviselő beruházások jellemzik. Ha egyáltalán számszerűsíteni lehetne a technikai fejlődés szerepét a gazdasági növekedésben, akkor valószínű, hogy aránya 1950-től fokozatosan növekedne, nagyságrendileg a termelékenység növekvő szerepével megközelítően párhuzamosan.

Ezt bizonyítja a kutatás-fejlesztési tevékenység jelentős fokozódása. Az utóbbi tíz év alatt a kutatással foglalkozók száma megkétszereződött: az 1960. évi kb.

35 000-ről 1972-re mintegy 73 000-re nőtt. Arányuk az összes foglalkoztatottakon belül ma kerekén másfél százalék. A kutatási–fejlesztési ráfordítások teljes összege (beruházásokkal együtt) tíz év alatt megháromszorozódott, és aránya a nemzeti jövedelmen belül kerekén 4 százalékra nőtt.

A tudományos kutatáson foglalkoztatottak számának és a kutatásra fordított összegeknek több mint a fele ipari fejlesztési célokat szolgál. Az ipari kutatásoknak több mint a háromnegyed része két ágazat – a gépipar és a vegyipar – fejlesztésére koncentrálódik.

Természetesen voltak és vannak olyan forrásai a termelékenység (és a termés) növelésének, amelyek nem feltétlenül kapcsolódnak a technikai fejlődéshez. Gondolunk itt többek között az iparirányítás mechanizmusára, szervezetére. Magyarországon például a tervgazdálkodás bevezetése és az államosítások után (1946-tól 1948-ig) a termelékenység az iparban néhány éven keresztül évente 15–20 százalékkal is nőtt. (Ebben természetesen szerepe volt annak is, hogy ez a periódus a helyreállítás időszaka volt.) Az ipari munka termelékenysége a gazdaságirányítási reformot követően (1968-tól) is meggyorsult: 1961-től 1968-ig az egy munkásóra jutó termelés évi 4,5 százalékkal, 1968 és 1972 között évi átlagban 6,7 százalékkal nőtt. (Itt az összehasonlíthatóság érdekében a munkaidő-csökkentés miatt az egy órára jutó termeléssel számoltunk.)

Bizonyos, hogy a termelékenység növelésében jelentős a szerepe a vállalati tevékenység belső szervezetének, irányításának, az üzemgazdasági, értékesítési–beszerzési, kutatási–fejlesztési munka színvonalának. Valójában az iparirányítás mechanizmusa és a vállalatgazdálkodás nehezen választható el egymástól. Az institutionális eszközök szerepe éppen az, hogy a vállalatot a lehető leghatékonyabb munkára ösztönözze. Az iparirányítás új rendszere például napirendre tűzte a vállalati gazdálkodás ésszerű rendjének kialakítását. Ami viszont ugyancsak feltételezi az „új technika”, a korszerű termelésirányító rendszerek és gépek, például a számítógépek bevezetését és alkalmazását.

A magyar ipar jövőbeni fejlődésének csupán példaszerűen felsorolt feltételei arra utalnak, hogy azok – figyelembe véve a szűkülő munkaerőforrásokat – kikényszerítik a termelékenység növelése érdekében az eddiginél fokozottabb ütemű technikai fejlődést.

#### KÉPZETTSÉG – SZAKKÉPZETTSÉG

Az eddigiek során inkább azt elemeztük, hogy a tőkebefektetések, a munka technikai felszereltségének emelkedése, a technika fejlődése milyen hatással volt az ipari termelés növekedésére. A következőkben azt vizsgáljuk, milyen szerepe volt az ipar fejlődésében a munkaerőnek, pontosabban: a munkaerő fejlődésének.

A különböző számítások a tőke és a munka szerepét különbözőképpen értékelik. Ám még, ha meg is lehetne találni az „ideális” arányokat, az eredmény a gazdaságpolitika számára – véleményünk szerint – nehezen hasznosítható. Vegyük például a magyar ipar fejlesztésének feltételeit. A munkaerőforrások korlátozottak. Hosszú időre előre meghatározható az az összeg, amely ipari beruházásokra fordítható. Minimális tehát az a döntési szabadságfok, amely a tőkét munkával helyettesítheti, és távlatilag meghatározott, hogy mennyi tőke áll rendelkezésre a munka helyettesítésére.

Ilyen feltételek mellett inkább azokat a módokat kell kutatnunk, amelyek nemcsak a beruházások, hanem a meglévő munkaerő hatékonyabb felhasználását is lehetővé teszik. A munkaerő hatékonyabb felhasználásának egyik biztosítéka –

sok egyéb tényező mellett – az iparban foglalkoztatottak általános képzettségének, szakképzettségének és szakmai gyakorlatának fokozódása.

Közismert az az összefüggés, amely szerint szoros kapcsolat van a műveltségi szint és a gazdasági fejlettség szintje között. (A 10 000 foglalkoztatottra jutó felsőfokú műszaki szakemberek és az egy főre jutó nemzeti jövedelem közötti korrelációs kapcsolat igen szoros, például 16 vizsgált ország esetében  $r = 0,867$ .<sup>4</sup>) Korának egyik legnagyobb magyar politikusa, *Széchenyi István* már több mint száz évvel ezelőtt megállapította: az ország erejét a „kiművelt emberfők sokasága” jelzi.

Magyarországon az általános műveltségi szint a felszabadulás után ugrás-szerűen emelkedett.

8. tábla

*Az iskolázottsági szint alakulása*  
(népszámlálási adatok)

Év	I. fokú*	II. fokú**	III. fokú***
	iskolai végzettségűek a megfelelő korúak százalékában		
1930 . . . . .	12,9	.	1,7
1949 . . . . .	20,5	5,5	1,7
1960 . . . . .	32,8	8,8	2,7
1970 . . . . .	51,7	15,6	4,3

\* Legalább az általános iskola 8 osztályát végzettek.

\*\* Legalább érettségizettek.

\*\*\* Felsőfokú oklevelet szerzettek.

Forrás: 1970. évi népszámlálás 2. Részletes adatok. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1971.

Az átlagos iskolázottsági szint időbeni és nemzetközi összehasonlítására számos módszer ismeretes. Ezek közül az látszik a legcélszerűbbnek, amely a nemzetközileg kialakult képzési költségarányok alapján számítja a képzettségi szintet. Eszerint Magyarországon az általános képzettségi szint 20 év alatt 2,2-szeresére nőtt. Nemzetközi összehasonlításban az elért szint és a növekedés üteme igen magasnak és gyorsnak mondható. A nemzetközi összehasonlítási nehézségek ellenére az a következtetés vonható le, hogy Magyarországon a termelékenységi szint és annak növekedése nincs arányban a képzettségi szinttel és annak növekedésével. Ebből első pillantásra az a következtetés vonható le, hogy Magyarországon az „emberi beruházások” hatékonysága – eddig legalábbis – meglehetősen alacsony volt. A képzésre fordított beruházások hatékonysága azonban csak sok éves késleltetéssel vehető számításba. E késleltetés számszerűsítése szinte megoldhatatlan akadályokba ütközik. Annyi azonban bizonyos, hogy ez a korábban felhalmozódott emberi tőkeállomány az egyik biztosítéka annak, hogy a gazdasági növekedésben a jövőben a termelékenység szerepe fokozódni fog.

Az utóbbi években egyébként már nem emelkedik a tanulók száma és aránya. Ennek ellenére az iskolázottsági szint évről évre „automatikusan” fokozódik, mert a felnövekvő fiatal generációnak jóval magasabb a képzettsége, mint az idősebbeké. A 25–29 éves korúak iskolai végzettsége például 1970-ben a megfelelő korúak százalékában a következő volt: az I. fokozat az 51,7 százalékos átlag helyett 82,6, a II. fokozat a 15,6 százalékos átlag helyett 25,8, a III. fokozat a 4,3 százalékos átlag helyett 7,4 százalék.

<sup>4</sup> Dr. Olajos Árpád: Képzettégi színvonal, szakemberstruktúra, *Statisztikai Szemle*. 1973. évi 5. sz. 511–524. old.

Az oktatási költségekre és beruházásokra viszonylag részletesebb adatok 1960-tól állnak rendelkezésre a nemzeti számlák mérlegeiből. Eszerint az összes költségvetési oktatási kiadások és oktatási beruházások az utóbbi tíz év alatt kb. 6 milliárd forintról csaknem 15 milliárd forintra nőttek, arányuk a GDP-n belül 3,4 százalékról kerekén 4 százalékra emelkedett. (Számítások szerint a családi kiadások az állami oktatási költségeket kb. egyharmaddal növelik, ami az oktatásra fordított teljes költségek növekedését és arányát a GDP-n belül jelentősen nem módosítja.)

Annak kiszámítása viszont, hogy az összes oktatásra fordított folyó és beruházási kiadások milyen arányban szolgálták az ipar fejlődését, gyakorlatilag lehetetlen. Talán annyi valószínűsíthető a felsőfokú műszaki végzettségűek számának átlagosnál jóval gyorsabb növekedése alapján, hogy e kiadások az iparfejlesztés érdekében az átlagot meghaladó mértékben nőttek. (1963 és 1971 között – reprezentatív felmérés alapján – a felső- és középfokú végzettséggel rendelkező foglalkoztatottak száma az egész népgazdaságban 64 százalékkal, ezen belül az iparban kerekén 90 százalékkal nőtt.)

Mindezek alapján arra következtethetünk, hogy különösen jelentős termelékenységi tartalék, emberi tőke halmozódott fel az elmúlt két évtized alatt az iparban. Az ipari foglalkoztatottak átlagos képzettségi szintje – a hivatkozott módszer alapján számítva – húsz év alatt csaknem a háromszorosára nőtt.

E számítások nem tartalmazzák a fizikai dolgozók szakképzettségének fokozódását. Erre vonatkozóan részletesebb adatok úgyszintén a legutóbbi tíz évre vonatkozóan állnak rendelkezésre. Az adatok az ipari munkások szakképzettségének fokozatos fejlődését mutatják: 1970-ben az ipari munkások összes száma 25 százalékkal, ezen belül a szak- és a betanított munkásoké 32 százalékkal nőtt. Ezzel arányuk az 1960. évi 78 százalékról 1970-re 82 százalékra emelkedett.

Ha csak önmagában a fizikai munkások szakmai képzettségét vennénk, akkor azt mondhatnánk, hogy az rendkívül hatékony, mert számuk 32 százalékos növekedése mellett az ipari termelés kerekén a kétszeresére nőtt. Ez azonban csak számszerű összefüggés, nevezetesen az, hogy a fizikai munkások szakképzettsége és a termelékenység alakulása között Magyarországon olyan kapcsolat húzódik meg, amely szerint a szakmunkások számának kb. egyharmadnyi növekedése mellett a termelékenység 1 százalékkal emelkedett. Ellentétben a szellemi dolgozókkal, akiknek a száma az ipari termelékenység 1 százalékos növekedéséhez legalább ugyanígy, vagy ennél is nagyobb arányban kellett, hogy nőjön.

A szakképzett munkások számának viszonylag mérsékeltebb átlagos növekedésén belül azonban néhány kulcsszakmában a szakmunkások száma az átlagot jóval meghaladó mértékben emelkedik. A fontosabb gépipari szakmákban például 1970-ben csaknem kétszer annyian dolgoztak, mint tíz évvel ezelőtt. Ebből következik viszont, hogy vannak „elhaló” szakmák, amelyekben a foglalkoztatottak száma alig nő, vagy esetenként számottevően csökken (például vágár, kovács, cipész). Itt is azzal a problémával találjuk magunkat szemben, hogy az összefoglaló átlagszámok alig mutatják a szakmai struktúrában végbemenő változásokat. Az iparfejlesztés szempontjából fontosabb szakmák munkabére általában jóval magasabb, mint az „elhaló” szakmáké. Ha például a mai keresetek alapján standardizálnánk a szakmai struktúrát, valószínű, hogy a 32 százaléknál jóval gyorsabb növekedést kapnánk az ipari szakképzettség alakulására vonatkozóan.

Végezetül a termelékenység növekedésének „emberi” forrásai során utalnunk kell arra is, hogy e tekintetben a magyar iparban különösen jelentős szerepe van a begyakorlottságnak, a munkában eltöltött időnek. A magyar ipar ma a „legfiatalabb” ágazata a népgazdaságnak. Az itt foglalkoztatott fizikai munkások átlagos



szolgálati ideje 1970-ben alig 14 év volt. Ezen belül a munkások kb. egynegyede öt évnél kevesebb szolgálati idővel rendelkezik. A húsz év alatt kereken kétszerezére nőtt munkáslétszám jó része gyakorlatilag semmiféle ipari szakmai tapasztalattal nem rendelkezett. Az ötvenes években, de még az 1960-as évek első felében is, a szakmunkásoknak kb. fele üzemi begyakorlás (átképzés, betanulás) útján szerezte meg szakmai képzettségét.

Mint hogy a munkások teljesítménye (termelékenysége) szoros kapcsolatban van fizetésükkel, elfogadhatónak látszik az a feltételezés, hogy az egyes munkások termelékenysége fizetésükkel arányosan emelkedik. Az átlagos órabérszintet a munkások 1964-ben is és 1969-ben is több mint tíz szolgálati év után érték el. Ebből az következik, hogy a munkások az átlagos termelékenységi szintet is csak kb. tízévi ipari gyakorlat után érik el. 1969-ben az ipari munkások 40 százaléka kevesebb mint tíz évet dolgozott az iparban. Csupán e munkások termelékenységi szintjének az átlagra való felemelkedése az ipari termelékenységnövekedés számottevő tartaléka.

\*

A magyar ipar eddigi fejlődésének elemzéséből, e fejlődésen belül a tárgyi és emberi erőforrások szerepéből összefoglalóan a következő főbb következtetéseket vonhatjuk le:

- az ipari termelés a jövőben csaknem ugyanolyan mértékben fog emelkedni, mint ahogyan a termelékenység nő;
- eddig az ipari termelékenység lényegében a munka technikai felszereltségével párhuzamosan alakult; a jövőt illetően azonban valószínűsíthető az ipari beruházások növekedésének némi mérséklődése, ami egyfelől a tőke „termelékenységének” fokozottabb emelkedését feltételezi, másfelől pedig azt, hogy a termelékenység növekedésének meg kell haladnia a munka technikai felszereltségének növekedését;
- e feltételezéseket arra alapozzuk, hogy az ipari beruházások hatékonysága önmagában is emelkedik, valamint arra, hogy a termelés a magasabb termelékenységű, illetve a termelékenységet gyorsabban növelő ágazatokban, vállalatoknál az átlagot meghaladó mértékben fog növekedni;
- a termelékenység növelésének további forrása pedig az addig felhalmozott emberi tőke, ami korábban részben a szűkös beruházási forrásokat is „helyettesítette”.

Azt, hogy mindezek az előfeltételek végül is valóban az ipari termelés növekedésének az eddigi 6–7 százalékos évi átlagos szint körüli stabilizálódását eredményezik, valószínűsíti a gazdaságirányítás új rendszerének tökéletesítése és teljes kibontakoztatása, ami szabad teret ad az önálló kezdeményezésnek, de egyben kényszeríti is a vállalatokat az ésszerű, hatékony cselekvésre.

#### FŐBB ADATFORRÁSOK

- Népgazdasági mérlegek 1960–1970. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1971. 203 old.  
 Népgazdasági mérlegek 1971. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1973. 77 old.  
 Főbb népgazdasági folyamatok 1972. Termelés, foglalkoztatottság, a lakosság jövedelmei, fogyasztás. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1973. 69 old.  
 Statisztikai Évkönyv 1971. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1972. 545 old.  
 Ipari adattár I–II. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1972. 439 + 611 old.  
 Munkaügyi adatgyűjtemény az állami iparban foglalkoztatottakról. I–II. köt. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1972. 314 + 386 old.  
 Beruházási adattár 1950–1971. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1973. 395 old.  
 Társadalmi szolgáltatások 1960–1971. Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1972. 110 old.  
 Tudományos kutatás. 1970. Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1972. 200 old.  
 Foglalkoztatottság és kereseti arányok 1971. Statisztikai Időszaki Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1973. 354 old.  
 1970. évi népszámlálás 2. Részletes adatok az 1%-os képviseleti minta alapján. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1971. 238 old.

## РЕЗЮМЕ

Настоящая статья содержит материал доклада, представленного автором на состоявшейся с 31 августа по 5 сентября 1973 года в Балатонфюреде 13. общей конференции Международной ассоциации по изучению имущества и национального богатства (IARIW).

Автор сводит экономический рост к трем факторам: структурным изменениям, росту занятости и, далее, производительности труда. На этом основании устанавливает, что в пятидесятые годы первые два фактора составили почти половину экономического роста. Однако с начала шестидесятых годов эта тенденция изменилась в сторону повышения роли производительности труда. Поскольку основным источником экономического роста является повышение производительности труда в промышленности, в дальнейшей части своей статьи автор пытается проследить развитие венгерской промышленности по факторам и подвергнуть анализу эффективность этих факторов. Исходя из нынешних условий развития промышленности автор стремится выяснить возможности дальнейшего роста в промышленности, заложенные в накопленных до сих пор ресурсах и их ожидаемом приросте.

Принимая во внимание роль материальных и человеческих ресурсов автор извлекает следующие выводы.

В предстоящий период промышленное производство будет возрастать в основном по мере роста производительности труда.

Рост промышленных капиталовложений по всей вероятности будет сокращаться, что предполагает повышение отдачи основных фондов, а также более быстрый рост производительности труда по сравнению с технической вооруженностью труда.

Автор основывает свои предположения на повышении эффективности промышленных капиталовложений, а также на том, что темпы роста производства в отраслях с более высокой производительностью труда превысят средние темпы роста промышленности.

Дальнейшим источником повышения производительности труда является накопленный человеческий капитал. Более высокий уровень образования и профессиональной подготовки является залогом повышения роли производительности труда в экономическом росте в предстоящий период.

## SUMMARY

The study was given as a lecture on the 13th General Conference of IARIW held from 31st August to 5th September 1973 at Balatonfüred.

The author attributes the economic growth in Hungary to three factors: structural change, increase of employment and productivity. On the basis of this he points out that in the 1950's the first two factors were responsible for nearly half of the economic growth. From the 1960's this tendency has changed, more and more importance has been taken by the increase of the productivity. As the main source of economic growth is the increase of industrial productivity in the further part of the study the author makes an attempt to breakdown the development of the Hungarian industry to its components and to analyse their efficiency. Starting from the present conditions of industrial development he investigates what further increase of industry the resources accumulated till now and their probable growth will allow in the future.

Taking into account the role of material and human resources the author draws the conclusions as follows.

Industrial production will increase in the future at the same rate as productivity.

The increase of industrial investments will probably be lessened which postulates the greater increase of capital productivity as well as that productivity will increase at a higher rate than the capital labour ratio.

These presumptions are based on the increase of the efficiency of industrial investments and that production in the high-productivity branches will increase at a rate above the average.

A further source of increasing productivity is the accumulated human capital. The higher educational level is one of the guarantees for the ever increasing role of productivity in economic growth in the future.

## A MEZŐGAZDASÁG SZOCIALISTA ÁTSZERVEZÉSÉNEK KEZDETEI, 1945—1950\*

DR. FAZEKAS BÉLA

Az elmúlt negyedszázad alatt a termelőszövetkezetek a mezőgazdaságban általánossá, többségükben korszerű nagyüzemekké váltak. Gerincét alkotják a szocialista mezőgazdaságnak. A szövetkezetek közös gazdaságaival szerves egységben működnek a háztáji gazdaságok. A közös és a háztáji gazdaságok szerepe a mezőgazdasági termelésben meghatározó jellegű. A termelőszövetkezetek és a háztáji gazdaságok

– vagyona (a személyi tulajdonban levő lakások és más vagyontárgyak nélkül) 1970-ben 324 milliárd forintot tett ki, ami az ország nemzeti vagyonának 14, a mezőgazdasági nemzeti vagyonnak 73 százaléka volt;

– 1973-ban az ország mezőgazdasági területének 78 százalékan gazdálkodnak;

– az összes mezőgazdasági terméknek 1972-ben 72 százalékat, az áruforgalomba került termékeknek háromnegyedét állították elő, hasonló mértékben járultak hozzá a mezőgazdaságból származó nemzeti jövedelemhez is;

– a mezőgazdaságban dolgozó aktív keresők 78 százalékat, a népgazdaság összes keresőinek 18 százalékat foglalkoztatták.

A termelőszövetkezetek által hasznosított terület 1973-ban megközelíti a 6 millió hektárt, ebből háromnegyed millió hektárt tesz ki a háztáji gazdaságok területe. A 2314 termelőszövetkezet átlagos közös területe 2112 hektár, a szövetkezetek tehát méreteiknél fogva is alkalmasak a nagyüzemi gazdálkodásra. 53 termelőszövetkezet területe az 5000 hektárt is meghaladja.

A mezőgazdaság föld- és állatállomány nélkül számított termelő állóeszköz-állományának 68 százaléka, mintegy 90 milliárd forint értékű állóeszköz van a termelőszövetkezeti közös és háztáji gazdaságok használatában. A főbb állóeszközök közül 52 451 traktorral (78<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), 10 575 kombájnnal (84<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), 312 596 vagon befogadó-képességű magtárral (76<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) rendelkeznek.

A munkaerőt, a földet, az állatállományt, az állóeszközöket a termelőszövetkezetek általában jól hasznosították, ennek következtében a szocialista átszervezés befejezése óta erőteljesen fejlődtek: 1962 és 1972 között a szövetkezeti termelés évi növekedési üteme 3,6 százalék volt, ami igen jelentős, ha meggondoljuk, hogy 1950 és 1961 között – tehát a szocialista átszervezés befejezése előtt – az egész mezőgazdasági termelés évi átlagban csak 1,1 százalékkal növekedett.

A termelőszövetkezetek tevékenysége nyomán gyökeresen átalakult az egész mezőgazdaság. Megváltozott a termelés szerkezete: az állattenyésztés javára mó-

\* Részletek a szerzőnek a termelőszövetkezeti mozgalom fejlődéséről készülő – a Kossuth Kiadó gondozásában megjelenő – tanulmányából.

dosult a növénytermelés és az állattenyésztés aránya. A növénytermelésen belül magas szintre emelkedett a kalászos gabonafélék és a kukorica termelése. Javult a kertészeti növények termelésének aránya. Az állattenyésztés a népgazdaság igényeinek megfelelően a hústermelés irányában fejlődött. Nemcsak a termelés hozama és mennyisége nőtt, hanem a termelésnél is nagyobb mértékben a lakossági, ipari, külkereskedelmi szükségletek fedezésére értékesített termékhányad. A mezőgazdaság által forgalomba hozott termékek túlnyomó része a termelőszövetkezeti nagyüzemekből és háztáji gazdaságaikból kerül ki. 1972-ben a szövetkezetek (és háztáji gazdaságaik) értékesítették

a kenyérgabona .....	84	a bor .....	60
a burgonya .....	95	a szarvasmarhák .....	83
a napraforgó .....	92	a sertések .....	73
a zöldségfélék .....	89	a baromfiak .....	81
a gyümölcs .....	58	a tej .....	80

százalékát, ezeken kívül jelentős mennyiségű takarmányt (például a forgalomba került kukorica 74 százalékát), ami elsősorban a kis állattartók munkáját segítette.

Jelentős és egyre fejlődő a szocialista szövetkezeti gazdaságok kiegészítő tevékenysége, amit részben a tagok egyenletesebb foglalkoztatása érdekében vagy a gazdaságok saját, illetve a tagok szükségleteinek fedezésére, továbbá a lakossági és a népgazdasági igények kielégítése miatt folytatnak. A kiegészítő tevékenység évi növekedési üteme 1966 óta – amióta a korábbi tilalmak, illetőleg korlátozó intézkedések jórészt megszűntek – megközelítette a 30 százalékot, és 1972-ben a kiegészítő tevékenységi körben létrehozott termelés 29 százalékát tette ki a növénytermelésből és az állattenyésztésből származó termelés értékének. A kiegészítő tevékenység elaprózott kisüzemekben – összesen mintegy 7000 telepen és elárúsítóhelyen – folyik.

A termelőszövetkezeti mozgalom győzelme következtében gyökeresen átalakult a falu társadalmi arculata, a föld nélküli paraszti réteg teljesen megszűnt, a termelőszövetkezetekbe tömörült rétegekhez tartozó birtokos és egykor föld nélküli parasztok között a határok elmosódóban vannak. Létrejött a nyugdíjas parasztok és parasztasszonyok több százezres rétege, megerősödött számbelileg és öntudatban is a falusi munkásság, amelynek tekintélyes része a termelőszövetkezetek műhelyeiben, üzemeiben dolgozik. Kialakult a falu új értelmiségi rétege a termelőszövetkezetek szakembereiből, az igazgatás és a társadalmi szervek vezetőiből.

A termelőszövetkezeti mozgalom győzelme következtében gyökeresen megváltoztak a falu kulturális viszonyai és a parasztság életkörülményei. Az átszervezés után ugrásszerűen nőtt a termelőszövetkezeti parasztok életszínvonala, és ma már lényegében azonos a munkásokéval és alkalmazottakéval.

Küzdelmes, forradalmi és nem egy ízben válságos út vezetett a mezőgazdaság termelőszövetkezeteinek mai kiemelkedő szerepéhez, a szocialista mezőgazdaság, a korszerű nagyüzemi termelés megteremtéséhez. Ez a tanulmány – a mezőgazdaság szocialista átszervezése megkezdésének 25 éves évfordulója alkalmából – az átszervezés napirendre tűzésének körülményeit és a termelőszövetkezeti mozgalom kezdeti kibontakozását tárgyalja.

#### A MEZŐGAZDASÁG TERMELŐERŐI ÉS TERMELÉSE 1945–1948 KÖZÖTT

A második világháborúban a magyar mezőgazdaság igen súlyos károkat szenvedett. A népgazdaság összes háborús veszteségének 17, a termelőágazatokat ért károknak 53 százaléka a mezőgazdaságot sújtotta. Jelentősen csökkentek a

mezőgazdaság készletei, következményeiben legsúlyosabbak azonban a termelő-erőkben keletkezett veszteségek voltak.

Anyagilag fel sem mérhetőek azok a károk, amelyek a mezőgazdaság legfőbb termelőeszközét – a földet – érték. Már a háború alatt csökkent a talajerőpótlás: megszűnt a nyersfoszfát-import, a nitrogénből egyre kevesebb műtrágyát, egyre több robbanóanyagot gyártottak, így a háború harmadik évében már az egyébként is rendkívül alacsony színvonalú műtrágyázást sem lehetett fenntartani. A traktorok, igáslovak háborús igénybevétele rontotta a talajművelést. A leginkább munkaképes parasztok százezreit hívták be katonának, emiatt munkaerőhiány keletkezett. A vonóerő- és az emberhiány következtében évről évre nőttek a megműveletlen területek: 1939-ben 100 000, 1941-ben már félmillió, a front átvonulásának évében, 1945-ben pedig 775 000 hektár szántóföldet nem vetettek be. A trágyázatlan földek kimerültek, a parlagon hagyottak tönkrementek, elvadultak.

A legsúlyosabb károsodást az állatállomány szenvedte, az összes állat 56 százaléka a háború áldozata lett. A súlyos kár miatt a lakosság nélkülözött, a mezőgazdaság pedig úgyszólván tenyész- és igásállatok nélkül maradt, az átlagosnál is nagyobb volt a veszteség a legjobb minőségű tenyészállatokban. A csekély állatállomány még tovább rontotta a talajerőpótlás lehetőségeit.

Az amúgy is alacsony gépesítési színvonal a háborús károk következtében még mélyebbre süllyedt. Az erőgépek száma (10 500 volt 1942-ben) mintegy 30 százalékkal csökkent, jelentős volt a veszteség a munkagépekben és a fogatos járművekben is.

Az összes mezőgazdasági háborús kár – a terménykészletek jó részének megsemmisülését is számítva – csaknem annyit tett ki, mint amennyivel két békeévben a mezőgazdaság az ország nemzeti jövedelméhez hozzájárult. Megbénult a háború következtében a mezőgazdaság ipari bázisa is: a mezőgazdasági gépgyártás és a vegyipar egyaránt. Az anyagi károk hatását fokozta az embervesztés, ami halottakban és hadifoglyokban mutatkozott.

A mezőgazdaság válságos helyzetéből kivezető utat jelentett a *földreform*. Az állam és a társadalom demokratikus átalakulása már 1945 márciusában – miközben az ország nyugati részein még felszabadító harcok folytak – megteremtette a földreform végrehajtásának feltételeit. A Magyar Kommunista Párt által vezetett földosztó mozgalmat az egész ország haladó erői támogatták, a földreform gyors végrehajtása 1945 tavaszán egyetemes nemzeti üggyé vált.

A földreformhoz az országban működő mintegy 3000 földigénylő bizottság több mint 3,2 millió hektár földet (az ország területének 35 százalékát) vett igénybe. Kisajátítottak 75 500 birtokot, köztük 1069 nagybirtokot 2,8 millió hektár összes területtel. A földigénylő bizottságoknál feliratkozott 730 000 igénylő közül kerekén 110 000 gazdasági cseléd, 260 000 mezőgazdasági napszámos, 214 000 törpebirtokos, 33 000 kisparaszt és mintegy 25 000 kisiparos, okleveles gazda, erdész stb. kapott földet. Összesen 642 000 igénylőnek jutott föld. A juttatás mértéke országos átlagban 2,9 hektár volt, amitől országreszekenként jelentősen eltértek attól függően, hogy mennyi volt a föld és mennyi az igénylő. A földreform után a korábbi tulajdonviszonyok gyökeresen átalakultak, mert 88 százalékban azokhoz került a föld, akik azt valóban meg is művelték.

A földreform után a volt nagybirtokok gazdasági épületeinek jó része, továbbá a gépek és más nagyüzemi eszközök többnyire kihasználatlanul, a földművesszövetkezeti juttatások elhúzódása miatt gondozatlanul hevertek, ami fokozta az amúgy is igen nagy eszközhiányt. A kisüzemekben is használható termelőeszközökből az újbirtokosok mintegy 160 000 kisebb talajművelő eszközt és 250 000

egyéb kisgépet is kaptak. Nagyon kevés volt ez, hiszen a legkisebb gazdaságban is sok és sokféle eszköz kellett a termeléshez, az új gazdaságok száma pedig a földreform után mintegy 400 000 volt. A régi gazdaságok – köztük a juttatás során megnövekedett 240 000 gazdaság – sem rendelkezett elegendő eszközzel, nem is szólva azok állapotáról, korszerűtlenségéről. Jellemző volt a kisparaszti mezőgazdaság felszereltségére, hogy 1942-ben az országban használatos ekék 30 százaléka – mintegy 340 000 eke – fagerendelyes volt. Sem az iparban, sem a kereskedelemben nem voltak számottevő készletek a mezőgazdasági eszközökből, így nem volt, amiből a parasztság vásárolhatott volna.

A földreform azonban történelmünk során eddig példa nélkül álló új termelőerőket szabadított fel. A földhözjuttatottak (és a régi gazdák) földszeretete, boldogulni akarása – nem utolsósorban a bőséges kézi munkaerő – volt az a tényező, amely a súlyos háborús, majd természeti csapások ellenére három év alatt talpra állította a mezőgazdaságot.

A munkaerőhelyzetről 1945–1948 között nincsenek pontos adatok. 1949-ben a mezőgazdasági aktív keresők száma 2,2 millió fő volt, ezt az évet megelőzően ennél feltehetően több lehetett, mert 1949-ben már megkezdődött az iparba vándorlás. Míg a háború alatt munkaerőhiány volt a falun, addig a földreform után munkanélküliség jelentkezett, mert a városokból igen sokan visszatértek, továbbá a hadifoglyok közül is sokan hazajöttek. 1947-ben havi átlagban 160 000 – még a nyári hónapokban is 120 000 – volt a mezőgazdasági munkanélküliek száma.

Nagyon mostohán bánt a természet a háború után újjáépülő mezőgazdasággal. Három egymást követő (1945., 1946., 1947.) évben rendkívüli aszály sújtotta a termelést. A vegetációs időben a sok évi csapadék átlagának ezekben az években csak 83, 69, 56 százaléka hullott le. Az aszály a gyenge agrotechnika következtében fokozott erővel pusztított, különösen 1947-ben volt válságos a rossz időjárás miatt a mezőgazdasági termelés helyzete.

Részben kedveztek viszont a mezőgazdaság fejlődésének a közgazdasági viszonyok. Az infláció konjunktúráját a parasztságnak azok a rétegei, amelyek piacra is képesek voltak termelni, ki tudták használni. A földhözjuttatottak és a szegényparasztok többsége azonban éppúgy szenvedett az inflációtól, mint a munkások. A stabilizáció megteremtette az értékesítés biztonságát, annak ellenére, hogy az árszorítót a mezőgazdasági termékeket illetően 3,5-szeresen, az ipari termékeket illetően 5-szörösen rögzítették, és ezáltal szélesre nyitották az agrárrollót. A kezdeti árarányokat nem is lehetett tartani, és 1947-re már javult a helyzet: a mezőgazdasági termékek árai emelkedtek, ami ösztönzőleg hatott a termelésre is. A földhözjuttatottak, a kisparasztok helyzete megszilárdult, megnyílt továbbfejlődésük lehetősége is, és erőteljes középparaszttosodási folyamat indult meg.

Kedvezően hatott a fejlődésre az újjáépítés hároméves tervének teljesítése. A mezőgazdaság közvetlen fejlesztésére 1,2 milliárd forintot irányzott elő a terv, ennél azonban 48 százalékkal többet kapott a mezőgazdaság (1,8 milliárd forintot).

A fejlődés bonyolult és ellentétes irányú feltételei befolyásolták tehát a mezőgazdasági termelést, ezek közül az előrevivő, a fejlődést előmozdító elemek – főleg a nagy létszámú munkaerő, az ösztönző árak, a demokratikus légkör és mindennek következtében a parasztság termelési kedve – bizonyult a meghatározó jellegűnek. Így 1948-ra fordulat következett be a mezőgazdasági termelés eredményében.

A parasztság a termelés fejlesztése érdekében ebben az időben igen sokat tett.

– Igyekezett – a szántás kivételével úgyszólván kizárólag kézi munkával – minden földet megművelni, ennek következtében az 1945-ben vetetlenül hagyott szántóterület 1948-ra már csaknem tizedére csökkent.

– Gyorsan változtatott – intenzív irányba – a termelés szerkezetén. Növekedett a vetésterületen belül a munkaintenzív kapás- és az ipari növények aránya. A kapásnövények vetésterülete az 1931–1940. évek átlagához képest 22 százalékkal, a szántóföldi zöldségfélék területe 57 százalékkal nőtt. Ipari növényeket háromszor akkora területen termeltek, mint a második világháború előtt.

– A búza és a cukorrépa kivételével – a gondos növényápolás következtében – valamennyi főbb növény termésátlagát 1948-ig a háború előtti tíz év átlaga fölé emelte. (Ebben a kedvezőre fordult időjárásnak is szerepe volt.) A főbb növények közül az összes termés burgonyából 6, rozsból, árpából 10, kukoricából 31, cukorrépából 84 százalékkal haladta meg a háború előtti 10 éves átlagokat.

– A saját fogyasztás korlátozása és az elérhető pénzbevételek jelentékeny részéről való lemondás árán gyorsan növelte a parasztság az állatállományt. 1945 és 1948 között az állatállomány (számosállatban kifejezve) csaknem megkétszereződött, és elérte a háború előtti állomány háromnegyedét. A szarvasmarha-állomány megközelítette a 2 millió darabot, és 120 000 darabbal volt több, mint 1938-ban. Gyorsan növekedett a lóállomány is (a háború előtti 80 százaléka). Kevésbé fejlődött viszont az állati termékek termelése, különösen a hústermelés.

Három év alatt – 1945–1948 között – a mezőgazdasági termelés volumene mintegy 50 százalékkal nőtt, és elérte a háború előtti utolsó békeév termelésének 80 százalékát. A népgazdaság többi ága már ekkor gyorsabban fejlődött, mint a mezőgazdaság: a bányászati és kohászati termelés 12 százalékkal meghaladta, a gyáripari és az energiatermelés 92 százalékra megközelítette a háború előtti.

Adva voltak a mezőgazdaság további fejlődésének feltételei is. A földreform befejeződött, a paraszti tulajdon biztonsága megnőtt. A politikai hatalom 1948-ban a munkásosztály kezébe került. 1948. március 25-én államosították a 100 munkásnál több alkalmazottal dolgozó gyárakat, ezzel a bankok, bányák és a nehézipar államosítása után az ipari termelés több mint 80 százaléka állami irányítás alá került. A hároméves terv teljesítése felülmúlta a várakozásokat. A mezőgazdaság ipari bázisa is erőteljesen fejlődött: 1948-ban havonta már 120–150 traktort gyártottak. Megalakult az Állami Mezőgazdasági Gépüzem, amely már 1948. május közepén 11, az év végén pedig 110 gépállomással működött. Gyorsan nőtt a traktorállomány, 1945–1948 között 5000 darabbal, így 1948 végén már elérte a 14 400 darabot. A földművelőszövetkezeteknek juttatott vagyon nagy potenciális erőt jelentett, ez azonban távolról sem volt kihasználva. A kisparaszti gazdaságok egy része megindult a középparaszttosodás útján, más része viszont – főleg az igazállatokkal nem rendelkezők – ki voltak szolgáltatva a módos parasztnak, ami az osztályellentétek éleződéséhez vezetett. Kiütköztek a kisparaszti termelés korlátai is. A kispaszttosodások általában befelé fordultak, a korszerűsítés elől elzárkóztak, a földműves- és más szövetkezetekben – bár 1948-ban már kb. 1 millió dolgozó paraszt szövetkezeti tag volt – nem fejtették ki aktív tevékenységüket.

A mezőgazdaság nem tudott munkaalkalmat nyújtani a falusi kereső népesség egészének, ugyanakkor a nagygazdák nem tudták földjeiket saját maguk (béreseikkel, napszámosokkal sem) megművelni, ezért jelentékeny területeket – mintegy 350 000 hektárt – bérbeadtak. Az ipar és más népgazdasági ágak fejlődése következtében azonban számolni kellett azzal, hogy hamarosan munkaerőhiány lép fel, amit akkor csak a munkaerőnek a mezőgazdaságból az iparba történő átcsoportosításával lehetett megszüntetni.

1945 és 1948 között tehát ellentétes irányban ható tényezők befolyásolták a mezőgazdaság fejlődését. Egyfelől súlyos visszahúzó erőt jelentettek a háború nyomai és az időjárás okozta károk, másfelől soha nem látott lendületet adott a termelésnek a földhöz juttatott parasztság szinte akadályt nem ismerő termelési kedve. Azt, hogy ez utóbbi kerekedett felül, olyan tényezők támogatták, mint a stabilizáció, az államosítások és az időszak utolsó évében a proletariátus hatalma.

Ezen a bázison már megérték a gazdasági feltételei annak, hogy a mezőgazdaság fokozatosan kilépjen a kisüzemi termelés visszahúzó, szűk keretei közül, hogy a parasztság a lenini elvek következetes betartásával a szövetkezeti termelés útjára lépjen.

#### A TERMELŐSZÖVETKEZETI MOZGALOM ELŐZMÉNYEI

Sem a második világháború előtt, sem a felszabadulást követő első években nem volt Magyarországon termelőszövetkezeti mozgalom. Elszigetelt kezdeményezések akadtak, ezeket a háború előtt a kapitalista szövetkezeti rendszer rövid átmeneti idő után tönkrement, felszámolta vagy a maga képére átalakította. A földreform idején – főleg a volt uradalmak földjeinek és felszerelésének közös hasznosítására – elsősorban az egykori gazdasági cselédek körében – mintegy 100 (*Erdei Ferenc* becslése) termelőszövetkezeti kezdeményezés történt, amelyek rövid idő alatt felbomlottak. Mindössze öt termelőszövetkezeti társulás bizonyult olyan erősnek, hogy számos átszervezést, politikai és gazdasági megrázkódtatást kibírva ma is működik.

A termelőszövetkezetek gazdasági életünk új szervezetei, a szocializmus vívmányai. A mozgalom kezdetei arra az időre (1948) nyúlnak vissza, amikor a vezető népgazdasági ágak vállalatainak döntő többsége és a politikai hatalom a munkásosztály kezébe került. Az első termelőszövetkezeti kezdeményezések (1945) után közel három éven át nem létesültek vagyonszövetségek, illetve a tagok közös munkáján alapuló szövetkezetek. Ebben az időszakban a földhöz juttatott parasztságban is megerősödött a magántulajdonhoz való ragaszkodás.

1945-ben a Magyar Kommunista Párt és hozzá hasonlóan a többi párt leghaladóbb erői a földművesszövetkezetek létrehozásában, majd általános falusi szövetkezetekké fejlesztésében látták a parasztság szövetkezeti szervezésének lehetőségét. Ez az elgondolás összhangban állt a fokozatosság lenini elvével. Az általános falusi szövetkezetek termelési tevékenységének fokozatos kiterjesztésén és a másik fontos lenini elv – az önkéntesség – tiszteletben tartásán keresztül jutott volna el a parasztság a közös nagyüzemi termelés gondolatához. Felmerült a mezőgazdasági szövetkezetek egységes – egy központból történő – irányításának a gondolata is, amit kezdettől a Magyar Kommunista Párt képviselt következetesen.

A már 1945 első felében megalakult kishalmazú földművesszövetkezet céljának megfelelően segítette a termelést (gépekkel, vetőmagokkal, növényvédőszerrel, szerződés-kötésekkel stb.), foglalkoztak közvetlen mezőgazdasági tevékenységgel is, például állathizlalással, gyümölcsösök üzemeltetésével. Jelentős kiterjedésű földeket – főleg legelőket – hasznosítottak. Ez a sokoldalú tevékenység elsősorban a földművesszövetkezeti tagok egyéni gazdaságának fejlesztését szolgálta, és a feladatokat a szövetkezet vállalkozásként hajtotta végre. (A földművesszövetkezet más jellegű mezőgazdasági szervezet, mint a termelőszövetkezet. Bár a földművesszövetkezetek elévülhetetlen érdemeket szereztek a mezőgazdaság szocialista átszervezésében, különösen 1948 második fele és 1950 között, maguk sohasem voltak kollektív gazdaságok.)

Az első földművesszövetkezetek szinte kizárólag mezőgazdasági és ipari termelési, valamint beszerzési és értékesítési célkitűzésekkel alakultak. Az alapítók ekkor még úgy gondolták, hogy a fogyasztási tevékenységet más típusú, részben az éledező régi, részben új alapítású fogyasztási szövetkezeteknek kell ellátniuk.

Minthogy a régi szövetkezetek – elsősorban a Hangya – demokratizálásában nem sikerült jelentős eredményt elérni, a földművesszövetkezetek létrehozásával



párhuzamosan igen sok „népi”, „paraszt”, „agrár” stb. megjelölésű szövetkezet is létesült. Ezek többségében valóban a dolgozó parasztság tevékenykedett, de esetenként álszövetkezetek is akadtak köztük. Az üzérkedők, a feketézők és más ellenséges elemek kihasználták a szövetkezeti kérdések rendezetlenségét, az elavult szövetkezeti jogszabályok érvényét, továbbá az infláció adta gyors meggazdagodás lehetőségét és gazdasági, valamint politikai tőkét kovácsoltak a szövetkezésből.

A földművesszövetkezetek elvben hozzájuthattak a volt nagybirtok eszközeihez, de a gyakorlatban sok tortúrán kellett keresztül menniük a legális működésig. Általában hátrányos helyzetben voltak a régi szövetkezetekkel szemben, mert hiányoztak a forgóeszközök, a helyiségek, a juttatott ipari üzemek működtetéséhez szükséges anyagiak, alkatrészek stb. Az első időszakban az államtól is elenyészően kevés támogatást kaptak.

Ilyen körülmények között természetes, hogy a földművesszövetkezetekről szóló rendelet hatálybalépéséig (1945. szeptember 18.) viszonylag kisszámú földművesszövetkezet alakult. A rendelet lökést adott a további fejlődésnek: egyrészt legalizálta a korábban alakult szövetkezeteket, másrészt meghatározta a földművesszövetkezetek célját a mezőgazdasági és az ipari termelő, a termeléshez szükséges beszerző, valamint az értékesítő tevékenységben, végül intézkedett a volt nagybirtokok fel nem osztható vagyontárgyainak földművesszövetkezeti tulajdonba adásáról. Nem tartalmazott a rendelet olyan kitéletet, hogy a földművesszövetkezetek fogasztási tevékenységgel is foglalkozhatnak, ellenben kimondta, hogy „... a szövetkezet üzletét nem tagokra ki nem terjesztheti”, továbbá, hogy a földművesszövetkezet profiljának megfelelő mezőgazdasági termelési, illetve termelést segítő tevékenységgel más szövetkezet nem foglalkozhat. A földművesszövetkezeti rendelet volt az első olyan jogszabály Magyarországon, amely a mezőgazdasági termelők közös tevékenységét is említette, kimondta ugyanis, hogy a földművesszövetkezet „... mezőgazdasági termények termelésének előmozdítása ... céljából az érdekeltek tagok hozzájárulásával az egyéni vagy közös gazdálkodás irányítását és vezetését is ellátja...” Kötelezte a rendelet a földművesszövetkezeteket a mezőgazdasági termelői tevékenység elkülönített kezelésére.

A földművesszövetkezetekről szóló rendelet szövetkezeti kényszert is tartalmazott, mert kimondta, hogy földművesszövetkezetet kell alakítani minden olyan közösségben, ahol legalább 300 kat. hold (173 hektár) földet (vagy 60 kat. hold – 35 hektár – szőlőt, illetve gyümölcsösöt) a földreform során kiosztottak, vagy ahol szövetkezetiileg hasznosítható felszerelés, üzem van. A földművesszövetkezetek meggyorsuló szerveződésének mégsem az említett előírás volt az oka, hanem az, hogy ez a kényszer találkozott a dolgozó parasztság egy részének a kívánságaival. A földművesszövetkezetek alapítói szinte valamennyi falusi problémának a megoldását várták ezektől a szövetkezetektől.

A földművesszövetkezeti mozgalom bár 1945 őszén meggyorsult, mégis a vártnál lassabban terjedt. Az a támadás, amelyet a volt földbirtokos osztály és szövetségeseik a földreform ellen 1945 második felében és 1946 elején intéztek, a földművesszövetkezeti mozgalmat is érte. A szervezés a gazdasági nehézségek mellett emiatt is késlekedett. Mégis, 1945 végén már 270 földművesszövetkezet volt, egy hónappal később pedig több mint 300 szervezet alapította meg a Földművesszövetkezetek Országos Központját (FOK). Ettől kezdve már nemcsak a parasztság öntevékeny kezdeményezése alapján létesültek a földművesszövetkezetek, hanem a FOK szervezői is járták az országot, és munkájuk nyomán százával alakultak az új szervezetek. Különösen 1946-ban, amikor a FOK még önállóan tevékenykedett, alakult sok – több mint 1300 – földművesszövetkezet.

A földművesszövetkezetek nagy vagyonhoz jutottak, de ez a vagyon általában nem működött, a mozgásba hozásához a tagoknak nem volt tőkájük, és a juttatáson kívül alig kaptak állami támogatást vagy hitelt. Minthogy a termelőtevékenység kibontakozása nehézségekbe ütközött, a kereskedelmi tevékenység irányába orientálódtak, ezt az infláció is ösztönözte, a kereskedelemben azonban nem bírták a versenyt a régi szövetkezetekkel. Sok esetben a földművesszövetkezetek megalakulása formális volt. 1945 és 1948 között e szövetkezetek elsősorban potenciális erőt képviseltek a falun, de kétségtelen, hogy az új, népi demokratikus szövetkezeti gondolat hordozói voltak, és szemben állottak a kapitalista jellegű régi szövetkezetekkel. Igen nagy szerepük volt ekkor a földművesszövetkezeteknek a káderek gyakorlati nevelésében. A mozgalom kezdeti küzdelmeiben sok későbbi termelőszövetkezeti vezető szerezte meg az első szövetkezeti tapasztalatait.

A földművesszövetkezetek tömeges megjelenése kiélezte az ellentéteket a falun a régi és az új típusú szövetkezetek között, valamint a dolgozó parasztság és a falusi kizsákmányolók között. Ám nemcsak a falvakban, hanem a szövetkezeti központok körül is folyt a harc. Az MKP által szorgalmazott egységes szövetkezeti központot egyelőre nem lehetett létrehozni.

A nagy számban megmaradt és az újonnan alakult szövetkezetek helyzetét jogilag is rendezni kellett: 1946 második felében napirendre került a szövetkezeti törvény előkészítése. Ez heves pártközi vitákat eredményezett. Arról kellett dönteni, hogy kapitalista alapokon fejlődjön-e a szövetkezeti mozgalom vagy a szocializmus irányába. Konkrétan arról folyt a vita, hogy a Hangya beolvadjon-e az új, egységes központba, továbbá, hogy a szövetkezetek tagjai vagyoni részesedésük arányában vegyenek-e részt a döntésekben, avagy minden tag – függetlenül a vagyoni részvételétől – egyenlő szavazattal rendelkezék.

A szövetkezeti törvény (1947. évi XI. tc.) bár koalíciós kompromisszum eredménye, mégis haladást jelentett a korábbi rendezetlen viszonyokhoz, még inkább az addig érvényes szövetkezeti jogszabályokhoz képest.

A termelőszövetkezetekről csak általánosságban és nagyon szűkszavúan szolt a törvény. Termelőszövetkezeti tagok csak olyan természetes személyek lehetnek – állapította meg –, akik a szövetkezet tevékenységében személyesen közreműködnek. Azt is leszögezte, hogy a szövetkezeti termelésben csak szövetkezeti tag vehet részt. Kimondta továbbá, hogy a közgyűlésen a szövetkezet minden tagjának egy szavazata van. Előírta, hogy fel kell állítani a Magyar Országos Szövetkezeti Központot (MOSZK), amely a hitelszövetkezetek kivételével minden más szövetkezeti központ feladatát ellátja.

A szövetkezeti élet irányításának egységesítése lényeges eredmény volt, a fejlődő földművesszövetkezeti mozgalom szempontjából azonban a MOSZK létrehozása nem bizonyult szerencsésnek. A MOSZK a beolvadó központok és egyéb szervek alkalmazottait megtartotta, ezáltal egy több mint 6000 embert foglalkoztató, mechanikusan egyesített, bürokratikus szervezet jött létre, amelyben a FOK csupán 5 százalékot képviselő, de mozgékony gárdája valósággal elveszett. A MOSZK nem támogatta kellőképpen a földművesszövetkezeteket, nem vagy csak alig vonta be üzleti vállalkozásaiba.

A földművesszövetkezeti mozgalom számszerű növekedése, a szövetkezeti törvény és a központok körüli viták 1947-ben arra késztették a koalíció pártjait, hogy szövetkezeti koncepcióikat továbbfejlesszék, illetve állást foglaljanak a mozgalom távlati kérdéseiben. Elsőként ezt a munkát az MKP végezte el. 1947. július 10-ére összehívták a Magyar Kommunista Párt országos szövetkezeti konferenciáját, amely a szövetkezetpolitika tengelyébe a földművesszövetkezeti mozgalom kiterjesztését és

továbbfejlesztését helyezte. A földművesszövetkezeteket a konferencia a mezőgazdaság újjászervezése eszközének tekintette, és a földművesszövetkezeti hálózat kiépítését a földreformhoz hasonló vállalkozásnak mondta. Ekkor még azt hangsúlyozta a konferencia, hogy a mezőgazdaság szövetkezeti újjászervezése a szövetkezeti törvény alapján és az egységes szövetkezeti központ segítségével lehetséges. (Ezeknek az elgondolásoknak a realitását a későbbi események nem igazolták.) A szövetkezetpolitika konkrét feladatainak, módszereinek a kidolgozására a júliusi konferencián még nem került sor.

A Szociáldemokrata Párt XXXV. kongresszusán (1947. február) foglalkozott a mezőgazdasági és a szövetkezeti kérdésekkel. Itt sikrasszálltak a szövetkezeti törvény, az egységes szövetkezeti központ mellett, a szövetkezeti hálózat kiépítését a tervgazdálkodás feltételének tekintették, és követelték a mezőgazdasági termelési feladatoknak szövetkezeteken keresztül történő megoldását. Konkrét javaslatokat ez a határozat sem tartalmazott.

A Nemzeti Parasztpárt baloldala a szövetkezeti törvényt, az egységes központot és a földművesszövetkezetek szerepét illetően egyetértett az MKP-vel. Náluk a szövetkezeti kérdések 1947 őszén kerültek a pártprogram homlokterébe. A pártvezetőség az egész szövetkezeti mozgalmat a földművesszövetkezetekre kívánta alapozni, és a szövetkezeteket a kapitalizmus megtörésének eszközéül akarták felhasználni, hozzáfogtak a szocialista szövetkezeti mozgalom elméleti és gyakorlati kérdéseinek tisztázásához. Kiadták a jelszót, hogy 1948 a szövetkezetek esztendeje lesz.<sup>1</sup>

A szövetkezeti törvény előírta a szövetkezetek nyilvántartásba vételét, ennek alapján készült el 1948. április 15-én az első statisztikai felvétel a szövetkezetekről.

1. tábla

A szövetkezetek száma és taglétszáma\* 1948. április 15-én

A szövetkezet jellege	Szövetkezetek száma összesen	Ebből a felszabadulás után alakult	Összes szövetkezet számának megoszlása	Tagok száma (ezer fő)	Egy szövetkezetre jutó átlagos taglétszám (fő)
Földművesszövetkezet** .....	2285	2285	29,5	190	83
Hitelszövetkezet .....	957	10	12,4	550	575
Tejszövetkezet .....	1079	60	13,9	114	105
Fogyasztási szövetkezet .....	1922	188	24,8	1051	547
Mezőgazdasági szövetkezet .....	257	137	3,3	66	256
Beszerző szövetkezet .....	187	166	2,4	29	156
Ipari szövetkezet .....	482	240	6,2	58	119
Egyéb szövetkezet .....	584	353	7,5	141	242
<b>Összes szövetkezet</b>	<b>7753</b>	<b>3439</b>	<b>100,0</b>	<b>2199</b>	<b>284</b>

\* Az 1947. XI. tc. (szövetkezeti törvény) alapján nyilvántartásba vett szövetkezetek adatai.

\*\* A földművesszövetkezetek taglétszámára vonatkozó adatok itt lényegesen kisebbek a más publikációkban közölt adatoknál.

Forrás: *Gazdaságstatisztikai Tájékoztató*, 1948. évi 8. sz.

1948 tavaszán közel 8000 szövetkezet működött az országban, közülük a mezőgazdaságban tevékenykedett kb. 6500. A szövetkezeti tagok száma több mint 2 millió volt, a kettős és többszörös tagságot figyelembe véve a mezőgazdasági szövetkezeti tagok száma kb. 1 millió fő lehetett.

<sup>1</sup> Tóth István: *A Nemzeti Parasztpárt története, 1944–1948*. Kiad. az MSZMP Központi Bizottságának Párttörténeti Intézete. Kossuth Kiadó. Budapest. 1972. 261 old.

A mezőgazdasági szövetkezetek több mint egyharmada földművesszövetkezet volt, ezekhez tartoztak a leghaladóbb szövetkezők, erre mutat a földművesszövetkezeti vezetőségek társadalmi rétegek<sup>2</sup> és politikai hovatartozás<sup>3</sup> szerinti megoszlása.

*A földművesszövetkezeti vezetőségek megoszlása társadalmi rétegek és politikai hovatartozás szerint*

Társadalmi réteg	Százalék	Párt	Százalék
Földnélküli .....	8,7	Magyar Kommunista Párt .....	57
1–20 kat. holdas .....	79,1	Nemzeti Parasztpárt .....	15
20– kat. holdas .....	1,0	Független Kisgazdapárt .....	12
Alkalmazott .....	6,5	Egyéb, illetve párton kívüli .....	16
Egyéb foglalkozású .....	4,7		
	Összesen 100,0		Összesen 100

1948 közepén a földművesszövetkezetek már a legjobb úton haladtak afelé, hogy a falu általános szövetkezeteivé váljanak, de még nem váltak azokká. A feltevések – elsősorban a politikai adottságok – azonban már megvoltak ehhez.

#### A SZOCIALISTA ÁTSZERVEZÉS NAPIRENDRE TŰZÉSE

A falusi szövetkezeti mozgalomban 1948-ig a földművesszövetkezetek nem tudtak döntő súlyt elérni, nem tudták a kisparaszti gazdálkodásban rejlő növekedési lehetőségeket felszínre hozni. A régi szövetkezetek még mindig sokkal erősebbek voltak náluk, ezek azonban továbbra is módos paraszti vezetés alatt állottak. Az egységes szövetkezeti központ sem váltotta be a működéséhez fűzött reményeket, sőt a helyzet romlott is, mert a Földművesszövetkezetek Országos Központjának megszűnte után a Magyar Országos Szövetkezeti Központ elsősorban a kapitalista jellegű szövetkezeteket támogatta.

Hiányosak voltak az MKP szövetkezetpolitikai elképzelései is. Nem kétséges, hogy a kommunisták a mezőgazdaságban is a szocialista termelési viszonyok megteremtésén fáradoztak. Ezt azonban a proletárdiktatúráért folyó harc időszakában nem hangoztatták. Nem taktikai okokból. 1945–1947 között nem a szocializmus ügye forgott kockán, hanem az, hogy sikerül-e megvédeni a földhözjuttatottak új magántulajdonát, sikerül-e kiszorítani a hatalomból a tőkéseket, a földbirtokosokat és kiszolgálóikat. A politikai harc kötötte le a párt legjobb erőit. Ilyen körülmények közt 1948 tavaszáig nem került sor konkrét szövetkezeti terv kidolgozására.

1948 elejéig a Magyar Kommunista Párt szövetkezeti politikája még csak fő vonalaiban volt ismeretes. Az tisztán állt, hogy a párt falusi szövetkezeti politikáját a földművesszövetkezetekre alapozza, amelyek nem közvetlenül termelő, hanem a termelést segítő szervezetek. A szövetkezeti kérdésekben a kommunisták álláspontját néhány alapvető dokumentumból – az MKP 3 éves tervjavaslata, a Magyar Kommunista Párt és a Szociáldemokrata Párt egyesülési kongresszusának anyagai, az MDP programnyilatkozata stb. – ismerjük. A gyakorlati munkában a párt harcolt az álszövetkezetek, a kizsákmányolók, az üzerek szövetkezetei ellen, és politikailag, gazdaságilag kiállt a dolgozó parasztság szervezetei mellett. Nyilvánvaló volt az

<sup>2</sup> A földművesszövetkezeti mozgalom 20 éve. Szövetkezetek Országos Szövetsége. Budapest. 1965. 7. old.

<sup>3</sup> Erdei Ferenc: A magyar mezőgazdaság fejlődésének 20 éve. Megjelent: Húsz év. Tanulmányok a szocialista Magyarország történetéből. Szerk.: Lackó Miklós, Szabó Bálint. Kiad. az MSZMP Központi Bizottságának Párttörténeti Intézete és az MTA Történettudományi Intézete. Kossuth Kiadó. Budapest. 1964. 117–118. old.

is, hogy a már elért haladó szövetkezeti eredmények elsősorban a kommunistáknak köszönhetőek. Tisztázatlan volt azonban mind a párton belül, mind a közvélemény előtt a „hogyan tovább” kérdése. Erre adtak feleletet az MKP 1948. áprilisi szövetkezeti irányelvei. A Politikai Bizottság megállapította, hogy még nincsenek meg annak a feltételei, hogy az egyéni gazdálkodás helyébe általánosan a termelőszövetkezetek lépjenek. Az átmenet az egyéni gazdálkodásról a szövetkezeti gazdálkodásra lassú folyamat, amely a parasztság önkéntes elhatározását, továbbá türelmes átnevelését követeli meg.

Elemezték az irányelvek a szövetkezeti mozgalom akkori helyzetét, és leszögezték, hogy a szövetkezet mint gazdasági szervezet és mint mozgalom is elmaradt az általános gazdasági fejlődés mögött. A földművesszövetkezetek tagjainak a túlnyomó többsége a szövetkezeti mozgalomban részt nem vesz, parasztságunknak is csak kisebb része szövetkezeti tag. Követendő példaként az irányelvek Bulgária és Jugoszlávia szövetkezeti mozgalmát említették, utaltak arra, hogy Jugoszláviában a kereső lakosság 80 százaléka tagja valamely szövetkezetnek, a földművesszövetkezetek többsége nálunk viszont csak üres keret. A működő szövetkezetek nem fejtenek ki figyelembe vehető tevékenységet, a termelésben nem töltenek be számottevő szerepet, s az áruforgalomban is a kapitalista szektor van túlsúlyban.

Az elmaradottság felszámolása érdekében a súlypontot a földművesszövetkezetnek általános falusi szövetkezetté való fejlesztésére kell helyezni – hangsúlyozták az irányelvek. Ezen belül viszont minden módon elő kell mozdítani a termelés szövetkezeti megszervezését. Az irányt a szövetkezeti termelés alsó fokú, egyszerű formáinak minél szélesebb arányú megszervezésére kell venni. Támogatni és népszerűsíteni kell a kivételesen alakult fejlett termelőszövetkezeteket is, ez a fejlettebb forma azonban még nem alkalmas arra, hogy a dolgozó kis- és középparasztság általános termelőszövetkezeti típusa legyen. A termelési szövetkezésnek az egyszerű formája a legalkalmasabb a kisparasztság tömegeinek a szövetkezetbe való bevonására. Mivel a kollektivitás érzése a mezőgazdasági munkásoknál a legfejlettebb, meg kell teremteni e réteg bérlőszövetkezeti mozgalmát. Az állam feladata, hogy privilégiumokkal támogassa a szövetkezeteket, különösen a dolgozó parasztság termelőszövetkezeteit (adó-, beszolgáltatási és biztosítási kedvezményekkel, hitelekkel stb.).

Erdei Ferenc (akkor a Nemzeti Parasztpárt főtitkára) számos munkatársa közreműködésével szintén kidolgozta szövetkezetfejlesztési elgondolásait. (Ezeket a párt vezetőségével is elfogadtatta, így vált a Nemzeti Parasztpárt programjává. Szorosabban fűződik azonban ez a koncepció a szövetkezetpolitikus Erdei személyéhez, mint a párt vezető testületéhez.) Erdei nyilvános gyűlésen ismertette szövetkezeti tervét, amely a lenini elvek alkotó alkalmazása volt. Megállapította, hogy a politikai és a gazdasági változásokhoz képest szövetkezeti rendszerünk lemaradt, nem felel meg az ország politikai és gazdasági rendjének, sem pedig azoknak a szükségleteknek, amelyeket a földreform végrehajtása után a mezőgazdaság fejlesztése támasztott.

Felvázolta a falusi szövetkezeti rendszer lehetséges fokozatait (5 fokozatot), amelyek közül a két legfejlettebb külön figyelmet érdemel: az egyik az olyan földművesszövetkezet, amely a tagok egyéni gazdaságainak egészére vagy nagy részére kiterjedő általános termelési tevékenységet egyesít szövetkezeti üzemben, szövetkezeti munkaszervezettel. Ebben a típusban a tagok termelése nem oldódna fel a közös szövetkezeti üzemben. Csak bizonyos munkamozzanatokat végeznek el közösen: a szántás–vetést és a szántóföld gépi munkáját, azután a vetést ki-ki munkálja tovább a saját földjén. Még fejlettebb fokozatot képviselnek a paraszti ter-

melőszövetkezetek, amelyek a tagok egyéni gazdaságait közös szövetkezeti üzemben egyesítik a ház körüli gazdaság kivételével, anélkül, hogy a földek magántulajdonát érintenék vagy elhomályosítanák. Ez a termelőszövetkezeti típus többé nem kis gazdaságok szövetkezése bizonyos munkamozzanatok és gazdasági tevékenységek szövetkezeti egyesítésére, hanem a tagok termelőeszközeinek és munkájának megszervezése közös szövetkezeti üzemben.<sup>4</sup> Az Erdei által vázolt szövetkezeti típusok lényegüket tekintve egy éven belül valósággá váltak, csak a nevük lett más és a működési szabályzatuk részletesebb.

A megváltozott hatalmi körülmények közt legfőbb ideje volt, hogy a Magyar Kommunista Párt tisztázza szövetkezetpolitikáját. Az áprilisi irányelveket akkor nem hozták nyilvánosságra. A csaknem két hónappal később tartott egyesülési kongresszuson, vagyis az MDP első kongresszusán megfogalmazott programnyilatkozat a mezőgazdaságot illetően döntő feladatnak tekintette „... a paraszti kisbirtokra épülő mezőgazdaság számára lehetővé tenni a technika és a tudomány alkalmazását”. Továbbá azt hangsúlyozta, hogy „A dolgozó parasztság védelmében a város és a falu kizsákmányoló rétegeivel szemben gazdasága fejlesztésénél döntő szerep jut a falu beszerzési, értékesítési, termelő és egyéb szövetkezeteinek.” A kongresszus a két hónappal korábbi PB-határozat szellemében járt el, az egyszerűbb szövetkezeti formák jelentőségét hangsúlyozta.

A további, egymást gyorsan követő szövetkezeti és parasztpolitikai eseményekben nagy szerepet játszott a Tájékoztató Irodának a Jugoszláv Kommunista Párttal kapcsolatos határozata. Az áprilisi irányelvekben még mint követendő példára történt hivatkozás a jugoszláv szövetkezetek eredményeire. A Tájékoztató Iroda pedig többek között a jugoszláv kommunisták falusi politikáját is kritizálta és elítélte. Nyilván bizonyítani kellett, hogy nálunk más a helyzet, mint Jugoszláviában. 1948. június második felében tartotta értekezletét a Tájékoztató Iroda. Július 2-án erről Rákosi Mátyás a nagybudapesti pártfunkcionáriusok előtt beszédet mondott. Többek között a következőket is kijelentette: „Sok elvtárs a Tájékoztató Iroda határozatával kapcsolatban felveti a kérdést, hogy nem jelenti-e ez a határozat, hogy pártunk napirendre tűzi a kolhoz problémáját. Ez a kérdés annál jogosultabb, mert amint hallom, az ellenség szerte az országban már megpróbált ezzel agitálni ... a kommunisták nem titkolják nézeteiket és céljaikat... Amikor mi programunkat írtuk és kongresszusunkat tartottuk, és ezzel hosszú időre megjelöltük a követendő utat, akkor mi már ismertük a jugoszláv kérdést. Ennek ellenére sem a kongresszus, sem a program nem követel változást a Magyar Dolgozók Pártjának eddigi falusi politikájában. Aki tehát most azt hirdeti, hogy a kommunisták egyik napról a másikra hirtelen felvetik a kolhozkérdést, azok természetesen csak zavart akarnak kelteni, félre akarják vezetni a parasztságot.”<sup>5</sup>

Néhány nappal a Tájékoztató Iroda határozatának nyilvánosságra hozatala után összeült az MDP első szövetkezeti konferenciája.

A júliusi szövetkezeti konferencia – Gerő Ernő előadói beszéde és zárszava is – lényegében az áprilisi szövetkezeti irányelveket követte. A konferenciára, mint ott elhangzott, azért volt szükség, mert a szövetkezeti mozgalomban dolgozó kommunista vezetők és a vidéki pártfunkcionáriusok sem láttak tisztán a szövetkezeti kérdésekben. A szövetkezeti mozgalom fejlesztése fordulatot kíván – állapította meg a konferencia –, nem új szövetkezetpolitikai irányvonal megjelölésében, hanem a szövetkezeti munkában. A konferencia az áprilisi irányelvekhez hasonlóan értékelte a szövetkezetek szerepét, az elmaradottság okait és a feladatokat is.

<sup>4</sup> Erdei Ferenc: A magyar szövetkezeti mozgalom új útjai. Sarló. Budapest. 1948. 9–16. old.

<sup>5</sup> Építjük a nép országát. Szikra. Budapest. 1949. 54–55. old.

Nyomatékosabban hangsúlyozta azonban az osztályharc éleződésének kérdését. Fő veszélynek a szövetkezeti mozgalomban a kapitalista veszélyt jelölte meg, de rámutatott néhány szektás jelenségre is, köztük a legveszélyesebbnek ítélte a fejlődés különböző szakaszainak az átugrását, ami csak diszkreditálhatja a népi demokráciát és a pártot. Fontosnak tartotta a konferencia a tömegek tényleges részvételét a szövetkezeti munkában és az ilyen szövetkezetek jelentős állami támogatását. A legfontosabb feladatnak a földművesszövetkezeteknek falusi általános szövetkezetté való fejlesztését tekintette, amelynek elő kell segítenie a mezőgazdasági szövetkezeti termelést, elsősorban a gépi munkák és a termelési szerződések révén úgy, hogy az serkentse a magasabb termelési formák kialakulását. Nem mellékes az értékesítési és a fogyasztási tevékenység sem, mert ezek a dolgozó parasztság számára a leghozzáférhetőbb formák, ezeket a dolgozó paraszt hamarabb megérti, mint a termelőszövetkezetet.

Mit tudott a dolgozó parasztság a párt szövetkezeti céljairól? Tudta, hogy sikeresen folyik a hároméves terv végrehajtása, amely nem szocialista terv, nem tűzi napirendre a szocializmus megvalósulását. Ismerte az MDP programnyilatkozatából, hogy a szövetkezetpolitikában a földművesszövetkezetek megerősítéséért, a mezőgazdasági termelés megsegítéséért harcol a párt. Tudta, hogy a párt nem tartja időszerűnek a közös termelést, bár támogatja azt is. Tudta – Rákosi beszédéből –, hogy a Tájékoztató Iroda határozata után a párt nem tűzi napirendre a kolhozkérdést.

Csak a közvélemény akkori tájékozottságát ismerve érthető ma már, hogy Rákosi 1948. augusztus 20-án Kecskeméten elmondott beszéde miért váltott ki rendkívüli hatást. Lássunk néhány – csak a mezőgazdasági szövetkezetekre vonatkozó – idézetet a beszédből:

„Az utóbbi hónapokban egyre-másra halljuk, hogy a magyar parasztság választásút elé került, sorsfordulóról beszélnek. Valóban itt az ideje, hogy számot vessünk azzal a kérdéssel, mi legyen a paraszti gazdaságok további fejlődésének útja. . .

Két út áll a magyar dolgozó parasztság előtt. Az egyik út a régi, a megszokott, a túlzásba vitt egyéni gazdálkodás, ahol mindenki csak magával törődik, ahol az az elv uralkodik, hogy aki bírja, marja. Ennek az elvnek elkerülhetetlen, törvényszerű következménye az, hogy a nagy halak megeszik a kis halakat, a nagy kulák gazdák tovább erősödnek, tovább gazdagodnak és tönkreteszik a szegényebb dolgozó parasztságot. Most is százával vannak falvak, melyekben 8–10 kulák uralkodik és basáskodik. . .

A kulák nagygazdák is megértik, hogy a szövetkezés már jelentékeny mértékben gátat vet terjeszkedésüknek, megnehezíti az uzsorát és a spekulációt, és ezért igyekeznek elijeszteni a szövetkezéstől a dolgozó parasztságot. Azt mondják, hogy ez a szövetkezés a kolhoz kezdete, hogy ezzel elvesztik a földjüket, és hasonlókát emlegetnek. . .

A kérdés, hogy merre menjen a dolgozó parasztság, fel van vetve, és a válasz is világos. A dolgozó parasztság a szövetkezés, a kölcsönös segítség és a közös munka útját választja. És ebben teljes erővel támogatja őt a város dolgozó népe, az egész demokrácia. Nekem azt szokták mondani, hogy a magyar paraszt maradi, a magyar paraszt nem szereti a közös munkát, nem szereti az új termelési módokat.

Én ezt nem fogadom el, mert lépten-nyomon az ellenkezőjét tapasztaljuk. . .

Nem igaz, hogy a mi parasztságunk maradi. A mi parasztságunk fürge, eleven, gyors eszű, szorgalmas és minden termelési formát örömmel megragad, amiből úgy látja, hogy magának és az országnak haszna van. Ez vonatkozik a szövetkezeti

termelésre is. Az a nagy érdeklődés, amellyel a falu dolgozó népe a szövetkezet kérdése felé fordul, ennek egyik mutatója.”<sup>6</sup>

A párt korábbi állásfoglalásai mindig óvatosan, a falu általános szövetkezeteivel összekapcsolva közelítették a termelőszövetkezeti kérdést, ebben a beszédben azonban csak a termelőszövetkezetekről volt szó, arról, hogy a dolgozó parasztság „a közös munka útját választja”.

A mezőgazdaság kollektivizálásának napirendre tűzése aligha kapcsolható egyetlen dátumhoz. Az irányvonal tisztázása az 1948-as év első felében folyt, a termelőszövetkezeti mozgalom kibontakozását lehetővé tevő állami intézkedések az év második felében láttak napvilágot, a szocialista átszervezés megkezdésének bejelentése a kecskeméti beszédben történt. Ezért szokás a kollektivizálás napirendre tűzését 1948. augusztus 20-hoz kötni.

A szocialista átszervezés kérdése nyíltan és világosan fel volt vetve. Az átszervezés megkezdésének a gazdasági és hatalmi feltételei megvoltak. Csak helyeselhetők az átszervezés végrehajtásának irányelvei is. A szövetkezeti termelésben érdekelt dolgozó tömegek kellő felvilágosítása és előkészítése azonban elmaradt. Az agitációt, a meggyőzést ezt követően is néhány évig bejelentések, utasítások, gyakran az erőszak helyettesítette. A későbbi események gyökerei már a kecskeméti beszédben fellelhetők.

#### FÖLDBÉRLŐ SZÖVETKEZETEK, TERMELŐSZÖVETKEZETI CSOPORTOK

A júliusi szövetkezeti konferenciát és a kecskeméti beszédet számos állami intézkedés követte. A sort a haszonbérletekről szóló rendelet (1948. augusztus 29.) vezette be. Ennek értelmében igénybe vették a 25 kat. holdnál (14,4 hektár) nagyobb bérleteket, illetve azokat, amelyek a saját tulajdonban (használatban) levőkkel együtt nagyobbak 40 kat. holdnál (23 hektárnál). Igénybe vették a mezőgazdasággal nem élethivatásszerűen foglalkozók 5 kat. holdnál (2,9 hektárnál) nagyobb bérleteit is. A bérleteket földbérelő szövetkezeteknek vagy a földművesszövetkezeteken belül alakult földbérelő csoportoknak juttatták a községi földbérelő bizottságok, amelyek a közigazgatás és a társadalmi szervek képviselőiből alakultak.

„A földreform során juttatottak számának mintegy 10 százaléka nyert 1948-ban földhasználatot; az 1945-ben juttatott földhöz viszonyítva az 1948-ban kiosztott terület aránya ennél valamivel kevesebb volt... Az igényjogosultak teljesen szabadon döntöttek el, hogy egyéni kishaszonbérletként kívánják-e művelni a földet, a földművesszövetkezet földbérelő csoportját alakítják-e meg egyéni gazdaságuk megtartásával, vagy földbérelő szövetkezetet alakítanak, amelyben kollektíven művelik a földet.

A kereken 61 500 juttatott közül országosan nem sokkal többen választották az egyéni kisbérletet (kereken 27 000-en), mint a kollektív gazdálkodási formát (kereken 24 000-en). Az Alföld egyes megyéiben: Békésben, Biharban, Csanádban, különösen pedig Hajdúban jóval többen a kollektív forma mellett döntöttek. Az igénylők kisebb része földbérelő csoportokba tömörült.”<sup>7</sup>

A földbérelő szövetkezetek önállóak voltak, kötelezően tagjai a MOSZK-nak. E szövetkezeti típusnak azonban nem volt perspektívája, fejlődésének határt szabott az igénybe vehető bérletek korlátozott volta. Általában ott alakultak bérelőszövetkezetek, ahol nem volt még földművesszövetkezet, vagy ahol a bérlők valamilyen

<sup>6</sup> Építjük a nép országát. Szikra. Budapest. 1949. 292–299. old.

<sup>7</sup> Donáth Ferenc: Demokratikus földreform Magyarországon. 1945–1947. Akadémiai Kiadó. Budapest. 1969. 390. old.



okból nem óhajtottak a földművesszövetkezet termelőcsoportjaként működni. Később valamennyi bérlőszövetkezet és csoport termelőszövetkezeti csoporttá alakult.

2. tábla

*Haszonbérletek juttatása*

Juttatás	Tagok száma (ezer fő)	Juttatott terület (ezer hektár)
Földbérő szövetkezeteknek .....	24,0	108,2
Földművesszövetkezetek földbérő csoportjainak .....	10,6	39,3
Egyéni kishaszonbérlőknek .....	26,9	98,4
Összes juttatás	61,5	245,9

*Forrás: Donáth Ferenc i. m. 34. tábla.*

Termelőcsoportok mind a földbérő szövetkezeteken, mind a földművesszövetkezeteken belül nagy számban alakultak. Megjelentek kis számban olyan csoportok is, amelyekbe a tagok saját földet vittek, továbbá bérlőkből és tulajdonosokból álló vegyes csoportok is. Szabályozni kellett a termelőcsoportok feladatait és jogállását. A párt nagy súlyt helyezett arra, hogy csak olyan termelőszövetkezeti csoportok jöjjenek létre, amelyek nem kompromittálják a termelőszövetkezeti mozgalmat, hanem példájukkal elősegítik a szocialista átalakulást. Ennek érdekében a termelőszövetkezeti csoportok alakulását engedélyhez kötötték. Az engedélyt csak az a csoport kaphatta meg, amelyet az 1948–1949 telén kiküldött felülvizsgáló bizottságok életképesnek találtak. A bizottságok munkája, továbbá az, hogy a csoportokban való részvétel nem volt kényszer, hanem engedély kellett a működésükhöz, jó hatást váltott ki.

1948 őszén rendezték a termelőszövetkezeti csoportok (földbérő szövetkezeti csoportok) és a földművesszövetkezetek viszonyát, mely szerint a termelőszövetkezeti csoportok tagjai teljes jogú tagjai voltak a földművesszövetkezeteknek is. A termelőszövetkezeti csoport ügyleteit a földművesszövetkezet bonyolította, a könyvelést, ügykezelést elkülönítetten a szövetkezet végezte, amiért a termelőszövetkezeti csoport térítést fizetett. A termelőszövetkezeti csoport minden munkájának eredményét és tiszta jövedelmét kizárólag a csoport javára lehetett felhasználni. A tagok tulajdonának védelme érdekében előírták a földkönyvek vezetését.

Minthogy már 1948 őszén igen sok és sokféle termelőszövetkezeti, illetve bérlőcsoport alakult, szükségessé vált a csoportok típusainak megkülönböztetése, működési szabályzatuk kidolgozása. Ehhez fel lehetett használni a Szovjetunióból szerzett ismereteket, továbbá a bolgár termelőszövetkezetek tapasztalatait (1948 nyarán népes küldöttség járt Bulgáriában szövetkezeti tanulmányúton), végül a még működő első hazai termelőszövetkezeti kísérletek eredményeit. Mindezek alapján készült is egy tervezet, amelyet 1948 decemberében a termelőszövetkezeti csoportok első országos értekezlete megvitatott. Ennek alapján készült el az első alapszabályminta. Háromféle termelőszövetkezeti csoport alakulhatott, mindegyik a földművesszövetkezetek kebelében.

*1. típusú vagy táblás termelőszövetkezeti csoport.* A tagok által önként a csoport művelésébe vitt saját vagy haszonbérlet földet megművelésére alakult. A földeken táblás művelést, közös szántást, valamint gépi erővel elvégezhető közös vetést szervezett, termelési

szerződéseket kötött, előmozdította a tagok tervszerű gazdálkodását. A csoport közös vetésterv alapján dolgozott. Az intéző bizottság ellenőrizte a közös munkák alá nem tartozó tevékenységek jó elvégzését is. A vetést vetésforgó alapján végezték, minden tag vetéstervet készített, amit az intéző bizottság összegezett és elfogadott abban az esetben, ha az beleillett a vetésforgó tervébe. A közös vetés, illetve a közös szántás után az egyes növények területét a tagok között felosztották sorshúzás útján. A kimért területeket mindenki egyénileg művelte, ugyancsak egyénileg végezték a betakarítási munkákat. A közös költségekhez, a közös állatállomány eltartásához – ha volt – a tagok a vetéstervben való részesedésük arányában járultak hozzá.

*II. típusú vagy átlagelosztású termelőszövetkezeti csoport.* Hasonlóan az előző típushoz a tagok saját vagy bérelt földjén alakult. A föld művelése azonos módon történt, mint az I-es típusú csoportban. Lényeges különbség az I. típusú csoporttal szemben a betakarítás és az eredmény elosztása tekintetében volt. Aratás után a terményt közös szérűre hordták, ahol a cséplést közösen végezték, a költségeket a tagok vetésterületük arányában viselték. A zöldtakarmányok egy részét egyénileg takarították be, a közös állattartás céljára termelt takarmányt pedig közösen. A termés eredményéből az intéző bizottság a csoport kötelezettségeinek a fedezésére és a következő évi gazdálkodás folytatására, valamint tartalékokra bizonyos termésmennyiséget visszatartott, a fennmaradó termékésztr pedig a tagok között vetésterületük arányában felosztotta oly módon, hogy minden tag az össztermésből átlag szerint részesedett. A termelési kockázatot tehát az I-es típusban a tagok teljesen egyénileg viselték, a II-es típusban pedig közösen.

Az I-es és a II-es típusú csoportba a tagok a tulajdonukban (használatukban) levő föld egy részével is beléphettek. A be nem vitt földön (vagy az állatállománnyal) továbbra is egyénileg gazdálkodtak.

*III. típusú vagy közösen termelő szövetkezeti csoport.* A csoport tagjai a közös termelésben a művelésük alatt álló összes ingatlannal vettek részt, tekintet nélkül arra, hogy azt milyen jogcímen használták. Egyéni művelésre a tagok másfél kat. hold (kb. 0,9 hektár) földet hagyhattak meg, ebbe azonban bele kellett számítani a ház körüli telek mezőgazdasági művelés alatt álló részét is. A csoportba be kellett vinni az összes igavonó állatot, aminek ellenértékét a tagnak kifizették. Haszonállatokból, ha azok tenyésztésével a gazdaság is foglalkozott, annyit tarthattak meg a tagok, amennyi a család háztartási szükségletének fedezéséhez kellett. A III. típusú csoport a művelésbe vont földeken tervszerűen, közös szövetkezeti üzemben, társas munkaszervezettel folytatta a gazdálkodást. A termelés alapja a közös üzemterv volt, amit évente a csoportértekezlet hagyott jóvá. Az üzemterv alapján szervezték meg az egyes munkák elvégzését. Erre a célra munkacsoportokat szerveztek. A csoportok állandó jelleggel alakultak, összetételüket a lehetőséghez képest egy éven belül nem volt szabad megváltoztatni, taglétszámuk 6–10 fő volt. A csoport tagjai által végzett munkát munkaegységben mérték. Eleinte az intéző bizottság állapította meg azt a munkamennyiséget, amit egy tag egy átlagos munkanap alatt teljesíteni köteles, ugyancsak azt is, hogy a különböző fajtájú munkákból az elvégzett munkáért hány munkaegység járt, később erre munkaegység-táblázatok készültek. Az év végi eredményből levonták a kiadásokat, az üzemvitel folytatásához szükséges összegeket, a különböző tartalékokat és a fennmaradó részt – mint tiszta felesleget – felosztották a tagok között. Először a tagok által bevitt földtulajdon után a kishaszonbér összegének megfelelő részt (földjáraadék) fizették ki, és ami ezután megmaradt, azt osztották fel az elvégzett munka arányában.

1948 végéig 468 termelőszövetkezeti csoport alakult (ezek közül 70 volt I-es, 119 II-es és 179 III-as típusú). A csoportok egy része az őszi vetést, szántást már közösen végezte, általánossá a közös munka azonban csak 1949-től vált.

#### A TERMELŐSZÖVETKEZETI MOZGALOM KIBONTAKOZÁSA (1949–1950)

Az ipar az államosítások után nem várt gyors fejlődésnek indult. Ez tette lehetővé az újjáépítés hároméves tervének határidő előtti befejezését és az első ötéves terv (1950–1954) indítását. A szocialista iparosítás sikerei folytatódtak az új tervidőszak elején is. Jelentős eredményeket értek el a mezőgazdaságot kiszolgáló iparágak – a mezőgazdasági gépgyártás, a vegyipar – is, a fejlődő termelőszövetkezeti mozgalom bizvást támaszkodhatott a szocialista iparra.

A termelőszövetkezeti csoportok a szervezés első szakaszában jelentős állami segítséggel jöttek létre. Termelőeszközeikkel – főleg földdel és gépekkel – köz-

vetlenül vagy közvetve az állam látta el a termelőszövetkezeti csoportokat. A támogatáshoz a kiosztott bérleteken kívül rendelkezésre állt a földművesszövetkezetek kezelésében levő jelentős földterület és számos más vagyontárgy is. 1949 végéig a földművesszövetkezetek közel 13 000 hektár földet, ezenkívül mintegy 600 istállót, csaknem 200 raktárt, górért, pajtát és más tároló épületet, számos pincét, présházat, silót stb., továbbá 132 erőgépet, köztük 66 traktort, sok száz munkagépet és fogatos felszerelést adtak át a termelőszövetkezeti csoportoknak.

A föld és a vagyontárgyak átadását követően a földművesszövetkezetek és a termelőszövetkezeti csoportok közötti szervezeti és termelési kapcsolat előbb meglazult, majd fokozatosan megszűnt, bár formálisan néhány évig még a termelőszövetkezeti csoportok a földművesszövetkezetekhez tartoztak. A gyakorlatban azonban, főleg 1950-től kezdve a földművesszövetkezetek mint az állami terménybeszolgáltatási rendszer végrehajtói szerepeltek a termelőszövetkezeti csoportok életében. A fokozatos eltávolodás oka abban keresendő, hogy a párt és az állami szervek a termelőszövetkezeti csoportok fejlesztésére különleges súlyt helyeztek, és kivették a kezdeményezést a földművesszövetkezetek kezéből. Ennek következtében a földművesszövetkezetek csak igen rövid ideig voltak a falu általános szövetkezetei. Nemcsak a termelőszövetkezetektől távolodtak el, hanem eredeti célkitűzéseiktől is: termelési és beszerzési tevékenységüket fokozatosan feladták, értékesítési tevékenységük állami megbízások teljesítésére (szerződéskötésekre és a beszolgáltatási rendszer keretében terményfelvásárlásra) korlátozódott, főtevékenységük pedig a kereskedelem, a bolthálózat kiépítése és fenntartása lett.

Az állam igyekezett megteremteni az új termelőszövetkezeti gazdaságok technikai bázisát. Az első gépállomások 1948 tavaszán jöttek létre, hálózatuk gyorsan bővült:

1948 végén 110 gépállomás	1159 traktorral,
1949 végén 221 gépállomás	3897 traktorral,
1950 végén 361 gépállomás	6730 traktorral

és többé-kevésbé megfelelő számú munkagéppel működött. 1950 végére a gépállomási hálózat ki is épült.

A rendelkezésre álló géppark számottevő fejlesztést tett lehetővé. Elegendő volt ahhoz, hogy a termelőszövetkezeti gazdaságok az alakulásukat követő első években jelentős technikai segítséget kapjanak.

Fontos szerepük volt a gépállomásoknak a termelőszövetkezetek politikai erősítésében, ezt a feladatot az országos és a megyei központokban szervezett politikai osztályok és a gépállomásokon működő politikai helyettesek látták el. Számottevő volt az a szakmai segítség is, amit a gépállomások a termelőszövetkezeteknek nyújtottak. A mezőgazdaság rendelkezésére álló viszonylag kis számú szakembert a gépállomásokra koncentrálták, akik több termelőszövetkezet üzemi tervezését, szakmai irányítását végezték. (Ami kezdetben tényleges politikai és szakmai segítség volt, az később a termelőszövetkezetek erősödésével és az állami beavatkozás fokozódásával már a termelőszövetkezeti demokráciát, a szövetkezetek önállóságát sértette, és segítség helyett a termelőszövetkezetek szükségtelen gyámolításához vezetett.)

Politikailag és szakmailag igen jelentősek voltak azok a tapasztalatok, amelyeket 1949-től évente nagy létszámú (80–200 fős) parasztküldöttségek szereztek a Szovjetunió szocialista mezőgazdaságában. A termelőszövetkezeti vezetők és egyéni gazdák több hetes tanulmányutakon ismerhették meg a Szovjetunió szovhozait, kolhozait, mezőgazdasági tudományos intézményeit, az alkalmazott módszereket és a

termelés eredményeit. Találkoztak és beszélgettek elégedett kolhozparasztokkal, működés közben ismerték meg az új technikát, olyan gépeket – például kombájnokat – láttak dolgozni, amelyek akkor még itthon ritkaságnak számítottak. A hazatért parasztküldöttek többsége személyes élményei alapján verhetette vissza a reakció szövetkezetellenes rágalmaikat, a termelőszövetkezeti tagok alkalmazhatták a megismert vezetési, munkadíjazási stb. módszereket, az egyéni parasztek pedig személyes példájukkal – a termelőszövetkezetek valamelyikébe való belépésükkel – bizonyították a szocialista gazdaság fölényéről vallott meggyőződésüket.

Az állam erkölcsileg, anyagokkal és pénzügyileg támogatta a termelőszövetkezeti csoportokat. Földet nemcsak a nagybérletek felosztása és a földművelőszövetkezeti földvagyton átengedése révén kaptak a termelőszövetkezetek, hanem az állami tartalékföldeket is átvehették.

A tartalékföldekkel együtt bizonyos épületeket, felszerelési tárgyakat is kaptak a termelőszövetkezeti csoportok, továbbá tenyésztési és haszonállatokat is juttatott nekik az állam. Jelentékenyek voltak – különösen a mozgalom első éveiben – az adó- és a terménybeszolgáltatási kedvezmények. A beszolgáltatási terheket ugyanis az egy tagra jutó terület nagyságának megfelelő kisparaszti birtokra érvényes tételek alapján vetették ki, és abból 10–15 százalékos engedményt adtak. Az egyéni gazdálkodó parasztek ebben az időszakban hitelekhez általában nem juthattak, a termelőszövetkezeti csoportok ellenben fejlesztési, állatvásárlási stb. hiteleket vehettek igénybe.

A termelőszövetkezeti mozgalom fejlődése érdekében megmozdult a társadalom. Ipari munkások mentek falura, főként a gépállomásokra, a falujárók segítették a termelőszövetkezeti csoportokat, bekapcsolódtak a szervező munkába a parasztság tömegszervezetei is. Leghatékonyabban a Magyar Dolgozók Pártja szervezetei foglalkoztak a termelőszövetkezeti csoportok szervezésével.

3. tábla

## A termelőszövetkezeti mozgalom alakulása, 1948–1950

Időpont	Termelőszövetkezetek száma			Tagok száma (ezer fő)	Összes terület (ezer hektár)	Átlagos terület (hektár)
	I. és II.	III.	összesen			
	típusú					
1948. XII.* .....	189	279	468	—	—	—
1949. VI. ....	140	444	584	12,9	54,9	94
1949. XII. ....	77	1290	1367	36,4	182,1	133
1950. VI. 30. ....	—	—	1788	67,6	277,6	155
1950. XII. 1. ....	36	2149	2185	119,5	444,0	203

\* Becsült adatok.

A szocialista átszervezéshez az ipari bázis rendelkezésre állt. A mezőgazdaság termelőerőinek a szocialista átszervezés nélkül is aktuális fejlesztése az állami gazdaságok szervezésével és a gépállomások hálózatának kifejlesztésével, felszerelésével megindult. A termelőszövetkezetek fokozatos és önkéntes szervezéséhez tehát az anyagi erőforrások rendelkezésre álltak. Az állam földdel, anyagi juttatásokkal, kedvezményekkel, hitelekkel segíteni tudta a kezdő termelőszövetkezeti csoportokat. A bolgár és főleg a szovjet tapasztalatok hazai viszonyokhoz való alkalmazása révén kialakulóban voltak a termelőszövetkezeti vezetési, gazdálkodási, munkadíjazási stb. módszerek. Mindez elegendő feltétel volt ahhoz, hogy az 1948

őszén indult mozgalom a következő évben, illetve években kiszélesedjék. Hamarosan mutatkoztak is az első sikerek, illetve az annak tűnő eredmények, különösen a mezőgazdasági termelőszövetkezetek számszerű növekedésében.

A termelőszövetkezeti csoportok az 1948/49. téli felülvizsgálat után gyorsan szaporodtak, 1949-ben és 1950-ben csaknem 2000 új termelőszövetkezeti csoport alakult. (Lásd a 3. táblát.) 1950 nyarától a kellően megerősödött III. típusú termelőszövetkezeti csoportok önálló termelőszövetkezetté alakulhattak, 1950 végén már 125 ilyen szövetkezet működött. Ezzel a földművesszövetkezeti és a termelőszövetkezeti mozgalom egymástól való eltávolodása jogilag is kezdetét vette.

Az átszervezés első éveiben alakult termelőszövetkezetek túlnyomórészt állami eszközökkel működtek. 1950 végére már valamelyest csökkent az állami juttatás aránya, de még ekkor is jelentős volt:

- a termelőszövetkezetek földterületének 59 százaléka származott állami juttatásból;
- a termelőszövetkezetek összes vagyonának 64 százaléka állami beruházásokból, illetve hitelekkel keletkezett;
- a közös lóállomány 49, a szarvasmarhák 50, a sertések 35 és a juhok 63 százaléka származott közvetlenül vagy közvetett módon állami juttatásból.

Az állam részesedése a termelőszövetkezeti eszközökben azért volt ilyen nagyarányú, mert egyrészt az állam támogatni akarta a szövetkezeteket, másrészt az alapító tagok túlnyomórészt agrárproletárok voltak, akiknek vagy nem volt olyan eszközük (állatállományuk), amit bevihettek volna, vagy nem is akarták a közösbe adni. Eleinte sokan úgy képzelték a közös gazdálkodást, hogy mellette megtartják a kis egyéni gazdaságukat is. 1949 közepén például még a termelőszövetkezeti csoporttagok 37 százalékának volt egyéni gazdasága, az év végére azonban ez csaknem teljesen megszűnt. A termelőszövetkezeti csoportok anyagi helyzete – az alapítók gazdasági erejének megfelelően – az állami segítség ellenére is kedvezőtlen volt. Főleg épületek, gazdasági szerszámok, forgóeszközök hiányoztak. Kevés volt az állatállomány is, az állatsűrűség csak mintegy fele volt az országos átlagnak.

A termelőszövetkezeti csoportok agrárproletár jellege következtében már a kezdet kezdetén szektás vonások jelentkeztek, ilyen volt például a háztáji gazdaság szerepének lebecsülése (az 1950. decemberi statisztikai adatfelvétel alkalmával 77 000 termelőszövetkezeti család közül csak 38 000-ról volt bizonyítható, hogy háztáji gazdasággal rendelkezik, és 53 000 család tartott állatot.) Mutakoztak elszigetelési törekvések is, a szegényparasztok ugyanis nem szívesen látták maguk között a középparasztokat, ha mégis bevették őket, elkülönültek tőlük. A középparasztság csak 1949 második felében kezdett a szövetkezetekbe belépni, addig mindössze 200 középparaszt akadt (1,5 százalék) a csaknem 13 000 termelőszövetkezeti csoporttag között, 1949 végére arányuk már 13,7 százalék, egy év múlva pedig 19,7 százalék volt. Gyakran előfordult a munka szerinti elosztás szocialista elvének megsértése, a munkaegység szerinti számolás mellőzése és helyette egyenlő (tagonkénti) elosztási formák alkalmazása. Ezek a torzulások – a párt közbelépése, felvilágosító munkája következtében – már 1950-re is enyhültek, de a termelőszövetkezeti mozgalom további története során, ha nem is tömegesen, de gyakran visszatértek.

Jellemző vonása volt a termelőszövetkezeti mozgalom kezdeti szakaszának az egyszerűbb szövetkezeti fokozatok elhanyagolása. 1948 végén még a termelőszövetkezeti csoportok 40 százaléka volt I. és II. típusú, egy év múlva 7 és 1950 végén már nem egészen 2 százaléka. Az természetes, hogy a föld nélküli szövetkezetalapítók a legfejlettebb szövetkezeti típust választották, mert számukra ez a forma nyújtotta a legtöbb munkaalkalmat. Az azonban, hogy az egyszerűbb formák

épp akkor tűntek el csaknem teljesen, amikor a középparasztság is megindult a szövetkezetekbe, nem magyarázható mással, mint azzal a politikai türelmetlenséggel, ami már az átszervezés első éveiben is egyfelől a legfejlettebb formák alapítását, másfelől az egyszerűbb típusok minél előbbi átszervezését erőltette. A már ekkor jelentkező megengedhetetlen szervezési módszerek következtében – miközben 15 000 középparaszt belépett a szövetkezetekbe – több mint 11 000 felszámolta a gazdaságát, földjét felajánlotta az államnak, és más megélhetést keresett. Megkezdődött a mezőgazdasági keresők tömeges elvándorlása: 1949–1950-ben kereken 120 000 mezőgazdasági kereső lett a szövetkezetek tagja, ugyanezen idő alatt 180 000 fő vándorolt az iparba és más népgazdasági ágakba.

Földjük terjedelme nem tette lehetővé, hogy az 1950-ig már meglévő termelőszövetkezetek nagyüzemek legyenek, de méreteiket illetően a kisparcellás termelés fölött álltak. Az alapvető talajmunkák egy részét a gépállomások gépei végezték, műtrágyát 1950-ben huszonöt-ször annyit használtak, mint amennyi a második világháború előtt jutott egységnyi területre. A termelőszövetkezetek többsége kialakította a brigádszervezetet: 2861 brigádot hoztak létre 63 000 tag részvételével. A munkafegyellemmel problémák voltak, a termelőszövetkezeti tagok átlagosan 1950-ben csak 107 munkaegységet teljesítettek (a tagok 55 százaléka 100-nál kevesebbet, 45 százaléka többet teljesített). A munkaerőt elsősorban a növénytermelés kötötte le, amelyben a termelőszövetkezetek útját biztató termelési eredmények kísérték. Bár a főbb növények többségének hozama jobb volt, mint az egyéni gazdaságok átlaga (lásd a 4. táblát), a termelőszövetkezeti tagok jövedelme mégsem érte el az egyénileg gazdálkodó középparasztnak jövedelmét, mert fejletlenek voltak még az akkor leginkább jövedelmező intenzív ágazatok (kertészeti termelés, állattenyésztés).

4. tábla

## A főbb növények terméseredményei 1950-ben

Termény	Termésátlag (q/ha)		Termelőszövetkezetek termésátlaga az egyéni gazdaságok százalékában
	a termelőszövetkezetekben	az egyéni gazdaságokban	
Búza .....	16,3	15,1	107,9
Rozs .....	14,7	12,7	115,7
Árpa .....	11,9	12,5	95,2
Zab .....	8,3	9,0	92,2
Kukorica .....	17,2	15,6	110,3
Burgonya .....	52,1	48,1	108,3
Napraforgó .....	8,5	8,5	100,0
Cukorrépa .....	142,9	146,5	97,5
Dohány .....	13,0	9,2	141,3
Lucerna .....	32,0	31,3	102,2
Vöröshere .....	29,5	27,6	106,9
Rostlen .....	15,8	14,2	111,3
Kender .....	41,7	32,8	127,1
Szőlő .....	26,3	27,6	95,3

Forrás: Mezőgazdasági adattár I. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1965.

A volt föld nélküli parasztnak számára a termelőszövetkezet jövedelmük és élet-színvonaluk emelkedését jelentette. A birtokos parasztságnak – különösen a közép-

parasztoknak – azonban egyelőre a termelőszövetkezet nem nyújtott többet, mint amennyi jövedelmet az egyéni gazdálkodással elérhettek. Egyéni gazdaságukat a parasztok jövedelmük állandó és biztos forrásának tekintették, a termelőszövetkezeti jövedelemből való megélhetést ugyanakkor bizonytalannak vélték. A szocialista átszervezésnek azok a gazdasági és társadalmi feltételei, amelyek elegendők voltak a termelőszövetkezeti mozgalom elindulásához, fokozatos fejlesztéséhez és kiszélesítéséhez, nem voltak elegendők a teljes kollektivizáláshoz. Ezért vezetett erőszakhoz, majd válsághoz a teljes átszervezés túlságosan korai napirendre tűzése.

### РЕЗЮМЕ

Настоящий очерк написан по поводу 25-ой годовщины со времени начала социалистического переустройства сельского хозяйства в Венгрии.

В настоящее время основу венгерского сельского хозяйства составляют современные крупные хозяйства — сельскохозяйственные производственные кооперативы. Им принадлежит три четверти национального богатства, имеющегося в сельском хозяйстве. Аналогичной является их доля в производстве и сбыте сельскохозяйственной продукции. Вследствие общей распространенности сельскохозяйственных кооперативов значительно повысился жизненный уровень крестьянства. В настоящее время доходы крестьянства совпадают с доходами рабочих и служащих.

Кооперативная форма производства в сельском хозяйстве была вызвана к жизни социализмом. В 1945 году и несколько лет спустя казалось, что крестьянство постепенно перейдет к крупному коллективному хозяйству через общую потребительскую кооперацию, как простейшую ступень развития. Однако этого не произошло, так как земледельческая потребительская кооперация не укрепилась в нужной мере.

После аграрной реформы 1945 года господствующее положение приобрело мелкотоварное производство. До 1948 года это обеспечило значительный рост сельскохозяйственного производства. Постепенно сложились экономические и политические предпосылки для социалистического преобразования. 20 августа 1948 года Венгерская партия трудящихся — после разработки принципов своей кооперативной политики — провозгласила начало социалистического переустройства сельского хозяйства. Однако этому не предшествовала соответствующая политико-просветительная работа, так это заявление оказалось неожиданным для трудового крестьянства. Несмотря на это безземельное крестьянство и так поняло значение кооперативного движения, о чем свидетельствуют созданные им уже осенью 1948 года несколько сот арендных кооперативов и других производственных кооперативов. В дальнейшем имущие крестьяне присоединились к этим кооперативам и, соответственно, создали новые производственные кооперативы. Государство оказывало эффективную поддержку производственным кооперативам путем организации машинно-тракторных станций, сооружения построек и предоставления иных средств производства, кредитами и налоговыми льготами. В дальнейшем развитие кооперативного движения пошло вперед быстрыми шагами. В конце 1950 года существовало уже 2185 производственных кооперативов, насчитывавших в своих рядах 120 000 членов и имевших в своем распоряжении 444 000 га земли.

### SUMMARY

The study has been prepared on the occasion of beginning the socialist transformation in Hungary's agriculture 25 years ago.

At present already the backbone of the Hungarian agriculture is constituted by the modern large agricultural farms — agricultural cooperatives. Three-quarters of the national wealth in the agriculture belongs to them and their share in production and realisation of agricultural products is of a similar extent. As a result of agricultural cooperatives becoming general the living standard of peasantry considerably increased. Peasant's income is now identical with that of the workers and employees.

The cooperative form of farming was created by the socialism. In 1945, and also in the following years, it seemed that peasantry would reach the common large scale farming

through general village cooperatives, as a simple step. Still it was not realised since village cooperatives could not get stronger.

After the land reform in 1945 small-peasant farming became general. In consequence of this agricultural production significantly increased up to 1948. Economic and political conditions of the socialist transformation were created gradually. On 20th August 1948 Hungarian Working People's Party – having elaborated its cooperative policy – announced the start of socialist transformation in agriculture. Yet it was not preceded by proper explanatory work, the announcement took peasantry by surprise. However, the peasants who had no land understood, even so, the significance of association and founded a few hundred rent-cooperatives and other agricultural cooperatives too, as early as the fall of 1948. Later on peasants, owners of land, also joined these cooperatives or founded new ones. The state gave substantial aid for cooperatives organizing agricultural machine centres, granting buildings and other means of production, credits, tax and other allowances. Co-operative movement expanded rapidly in the following years. By the end of 1950 2 185 agricultural cooperatives functioned on a total acreage of 444,000 hectares with 120,000 members.



## AZ AUTOMATIKUS OSZTÁLYOZÁS\*

DR. PÁRNICZKY GÁBOR

Az automatikus osztályozás nem azonos a statisztikai osztályozás vagy adatfeldolgozás automatizálásával, jóllehet a számítógépnek lényeges szerepe van végrehajtásánál. Ez a kifejezés – mint látni fogjuk – önálló statisztikai eljárást jelöl, amely a statisztikai típusalkotást, a kombinatív csoportok képzését hivatott elősegíteni.

A szakirodalom korántsem egységes a megnevezésben: a címben használt megjelölésen kívül használatos még a numerikus taxonómia, numerikus osztályozás, hierarchikus csoportosítás és csoportosítási algoritmus is. Úgy látom azonban, hogy legtöbb szerző az automatikus osztályozás elnevezést használja, ezért mi is ezt alkalmazzuk.

Jelen tanulmány elsődleges célja, hogy általános képet adjon az automatikus osztályozás módszereiről. Ezen túlmenően azonban megkíséreljük az egyes módszerek kritikai tárgyalását, rámutatva a vitatható mozzanatokra és utalva a gyakorlati alkalmazás problémáira is. A terjedelem adta korlátok folytán mindezt csupán röviden, a lényegtelen, illetve elhanyagolható részletek mellőzésével tehetjük. A tanulmány végén azonban részletes bibliográfiát adunk a részletek iránt érdeklődők tájékoztatása céljából.

Valamely jelenség formális (matematikai) tárgyalásának akkor van értelme, ha segítségével mélyebb betekintést kaphatunk a szóban forgó jelenség természetébe, vagy a formulák más hasznos célt szolgálnak, például számítógépi algoritmus megalapozását. A hagyományos statisztikai osztályozást verbálisan szokás tárgyalni, az automatikus osztályozásnál ezzel szemben indokolt a formális tárgyalási mód.

Az automatikus osztályozás matematikai leírása főként a halmazalgebra, a relációelmélet és a gráfelmélet segítségével történik. E területen különösen Kaufmann (15), Maurer és Virág (19), valamint Varecza (24) nyújt bevezető ismereteket.

### 1. A hagyományos csoportosítási módszer

Ismét egy terminológiai megjegyzést teszünk: a hagyományos csoportosítás (osztályozás) megnevezést csupán a félreértés elkerülése céljából az automatikus osztályozás ellentétéként használjuk; ezzel korántsem kívánjuk azt állítani, hogy az

\* E cikk a Központi Statisztikai Hivatal Ökonometriai Laboratóriuma megbízásából folytatott kutatómunka eredményeinek felhasználásával készült. A szerző köszönetet mond a Laboratórium munkatársainak és másoknak hasznos tanácsaikért és javaslataikért.

automatikus osztályozás hivatott a jövőben a hagyományos osztályozás szerepét betölteni.

A statisztikai csoportosítás alapelveit a következőképpen foglalhatjuk össze:

- a) *homogeneitás*: az egymáshoz „hasonló” egységek lehetőleg egy osztályba kerüljenek;
- b) *átfedésmentesség*: adott egység csak egy osztályban szerepelhet;<sup>1</sup>
- c) *teljesség*: minden egyes egység helyet foglaljon valamely osztályban.

A fenti célkitűzések közül főként az a) – nem szigorúan definiált – követelmény igényel további tárgyalást.

Ha egyetlen ismérv alapján osztályozunk, akkor az egységek osztályokba sorolása úgyszólván mechanikus művelet, kizárólag a nómenklatúra megalkotása, valamint a folytonos mennyiségi ismérvek osztályközökre bontása igényel szakmai munkát. Más a helyzet, ha egyidejűleg több ismérv alapján igyekszünk homogén csoportokat alkotni. Egészen egyszerű eseteket kivéve nem lehet minden kombinatív osztályt felsorolni, hiszen már négy-öt, egyenként átlag 10 változattal rendelkező ismérv kombinatív egyesítése is több ezer osztályt eredményezne.

A kombinatív nómenklatúra megalkotása tehát bizonyos egyszerűsítéseket követel: a komplex osztályok definíciójához igyekszünk a lényeges mozzanatokot megragadni, a lényegtelenektől elvonatkoztatni, illetve kiegészítő kritériumokat alkalmazni. Például az országok fejlettségi színvonalának meghatározásánál fő mutatóként az egy főre jutó bruttó hazai terméket használjuk, de figyelembe vesszük az egyéb gazdasági, szociális, kulturális stb. mutatók bizonyos kombinációját is. A háztartások (családok) társadalmi rétegzésénél a keresők foglalkozásának és egyéb ismérveknek meghatározott kombinációival dolgozunk.

Ez a típusteremtő tevékenység természetesen nem mentes a nehézségektől és ellentmondásoktól. A társadalmi–gazdasági valóságban létező egységek végtelen változatossága ugyanis makacsul ellenáll a tipizálási törekvésnek. Bárhogyan definiáltuk is például a „munkáscsalád” fogalmát, ez a kategória mindig vitatható és finomítható. Hasonlóképpen áll a helyzet például a „legkevésbé fejlett országok” csoportjával: akármilyen módon határoltuk is körül ezt a csoportot, a „szubjektív” döntés vitatható, és más definíciók is alkalmazhatók.

A komplex csoportosítás problémája, ha úgy tetszik „belső ellentmondása” tehát abban rejlik, hogy a valóságban végtelenül változatos egységeket előregyártott típusokkal akarjuk azonosítani. Meg kell vizsgálnunk, vajon lehetséges-e valamilyen alternatív megoldást találni, amely ellentmondásmentes csoportosítási eljárást tesz lehetővé.

Úgy tűnik, hogy a fenti ellentmondás megoldása az a priori nómenklatúráról való lemondást követeli meg. Hogyan lehetséges azonban csoportokat képezni nómenklatúra nélkül?

Tegyük fel, hogy a statisztikus komplex (kombinatív) típusok alkotása helyett megelégszünk mindazon ismérvek felsorolásával, amelyek az adott sokaság adott szempontok szerinti tanulmányozásához szükségesek. A továbbiakban valamely osztályozási algoritmus vagy más mechanizmus lép működésbe, a statisztikus pedig csupán „kívülről figyel”, amint a sokaság egységei önmaguktól csoportokat alkotnak. Amikor a nyugalmi állapot bekövetkezik, a statisztikus ismét színre lép, és szemügyre véve az eredményt azonosítja, illetve megnevezi az osztályokat: ez az a posteriori nómenklatúra nyilván a hagyományos csoportosítás logikai ellentéte.

<sup>1</sup> Ezt taxonomikus osztályozásnak is szokás nevezni, szemben például az értelmező szótárral, ahol ugyanaz a fogalom több helyen is előfordulhat.

Az automatikus osztályozás éppen a fent említett „algorithmus vagy más mechanizmus” szerepét hivatott betölteni. A továbbiakban bemutatjuk ezt az eljárást, részletesen foglalkozva a fontosabb mozzanatokkal. Mindenekelőtt azonban rámutatunk arra, hogy helytelen volna a hagyományos csoportosítást egyszerűen „szubjektív”, az automatikus csoportosítást pedig „objektív” eljárásnak minősíteni.

Mindkét esetben szerepet játszik egy szubjektív mozzanat, nevezetesen a csoportképző ismérvek kiválasztása. Általában azonban ezt sem tekinthetjük tisztán szubjektív döntésnek, hiszen az ismerv (vagy ismérvek) választása összefügg a csoportosítási célkitűzéssel, és a valóság ismeretén alapul. A hagyományos csoportosításnál további szubjektív mozzanat az a priori nómenklatúra-, illetve típusalkotás, melyet az automatikus osztályozás feleslegessé tesz. Ennyiben ez utóbbi módszer „kevésbé szubjektívnek” minősíthető.

## 2. A páronkénti összehasonlítás

Az automatikus osztályozás nem támaszkodik a statisztikai átlag, illetve az átlagtól számított eltérés fogalmára. Alkalmazói ugyanis abból indulnak ki, hogy a hasonlóság (együvé tartozás) elbírálásához bináris összehasonlítások sorozatát kell végrehajtani. Azon egységeket kívánják közös osztályba sorolni, amelyek egymáshoz jobban hasonlítanak, mint a többi, más osztályokba sorolandó egységekhez. Ebben a rendszerben tehát két egység áll szemben egymással, nem pedig egy valóságos egység egy átlagos egységgel.

Elsősorban ez a kiindulópont különbözteti meg az automatikus osztályozást a faktoranalízis vagy egyéb, többváltozós lineáris elemzés módszereivel dolgozó osztályozási eljárásoktól. Ez utóbbi eljárásoknál két-két ismerv között számítunk korrelációt, a taxonomikus osztályozásnál viszont a sokaság két egysége között mérjük meg a „rokonsági fokot”.

A fentiekből következik, hogy az automatikus osztályozás végrehajtásának első lépése az egységek páronkénti összehasonlítása. Az összehasonlítás rövid leírása a következő.

Legyen egy  $n$  elemű sokaság (halmaz):

$$E = \{ a_1, a_2, \dots, a_n \} \quad /2.1/$$

A sokaság valamennyi egységét  $p$  tulajdonság<sup>2</sup> szerint figyeljük meg, amelyeknek halmaza:

$$X = \{ x_1, x_2, \dots, x_p \}, \quad /2.2/$$

$n$  és  $p$  nagyságára nézve semmilyen előzetes kikötést nem teszünk, attól eltekintve, hogy véges számok.

A  $j$ -edik tulajdonság jelenlétét, illetve hiányát az  $i$ -edik egységnél egy logikai változó jelzi:

$$a_i(x_j) = \begin{cases} 1, & \text{ha } x_j \text{ jelen van,} \\ 0 & \text{egyébként.} \end{cases} \quad /2.3/$$

<sup>2</sup> A tulajdonság lehet bármely ismervváltozat, érték vagy intervallum;  $x_j$  tehát jelölhet mennyiséget, minőségi állapotot, időt, földrajzi helyet stb.

Az osztályozási rendszer primér adatmatrixa tehát a következő típusú:

Egység	Tulajdonság			
	$x_1$	$x_2$	.....	$x_p$
$a_1$	$a_i(x_j)$			
$a_2$				
.				
.				
$a_n$				

Tekintsük most a valamennyi párt tartalmazó

$$F = E \times E = \{ (a_1 a_1), (a_1 a_2), \dots, (a_n a_n) \} \quad /2.4/$$

szorzathalmazt. Ez összesen  $n^2$  elemet tartalmaz. Látni fogjuk azonban, hogy az  $(a_i a_i)$  típusú párokra nincs szükségünk, továbbá szimmetrikus összehasonlítási mérőszámra törekszünk. Ennélfogva csupán

$$\binom{n}{2} = \frac{n(n-1)}{2}$$

összehasonlítást kell végeznünk.

Minden egyes összehasonlításhoz a primér matrix két sorára van szükségünk. E két sor egy  $2 \times 2$  típusú táblára redukálható:

$a_i$	$a_j$	
	1	0
1	$n_{11}$	$n_{10}$
0	$n_{01}$	$n_{00}$

ahol  $n_{11}$  jelenti az adott két egységnél közösen megtalálható tulajdonságok,  $n_{00}$  a mindkettőnél hiányzó tulajdonságok számát;  $n_{10}$  és  $n_{01}$  értelmezése a táblából ugyancsak kézenfekvő. A gyakoriságok összege:

$$n_{11} + n_{00} + n_{10} + n_{01} = p$$

A redukált tábla formális rokonságot mutat az asszociáció mérésénél használatos táblákkal. Tartalmilag azonban eltérő feladatról van szó: az asszociáció mérésénél két ismérvet hasonlítunk össze és a sokaság egységei mint megfigyelési egységek szerepelnek, a gyakoriságok összege így  $n$ -nel egyenlő. Jelen esetben viszont két egységet hasonlítunk össze, és a megfigyelések számát a tulajdonságok jelentik.

A redukált táblából kétféle mutatószámot lehet számítani: távolsági vagy hasonlósági mérőszámot, melyek egymással természetesen inverz viszonyban vannak.

A taxonomikus távolság mérőszámát úgy szokás megválasztani, hogy eleget tegyen a metrikus tér axiomáinak, vagyis a halmazt metrikus térré szervezze; így bármely  $a$  és  $b$  egység  $d(a, b) \geq 0$  távolságától megköveteljük, hogy

$$d(a, a) = 0, \quad /2.5/$$

$$d(a, b) = d(b, a), \quad /2.6/$$

$$d(a, c) \leq d(a, b) + d(b, c). \quad /2.7/$$

A /2.5/ követelmény a taxonomikus azonosságot,<sup>3</sup> a /2.6/ a szimmetriát és a /2.7/ az ún. háromszög-egyenlőtlenséget fejezi ki.

Több távolsági mérőszám ismeretes; ezek  $n_{10}$ ,  $n_{01}$ , illetve  $(n_{10} + n_{01})$  monoton növekvő függvényei. Ilyen például /2.8/-ban: két egység négyzetes „euklideszi távolsága”

$$d(a, b) = \sum_{j=1}^p [a(x_j) - b(x_j)]^2 = n_{10} + n_{01} \quad /2.8/$$

Az euklideszi távolságmérték kielégíti a fenti három követelményt, azaz „metrikus” jellegű mérőszámot ad.

A vizsgálat természetesen két egység hasonlóságának, azaz „közelségének” megállapítására irányul, melynek az euklideszi távolság az inverz mutatója. Célszerű tehát olyan mérőszámokat is definiálni, melyek egyenesen a hasonlóság fokát mérik.

Számos ilyen mutatószám is található a szakirodalomban, így Sokal és Sneath (22) nem kevesebb, mint 16 mutatószámot mutat be, Lerman (18) pedig 12 formulát közöl.

Foglalkozunk most azzal a speciális esettel, amikor kizárólag mennyiségi ismérvek szerepelnek az osztályozásnál. Ebben az esetben nincs szükség az  $a_i(x_j)$  logikai változó bevezetésére, illetve a primér adatmatrixnak  $2 \times 2$  típusú kontingencia-tábla formába való sűrítésére. A távolság mérésére többek között a már ismert négyzetes euklideszi távolságot használják, melynek formája ezúttal

$$D(k, m) = \sum_{j=1}^p (X_{kj} - X_{mj})^2, \quad /2.9/$$

ahol  $X_{ij}$  az  $i$ -edik egység  $j$ -edik változójának értéke. Használatos továbbá a Mahalanobis-féle távolságmérték is. A hasonlóság (közelség) mérésére a korrelációs együtthatóhoz hasonló mutatószám használatos.

Akár távolsági, akár hasonlósági mutatóval jellemeztük a sokaság egységeinek bináris viszonyát, a következő lépés a kiszámított mutatók rendezése, melyet legcélszerűbb matrixformában végrehajtani. A választott mérőszám típustól függően így távolsági, illetve hasonlósági matrixról beszélünk. A tárgyalás egyszerűsítése céljából e tanulmányban csupán a távolsági matrixra fogunk hivatkozni, megállapításaink azonban – mutatis mutandis – a hasonlósági matrixokra is ugyanígy érvényesek.

A szimmetriatulajdonság következtében felesleges a teljes matrix kinyomtatása, ezért általában csak az alsó vagy a felső háromszöget szokás megadni.

<sup>3</sup> /2.5/ precízebben:  $d(a, b) = 0$ , akkor és csak akkor, ha  $a = b$ . A taxonomikus összehasonlításnál azonban nem teszünk különbséget minden felsorolt tulajdonság szempontjából azonos két egység között, így a metrikus térben ezek egybeesnek.

A matrix formája tehát a következő:

$$D = \begin{array}{c|cccc} & a_1 & a_2 & \dots & a_n \\ \hline a_1 & & & & \\ a_2 & & & & \\ \cdot & & & & \\ \cdot & & & & \\ \cdot & & & & \\ a_n & & & & \end{array}$$

$d(a_i, a_j)$

ahol  $d(a_i, a_j)$  az  $i$ -edik és  $j$ -edik egység taxonomikus távolsága, a főátlóban pedig a /2.5/ tulajdonság következtében nullák vannak.

### 3. Egyszintű taxonomikus osztályozás

Jelöljük  $A_1, A_2, \dots, A_p$ -vel az  $E$  halmaz osztályait; ezen osztályok az adott halmaz taxonomikus felosztását (partícióját) alkotják az alábbi feltételek mellett:

$$A_i \cap A_j = \emptyset \quad /3.1/$$

$$A_1 \cup A_2 \dots \cup A_p = E \quad /3.2/$$

A /3.1/ feltétel az átfedésmentességet, a /3.2/ feltétel a teljességet fejezi ki.

E feltételekhez csatoljuk – továbbra is verbálisan fogalmazva – az 1. pontból ismert homogeneitási követelményt: az egymáshoz hasonló (rokon) egységek azonos osztályba, a távol eső egységek különböző osztályba kerüljenek. /3.3/

Az utolsó követelménynek nyilván a távolsági matrix segítségével tehetünk eleget. Kézenfekvőnek tűnik például a következő megoldás: legyen  $d^*$  egy tetszőleges hasonlósági szint. Azon egységeket tekintjük együvé tartozóknak, amelyek között legfeljebb  $d^*$  szinten mértünk távolságot.<sup>4</sup> Ennek megfelelően az  $E \times E$  Descartes-halmazon értelmezzük az  $R$  összetartozási relációt<sup>5</sup> az alábbi definíció szerint:

$$a R b \text{ akkor és csak akkor, ha } d(a, b) \leq d^* \quad /3.4/$$

Az automatikus osztályozás egyértelműen megoldható, ha  $R$  történetesen ekvivalencia reláció. Ez esetben ugyanis az összetartozási reláció az  $E$  halmazt egymást kölcsönösen kizáró részhalmazokra bontja.<sup>6</sup>

Az egyértelmű megoldás tehát azon múlik, hogy  $R$  teljesíti-e az ekvivalencia hármas követelményét, nevezetesen rendelkezik-e a következő tulajdonságokkal: reflexivitás, szimmetria, tranzitivitás. Sajnos a /2.5/ – /2.7/ feltételek csupán az első kettőt garantálják, mert a háromszög-egyenlőtlenség önmagában nem jelent tranzitivitást. Ezt az alábbi ellenpéldával illusztráljuk.

<sup>4</sup> Hasonlósági mérőszám esetén „legfeljebb” helyett természetesen „legalább” értendő.

<sup>5</sup> Ha féltreértés lehetséges, célszerűbb a relációt  $R(d^*)$  szimbólummal jelölni.

<sup>6</sup> Az osztályok meghatározása csupán technikai probléma, melyre több megoldás ismeretes. Számítógépre alkalmas például a reláció logikai matrixának blokk-diagonális átalakítása (lásd: Berzti *ss* (4)) vagy gráfjának erős komponensekre bontása (Derniame – Pair (7)).

Legyen egy távolsági matrix

$$D = \begin{bmatrix} a & 0 & & \\ b & 3 & 0 & \\ c & 5 & 4 & 0 \end{bmatrix}$$

Válasszuk a  $d^* = 4$  szintet. Így teljesül az  $aRb$  és a  $cRb$  reláció, viszont nem igaz, hogy  $aRc$ , holott fennáll a háromszög-egyenlőtlenség.

Belátható, hogy tranzitív relációt kapunk, ha /2.7/-et az erősebb

$$d(a, c) \leq \max. [d(a, b), d(b, c)] \quad /3.5/$$

kikötéssel helyettesítjük. A /2.5/, /2.6/, /3.5/ feltételeknek megfelelő teret *ultrametrikus* térnek nevezzük. Lerman (18) bebizonyította, hogy az ultrametrikus térben bármely ponthármas által alkotott háromszög egyenlő szárú, a harmadik oldal pedig nem nagyobb, mint a szárak egyike.

Mint említettük, az ismert és gyakorlatban alkalmazott távolsági (hasonlósági) mérőszámok nem elégítik ki a tranzitivitás követelményét. Az automatikus osztályozás központi problémája ennél fogva a metrikus térből az ultrametrikus térbe való átmenet megoldása.<sup>7</sup> Egy igen egyszerű megoldást az alábbiakban ismeretünk.

Tekintsünk ismét egy tetszőleges  $d^*$  szintet és az ehhez tartozó  $R$  összetartozási relációt, melyről feltesszük, hogy reflexív, szimmetrikus, de nem tranzitív. Képezzük most az  $R$  tranzitív lezártját. A tranzitív lezárás annyit jelent, hogy ha teljesül  $aRb$  és  $bRc$ , akkor *előírjuk*, hogy  $aRc$  is teljesüljön, tekintet nélkül arra, hogy mekkora a  $d(a, c)$  táblázati érték. Ezen eljárást folytatva véges számú lépés után olyan relációt kapunk, ahol már „minden utat lezártunk”. Ezt tekintjük tranzitív lezártnak, és  $\hat{R}$  szimbólummal jelöljük.<sup>8</sup>

Könnyű belátni, hogy  $\hat{R}$  ekvivalencia reláció. Az általa generált osztályozás tehát az adott  $d^*$  szinten kétségkívül az automatikus osztályozás egyik megoldásának tekinthető. Egyszerűsége ellenére azonban ezt a módszert a gyakorlatban ritkán alkalmazzák. Bírálói ugyanis joggal mutatnak rá, hogy e rendszerben olyan elemek is közös osztályba kerülhetnek, melyek az eredeti matrix szerint távol állnak egymástól, így „heterogén” osztályok keletkezésére lehet számítani. A megoldás tehát túl „liberális”.

A fenti eljárást az angol nyelvű szakirodalomban single linkage módszer néven ismerik.<sup>9</sup> Az elnevezést az indokolja, hogy a sokaság egy egysége akkor is csatlakozhat egy osztályhoz, ha annak csupán egyetlen elemével tart „rokonságot”.

Egyéb, szigorúbb osztályozási stratégiákat a következő pontban, a több szintű osztályozás keretében mutatunk be, mivel a gyakorlatban is legtöbbször több szintű osztályozásra törekszenek.

#### 4. Több szintű taxonomikus osztályozás

Legyen  $P$  az  $E$  halmaz taxonomikus felosztása az előző pontban leírt definíció szerint.

<sup>7</sup> Ennek általános feltételeit Jardine, Jardine és Sibson (14) fogalmazta meg.

<sup>8</sup> Formális kifejtéséhez a relációkkal végzett szorzást (és hatványozást) kell definiálni; erre itt most nincs szükségünk.

<sup>9</sup> Más elnevezéssel „legközelebbi szomszéd”.

Tekintsük a

$$P_0, P_1, \dots, P_T$$

felosztások sorozatát, melyet az alábbi feltételekkel jellemzünk:

$$P_0 = \{a_1\}, \{a_2\}, \dots, \{a_n\} \quad /4.1/$$

$$P_T = E = \{a_1, a_2, \dots, a_n\} \quad /4.2/$$

$$C_{i+1} < C_i \quad /4.3/$$

ahol  $C_i$  a  $P_i$  osztályainak száma.<sup>10</sup>

$P_i$ -ből  $P_{i+1}$ -be az átmenet csakis teljes osztályok egyesítésével történhet. /4.4/

A fenti feltételek mellett a  $P_i$  sorozat egy hierarchikus (több szintű) osztályozási rendszert alkot.

Hierarchikus osztályozást számítógépi algoritmus segítségével szokás alkotni a távolsági (hasonlósági) matrixból kiindulva. Az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy nulla csakis a távolsági matrix főátlójában szerepel, így  $d^* = 0$  szinten éppen a  $P_0$  felosztás adódik. Rendezzük most a többi  $d > 0$  mutatókat növekvő sorrendbe, és hívjuk egyenként. Minden alkalommal történik egy egyesülés, melynek eredményeképpen *újraszámoljuk a távolsági matrixot*. Az osztályozási stratégiát éppen az újraszámolás módszere dönti el, ezért ezzel részletesebben foglalkozunk.

Tegyük fel, hogy egy tetszőleges  $d^*$  mutató hívásának eredményeképpen két meglévő osztály (lehet egy elemből álló osztály is), nevezetesen  $G_p$  és  $G_q$  egyesült. Jelöljük a létrejövő új osztályt  $G_r$ -rel, vagyis

$$G_r = G_p \cup G_q \quad /4.5/$$

Az adott fázisban létező osztályok (elemek) távolságát az újonnan keletkező osztállyal a következő általános formulával fejezhetjük ki: legyen  $G_i$  egy létező osztály és ennek távolsága  $G_r$ -től

$$d(i, r) = \alpha d(i, p) + \beta d(i, q) + \gamma d(q, p) + \delta |d(i, p) - d(i, q)| \quad /4.6/$$

Lance és Williams (16) bebizonyította, hogy a single linkage eljárásnak speciálisan a következő együtthatók felelnek meg:

$$\alpha = \beta = 1/2, \quad \gamma = 0, \quad \delta = -1/2. \quad /4.7/$$

Ennek mintegy logikai ellentéte a complete linkage (legtávolabbi szomszéd) csoportosítási stratégia, ahol

$$\alpha = \beta = \delta = 1/2, \quad \gamma = 0. \quad /4.8/$$

Nyilvánvaló, hogy ez utóbbi rendszerben nem keletkezhetnek heterogén osztályok, sőt a bírálat éppen fordított irányban indokolt; az algoritmus inkább visszatartja, késlelteti az egyesüléseket, ezért bármely szinten túl finom, kis létszámú osztályokat találunk.

<sup>10</sup> Nyilvánvalóan:  $1 \leq C_i \leq n$ .



A két „szélsőséges” megoldás között természetesen többféle átmeneti megoldás kínálkozik. Ezek közül említjük meg a centroid vagy átlagos módszert, amely Sokal és Michener (21) nevéhez fűződik. Az algoritmus képlete szerint:

$$d(i, r) = \frac{n_p}{n_p + n_q} d(i, p) + \frac{n_q}{n_p + n_q} d(i, q) \quad /4.9/$$

ahol  $n_p$  és  $n_q$  a megfelelő indexszel jelzett csoport nagyságát képviseli. Az  $i$ -edik létező osztály tehát az újonnan alakuló osztállyal átlagos szinten lesz rokon, méghozzá az egyesült csoportok nagyságával súlyozva. Az abszolút különbség ebben a képletben egyáltalán nem szerepel.

A fent említett osztályozási eljárásokon kívül más megoldások is léteznek; Wishart (28) hét eljárásra adott számítógépi programot 1969-ben, Cunningham és Ogilvie (6) 1972-ben ugyanezen algoritmusokat értékelték. Egyes számítógépgyártó cégek software szolgálata kész programcsomagokat ajánl az automatikus osztályozás végrehajtására.

Az automatikus osztályozás módszereinek rövid áttekintése után hátra van még az egyes eljárások értékelése. Olyan normákat, kritériumokat keresünk, melyek alkalmasak az osztályozási rendszer vizsgálatára, illetve két vagy több eljárás összehasonlítására.

Az egyik ilyen követelmény az eredeti hasonlósági (távolsági) matrix „konzerválása”. Mint láttuk, az osztályozási algoritmus működtetése azt jelenti, hogy ez a matrix lépésről lépésre változik, tehát az egységek közelebb vagy távolabb kerülnek egymástól, mint az első (helyesnek tekintett) távolság jelzi. Ezért két eljárás közül azt részesítjük előnyben, amely jobban megőrzi az eredeti matrix értékeit. Ez a gondolat az alapja néhány módszernek, melyeket az osztályozási rendszer elbírálásánál, illetve az optimális eljárás meghatározásánál szokás a gyakorlatban alkalmazni.

Véleményünk szerint nem csupán, sőt nem is elsősorban az osztályozási eljárások közötti választásra kell a figyelmet fordítani, hanem a távolsági és a hasonlósági mérőszámokra. Mint azt korábban bemutattuk, ultrametrikus tulajdonsággal rendelkező mérőszám esetén az osztályozási probléma egyértelműen megoldható. Ezért azt kellene megvizsgálni egy szimulációs kísérlet keretében, hogy melyik mérőszám áll legközelebb az „ultrametrikus ideálhoz”.

## 5. Az automatikus osztályozás alkalmazása

Az automatikus osztályozást a természettudósok (botanikusok, zoológusok) és statisztikusok közösen fejlesztették ki, és eleinte általában az élőlények osztályozására alkalmazták. Az eljárást az az igény hozta létre, hogy az élőlények klasszifikálását „objektív alapokra” helyezték, másfelől az tette lehetővé, hogy a nagytömegű számítási munka elvégzésére számítógépek álltak rendelkezésre. Később került sor az automatikus osztályozás alkalmazására a gazdasági és társadalomtudományok területén (például területi egységek osztályozása gazdaságföldrajzi típusok szerint).

Területi egységek klasszifikálására fejlesztették ki például a lengyel statisztikusok az ún. *wroclawi taxonómiát*, amely az automatikus osztályozás egyik alkalmazása. Ezt mutatja be Hellwig (12) és Styczen (23). Ugyancsak regionális csoportosítási alkalmazásról számol be Hartigan (11), aki egy szokásostól eltérő, gráfelméleti megfontoláson alapuló módszert javasol.

Fontos és igen dinamikus alkalmazási területnek látszik az informatika, elsősorban a dokumentáció automatizálása. Ilyen irányú kísérletekről tudósít Hoyle (13), valamint Wolf-Terroine és Rimbart (27).

Az automatikus osztályozás gyakorlati alkalmazásával kapcsolatban – éppen mert új statisztikai eszközről van szó – célszerű néhány megjegyzést tenni.

Láttuk, hogy az osztályozási rendszer alkotására nem egyértelmű zárt megoldást kaptunk, hanem különböző módszerek, eljárások között választhatunk. A statisztikában ez nem szokatlan, hiszen például az életszínvonal-változás mérésére vagy a korreláció szorosságának jellemzésére sem egyetlen elemzési eszköz áll rendelkezésünkre. A választást azonban megkönnyíti, hogy módszereket dolgoztak ki az osztályozási rendszerek összehasonlítására, amelyekkel már foglalkoztunk.

Természetesen eszményi statisztikai módszer nem létezik, és az automatikus osztályozás sem tökéletes. Nincsenek pontos ismereteink az egyes algoritmusok viszonylagos hatékonyságáról különböző optimumkövetelmények és különböző szerkezetű sokaságok esetén. Még sok szimulációs kísérletre van szükség, amíg egyértelmű ajánlásokat lehet tenni. Nem adható egységes ajánlás a távolsági mérőszám tekintetében sem.

A bevezetőben említettük a faktoranalízist mint a komplex (több ismérv szerinti) osztályozás egyik eszközét. Ezzel kapcsolatban megjegyezzük, hogy az automatikus osztályozás nem jelent merev alternatívát a faktoranalízissel szemben: e két eljárás egymással kombinálható, illetve a faktoranalízis alkalmazható az automatikus osztályozás keretében. Tegyük fel, hogy a kiindulásnál  $m$  számú minőségi és  $q$  számú mennyiségi ismérvet választottunk. Valószínű azonban, hogy a mennyiségi ismérvek nem mind függetlenek egymástól, hanem inkább kevés számú, esetleg csupán 2–3 alapvető tényezőre vezethetők vissza. Ez a hipotézis egybevág a faktoranalízis modelljével, és ha helyesnek bizonyul, akkor a faktoranalízis alkalmas a lineárisan összefüggő változók számának csökkentésére. Így egyszerűsödik a kiinduló adatmatrix, és természetesen az összes további lépés is.

Összefoglalásul megállapíthatjuk, hogy az automatikus osztályozás figyelemreméltó új statisztikai módszer. Ez az eljárás, mint láttuk, nem egyszerűen a hagyományos csoportosítási technika gépesítését jelenti, hanem új módszert kínál a statisztikusnak a kombinatív osztályok alkotása, típusok, illetve nómenklatúrák képzése területén. Az eredményül kapott osztályozási rendszer ennél fogva új információval gazdagíthatja ismereteinket egy adott sokaságról. Azt is láttuk azonban, hogy ez az új módszer még hiányos: további kísérletekre elméleti kutatásra van szükség.

#### IRODALOM

- (1) Benzécri, J. P.: Problèmes et méthodes de la taxonomie. *Revue de Statistique Appliquée*. 1970. évi 4. sz. 73–97. old.
- (2) Benzécri, J. P.: Sur les algorithmes de classification. *Revue de Statistique Appliquée*. 1971. évi 1. sz. 17–26. old.
- (3) Bernarad, G. – Besson, M. L.: Douze méthodes d'analyse multicritère. *Revue Française d'Informatique et de Recherche Operationelle*. 1971. évi 3. sz. 19–64. old.
- (4) Bertiss, A. T.: Data structures. Academic Press. New York – London. 1971.
- (5) Bock, H. H.: Automatische Klassifikation. Lecture Notes in Operation Research and Mathematical Systems. 39. köt. Springer Verlag. Berlin – Heidelberg – New York. 1970.
- (6) Cunningham, K. M. – Ogilvie, J. C.: Evaluation of hierarchical grouping techniques. *The Computer Journal*. 1972. évi 3. sz. 209–237. old.
- (7) Derniame, J. C. – Pair, C.: Problèmes de cheminement dans les graphes. Dunod. Paris. 1971.
- (8) Dagnelie, P.: A propos des différentes méthodes de classification numérique. *Revue de Statistique Appliquée*. 1966. évi 3. sz. 55–74. old.
- (9) Ducimetière, P.: Le méthodes de la classification numérique. *Revue de Statistique Appliquée*. 1970. évi 4. sz. 5–25. old.
- (10) Florek, K. – Lukaszewicz, J. – Perkal, J. – Steinhaus, H. – Zubricky, S.: Taksonomia wroclawska. Poznan. 1952.
- (11) Hartigan, J. A.: Representation of similarity matrices by trees. *Journal of the American Statistical Association*. 1967. évi 12. sz. 1140–1158. old.

- (12) Hellwig, Z.: Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajow ze wzgledu na poziom ich rozwoju oraz i struktury wykwalifikowanych kadr. *Przegląd Statystyczny*. 1968. évi 4. sz. 307–327. old.
- (13) Hoyle, W. G.: Automatic indexing and generation of classification systems by algorithm. *Inform. Stor. Retr.* 9. köt. 1973. 233–242. old.
- (14) Jardine, C. J. – Jardine, N. – Sibson, G.: The structure and construction of taxonomic hierarchies. *Mathematical Biosciences*. 1967. 173–179. old.
- (15) Kaufmann, A.: Pontok, élek, ívek, gráfok. Műszaki Könyvkiadó. Budapest. 1972.
- (16) Lance, G. N. – Williams, W. T.: A general theory of classificatory sorting strategies; 1. Hierarchical systems. *Computer Journal*. 1967. 373–382. old.
- (17) Lance, G. N. – Williams, W. T.: A general theory of classificatory sorting strategies; 2. Clustering systems. *Computer Journal*. 1968. 271–277. old.
- (18) Lerman, I. C.: Les bases de la classification automatique. Gauthier–Villars. Paris. 1970.
- (19) Maurer Gy. – Virág I.: A relációelmélet elemei. Dácia Könyvkiadó. Kolozsvár. 1972.
- (20) Párniczky Gábor: Az automatikus osztályozás módszerei. KSH Ökonometriai Laboratórium. Laboratóriumi Munkanyagok 16. sz. Budapest. 1973.
- (21) Sokal, R. R. – Michener, C. D.: A statistical method for evaluating systematic relationships. *Univ. Kansas. Sci. Bull.* 38. köt. 1958.
- (22) Sokal, R. R. – Sneath, H. A.: Principles of numerical taxonomy. Freeman and Comp. San Francisco – London. 1963.
- (23) Styczen, M.: Ogólna charakterystyka metod taksonomicznych. *Wiadomości Statystyczne*. 1971. évi 8. sz. 16–20. old.
- (24) Varcza László: Konkrét és absztrakt struktúrák. Tankönyvkiadó. Budapest. 1970.
- (25) Watanabe, M. S.: A unified view of clustering algorithms. IFIP Congress 1971. Ljubljana.
- (26) Watanabe, S.: Une explication mathématique du classement d'objets. *Information and Prediction in Science*. Academic Press. New York – London. (é. n.)
- (27) Wolf-Terroine, M. – Rimbart, D.: Computer-aided automatic generation of a structured documentary language: preliminary study. *Journal of Documentation*. 1971. évi 2. sz.
- (28) Wishart, D.: An algorithm for hierarchical classification. *Biometrics*. 1969.
- (29) Zahn, C. T.: Approximating symmetric relations by equivalence relations. *S. I. A. M. Journal Applied Math.* 1964. 840–847. old.

## РЕЗЮМЕ

Автоматическая классификация, иными словами номерическая таксономия, является полезным средством образования статистических типов. Хотя она первоначально использовалась исключительно в естествознании (зоологии, ботанике) для классификации живых организмов, в последнее время к ней все чаще прибегают и в общественно-экономической статистике. Из-за высокой расчетной трудоемкости автоматической классификации ее обычно осуществляют с помощью ЭВМ.

Первый шаг автоматической классификации заключается в попарном сравнении единиц совокупности. В результате этого мы в отношении каждой пары получаем таксономический измеритель „расстояния” или „сходства”. Эти измерители систематизируются в форме матрицы, причем матрица расстояния или матрица сходства образуют отправную точку процесса классификации. Для целей классификации разработаны алгоритмы. Автор поочередно рассматривает различные способы решений. В заключительной части статьи автор приводит пригодные для практического применения методы и останавливается на совместном использовании автоматической классификации и факторного анализа.

## SUMMARY

Automatic classification (numerical taxonomy) has been recognized as a useful device for statistical typology. Although originally it was used exclusively in the field of biometrics (botany, zoology) for the grouping of living organisms, the area of application has been extended recently into the field of social and economic statistics. In view of the need for mass computation, this procedure has been normally executed by electronic computers.

The first phase of the automatic classification exercise is the binary comparison of the population units. As a result of this a taxonomic distance, or similarity index is computed for each pair. The indices are later arranged in the form of a taxonomic distance or similarity matrix, which constitutes the base of the classification procedure. Starting from this matrix different algorithms have been developed; they are discussed in the paper. The author makes some concluding remarks on the practical application as well as on the joint use of automatic classification and factor analysis.

## QUETELET ÉS A STATISZTIKAI TUDOMÁNY FEJLŐDÉSE\*

DR. HORVÁTH RÓBERT

Az életrajzi adatok szerint *Adolphe Quetelet* 1796. február 22-én született és 1874. február 17-én halt meg. Halálának 100. évfordulója a statisztikai tudomány nemzetközi tudományos akadémiájának, a Nemzetközi Statisztikai Intézetnek (ISI) közelgő két kongresszusa, az 1973. évi 39. és az 1975. évi 40. kongresszus közé esik.

Jelen tanulmány szerzője fontosnak tartja a Nemzetközi Statisztikai Intézet tagjainak és egyáltalán a statisztikai tudomány valamennyi érdekelt körének figyelmét erre az évfordulóra felhívni, mely távolabbról nemcsak a statisztikai tudomány, hanem számos rokon tudomány szempontjából, ideértve a társadalomtudományokat, sőt még egyes természettudományokat is, nagy jelentőségű. Mégis, tekintettel arra, hogy Quetelet személyét első helyen és túlnyomó részben a statisztikai tudomány vallotta mindig is a magáénak, úgy gondolom, e tudomány képviselőinek kell elsősorban felvetni azt a kérdést, hogy Quetelet életműve milyen hatást gyakorolt az utolsó 100 évben a statisztikai tudomány és a rokon tudományok fejlődésére.

Quetelet centrális jelentősége a statisztikai tudomány modern társadalomtudománnyá fejlődésében eléggé közismert. Elegendő ebben a vonatkozásban csupán arra utalni, hogy a statisztikai tudomány fejlődésében fellépését megelőzően, de még ezzel egyidőben is meglehetősen bizonytalanság uralkodott arra nézve, hogy kit is kell tulajdonképpen a modern statisztikai tudomány „atyjának” tekinteni. Korábban eleinte ezt a megtisztelő jelzőt *Conringra*, a német egyetemi leíró statisztikai tudomány első kialakítójára alkalmazták, majd ennek az irányzatnak megújítójára és magasabb szintre emelőjére *Achenwallra*. Felmerültek azonban olyan javaslatok is, hogy ez a cím tulajdonképpen *Schmeitzelt* illetné, azaz *Achenwall* professzorát, akinek munkássága az összekötő kapcsot jelentette az említett két irányon belül, és akinek munkásságából ez utóbbi teljesítményei is táplálkoztak, bár kétségtelenül eredeti jelleggel. Quetelet munkásságának kibontakozása után, valamint e munkásság történelmi távlatból való értékelésénél már tulajdonképpen rövidebb idő alatt is ez a kérdés egyszer s mindenkorra eldőlt: Quetelet „a modern statisztikai tudomány szülőatyja” minden idevágó megnyilatkozás szerint.<sup>1</sup>

Érdekes ebben a vonatkozásban megjegyezni, hogy noha a statisztika mint önálló tudományos diszciplína első felmerülése vitán felül a német egyetemi leíró statisztikai irányzathoz kapcsolódik, Quetelet életművében sokkal érdekesebb mó-

\* A tanulmány a Nemzetközi Statisztikai Intézet 39. (bécsi) ülészakára beküldött anyag és a Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztálya Statisztikatörténelmi Szakcsoportjának 1973. június 11–13-án Szekszárdon tartott XI. Vándorülésén megvitatott előadás alapján készült.

<sup>1</sup> *Hankins, F. H.*: *Adolphe Quetelet as statistician*, New York, 1908, Második kiad.: New York, 1968, 36. és köv. old.

don támaszkodott a statisztikai tudomány másik egykorú ágára, az angol, illetve az európai politikai aritmetikára. Ez utóbbi kialakítójának általában Pettyt szokták tekinteni, akit maga Marx is „a statisztika és a közgazdaságtan feltalálójának” nevezett. Mint egy korábbi tanulmányomban azonban már utaltam rá, Marx közgazdaságtani tudományos rendszere is jóval határozottabb hatását mutatja statisztikai tudományos szempontból Quetelet tanainak, mint ahogy ez a Petty-féle statisztikai kezdeményezésekről elmondható, még akkor is, ha ezt a marxi tanrendszerrel kapcsolatban ez ideig nem mindig realizálta a közgazdaságtani és a statisztikai szakirodalom.<sup>2</sup>

A Quetelet-évfordulóval kapcsolatos jelen felvetés – ezt már előljáróban le kell szögezni – nem törekszik mindazoknak a kérdéseknek rendszeres és alapos kifejtésére melyek Quetelet rendszerének hatását a statisztikai tudomány és a legközelebből érintett rokon tudományok vonatkozásában tudománytörténeti és tudományelméleti síkon feltárnák. A cél inkább az, hogy e problémát felvessük, és az igényesebb feltárás érdekében a figyelmet arra irányítsuk. Ez utóbbival függ össze az is, hogy e felvetés lezáró részeként olyan javaslatra kerül sor, amelynek megvalósítása esetén a legszélesebb nemzetközi kooperációs lehetőségek felhasználására is támaszkodva, valamint a statisztikai tudomány szorosabb értelemben vett képviselőit és a rokon tudományok munkásait összekapcsolva, lehetőségessé válna a Quetelet-féle tanrendszer hatásának megállapítása és értékelése az utolsó száz évben lefolyt tudományos fejlődés alapján.

## I.

Azt, hogy Quetelet géniusza a legnagyobb mértékben a statisztika terén mutatkozott meg, elsősorban munkásságának a statisztikára, különösen a szociális statisztikára gyakorolt hatása mutatja, amennyiben itt most eltekintünk attól a tudománytörténetben „morálistatisztikának” nevezett területtől, melynek elnevezése ugyan Quetelet egyik kortársától, *Guerry*től származik, de melynek alapvető koncepciója kétségtelenül szintén Quetelet fejében fogant meg.<sup>3</sup>

Az is kétségtelen azonban, hogy azok a kiterjedt viták, melyeket Quetelet munkássága élete utolsó évtizedeiben, majd azt követően kiváltott, szinte teljesen megszüntek az első világháborúval, illetve azután. Statisztikai életművének igényesebb tudományos értékelésére történt erőfeszítések tulajdonképpen többnyire mind az első világháború előttre esnek, köztük a két legismertebb monográfia, *Hankins* és Quetelet honfitársa, *Lottin* tollából.<sup>4</sup> A statisztikai tudomány történetének rendszeres tárgyalásai közül egy korábbi, mely *John* neve alatt 1884-ben jelent meg, azonban befejezte a statisztikai tudomány kialakulását az 1835. évvel, azaz Quetelet fő művének, a később „Társadalmi fizika” címen híressé vált összefoglaló tanulmánynak a megjelenési évével, és annak tárgyalásába már nem bocsátkozott bele. Egy újabb hasonló jellegű munka, *Westergaard* monográfiája, mely negyven évvel ez előtt, 1932-ben látott napvilágot, viszont Quetelet idevágó tevékenységét különböző fejlődési területek szerint és egymástól elszakítva vizsgálta, és így nem volt teljesen összhangban szerzőjének azon megállapításával, hogy Quetelet „a statisztikai lelkesedés korának”, azaz az 1830–1840-es évtizednek „központi alakja” volt.<sup>5</sup>

<sup>2</sup> Dr. Horváth Róbert: Marx „A tőke” c. művének 100 éve és a statisztikai tudomány. *Statisztikai Szemle*. 1967. évi 11. sz. 1080–1095. old.

<sup>3</sup> *Lazarsfeld, P. F.*: Notes on the history of quantification in sociology. Trends, sources, problems. *ISIS*. 1961. évi 168. sz., 277. és köv. old., továbbá *Hankins*, i. m. 56. old.

<sup>4</sup> *Lottin, J.*: Quetelet, statisticien et sociologue. Louvain. 1912.

<sup>5</sup> *John, V.*: Geschichte der Statistik, I. Von dem Ursprung bis auf Quetelet (1835). Stuttgart. 1884., továbbá *Westergaard, H.*: Contributions to the history of statistics. London. 1932.

Talán a legjelentősebb újabb hozzájárulás Quetelet tudományunk fejlődésében játszott történelmi szerepének meghatározásához az az 1961-ben megjelent folyóiratcikk, amely nem is statisztikus tollából került publikálásra. Lazarsfeld már idézett eszmefuttatása ugyanis Quetelet életművének korunk tudománya szempontjából való értékelését tulajdonképpen egy rokon tudomány, a szociológia alapján végezte el, arra törekedve, hogy a szociológia tudományossá válásának folyamatát a „kvantifikálódás” síkján, azaz annak mérhető statisztikai folyamataiban keresse, illetve találja fel.

Lazarsfeld elemzésének legnagyobb érdeme nyilvánvalóan mélyenszántó és módszertanában interdiszciplináris jellegében keresendő. Ez az elemzés félreérthetetlenül rámutat arra a statisztikai tudományban még megtalálható „fehér folt-ra”, mely abban áll, hogy a statisztikai tudomány történetében döntő szerepet játszó utolsó 100 év – ezen belül sem a távolabbi, sem a közelebbi múlt – modern tudománytörténeti és tudományelméleti szempontokon alapuló értékelése még nem történt meg, s így a tanulságok levonása hiányában annak jelenkori fejlődését is nehéz áttekinteni, s még nehezebb a jövőre nézve valamiféle – legalább körvonalaiiban érvényes – tudománypolitikai koncepciót vagy elképzelést kialakítani.

Ahogy Lazarsfeld tanulmányának befejező részében utal rá, korlátozottabb időszakokra és témakörre vonatkozóan egy ilyen munka azért a statisztikai tudományban rendelkezésére áll, mert – mint megállapítja – a specifikusan statisztikai technika fejlődéstörténetének ismerete nélkül nem is állt volna módjában vezéreszméje, a „kvantifikáció” szempontjából saját gondolatmenetét kidolgozni.

Ez a szűkebb korszakot felölelő mű, melyre Lazarsfeld fejtegetései felépültek, *Helen Walkernek* az 1920-as évek végén megjelent statisztikai módszertörténeti monográfiája.

E monográfia tette lehetővé Lazarsfeld szerint, hogy a kvantifikáció általános fejlődési irányvonalát, főleg az ebből a szempontból döntő jelentőségű korrelációs számítás vonalán követni lehessen. Walker munkájának ismeretében meg lehet kockáztatni azt az állítást is, hogy e mű a matematikai statisztikai módszerek vonatkozásában általában is megadja ezt a fő orientációt, nemcsak a korrelációs számítás terén. Talán csak a sampling-módszer tekinthető ebből a szempontból egyetlen jelentős kivételnek, amennyiben a jelen század 30-as éveinek elejétől kezdve kifejlődött újabb matematikai statisztikai módszerektől, illetve technikáktól eltekintünk.<sup>6</sup>

Még amennyiben Walker szinte egyedülálló jelentőségű monográfiájára tekintettel is vagyunk, akkor sem kerülheti el figyelmünket tudománytörténeti szempontból az a tény, hogy éppen az utolsó 40 évben – azaz nagyjából Westergaard monográfiájának a megjelenése óta – ismereteink a statisztikai tudomány fejlődését tekintve még csökevényesebbek, mint Walker és Westergaard korában.

A „fehér folt” mérete ebből a szempontból ijesztően kiterjedt, és a szintetikus felmérés szükségesebb, mint valaha is volt. Különösen így van ez, ha szem előtt tartjuk azt a robbanásszerű fejlődést, amely a statisztikai tudományban közvetlenül a második világháború kitörését megelőzően és még nagyobb mértékben az e háború utáni szakaszban lejátszódott, illetve lejátszódik. A jelen tanulmány szerzője aki közel 30 éven keresztül kísérte figyelemmel a statisztikai tudomány és a statisztikai módszer fejlődését úgy, ahogy az a társadalomtudományok elmélete és a társadalmi intézmények gyakorlata terén felvetődött, különösen erősen tudatában van ennek a tudományos hézagoknak. Ez indítja arra, hogy azon tapasztalatok alapján, amelyek

<sup>6</sup> Walker, H.: *Studies In the history of statistical method*. Baltimore. 1929.

a statisztikai tudománytörténet és tudományelmélet kutatása közben merültek fel, megkísérelje felvázolni a quetelet-i életmű újraértékelésének azokat a legszembe-tűnőbb kérdéseit, melyek a statisztika és a hozzá legközelebb álló társadalomtu-dományok területén válaszra várnak.

## II.

A továbbiak szempontjából mindenekelőtt azt kívánjuk hangsúlyozni, hogy a fentebbiekben Quetelet-ről és életművéről, illetve annak értékelésével kapcsolatban adott szakirodalmi „kis minta” – amelynek reprezentativitását még ez utóbbi értelmén túlmenően is természetesen meg lehet kérdőjelezni – szignifikánsnak tekinthető egy fontos szempontból. Jól rámutat ugyanis a quetelet-i tanrendszer koherens elemzésének a szükségességére, amelyre az I. részben felhozott irodalmi utalásokból is kitűnően átfogó és rendszeres formában tulajdonképpen még mindig nem került sor, legfeljebb csak a probléma felvetésére, avagy annak különböző mértékű közelítésére.

Ebben az összefüggésben azokkal a megnyilatkozásokkal, melyek a kvantifikált, elsősorban statisztikai jellegű módszerek alkalmazásának lehetőségét a társadalomtudományokban teljes egészében tagadják Quetelet rendszerének bírálata kapcsán, az itt kifejtett gondolatmenet szempontjából tulajdonképpen nem is érdemes foglalkozni. Ez a felfogás – véleményem szerint – a német leíró statisztikai irány maradi tagjai részéről a büschingi táblázatos irány tagjai ellen folytatott módszertani vita egy késői felélesztési kísérletének tekinthető, és a közben megtett tudományos fejlődés miatt téves volta még annál is szembeszökőbb.

E rövid kitérés is csak még jobban aláhúzza azt a tényt, hogy a statisztikai tudománytörténet képviselői milyen kevéssé jutottak el napjainkig a végső ismeretelméleti követelmények szigorú alkalmazásának a szükségességéhez és az ezzel kapcsolatos elvek felhasználásához Quetelet teljesítményeinek a felmérése során.

Kitűnik ez abból is, hogy a quetelet-i tanrendszer statisztikai elméletén általában a valószínűségszámításra alapozott, matematikai statisztikai elméletet értették, a statisztikai tudomány társadalomtudományi elméletét pedig mint az általános társadalomtudományi elmélet specifikus részét szinte teljesen szem elől tévesztették. De még e tisztán metodológiai jellegű beállítottság mellett is e statisztikai módszerek gyakorlati hatásainak elemzése közben nem tettek határozott különbséget az elemi statisztikai technika és az azzal összhangban levő módszerek, valamint a fejlettebb, azaz matematikai statisztikai módszerek között, vagyis módszertani szempontból sem jártak el következetesen. Ahol ez utóbbi megkülönböztetésnek mutatkoznak is némi nyomai, ez sohasem azzal az igénnyel került exponálásra, hogy szerepüket és jelentőségüket, a mai értelemben vett statisztikai elmélet kialakításában nyomon kísérjék.<sup>7</sup> Gyakori megoldásként inkább csak Quetelet szerepét hangsúlyozzák a statisztikai technika és a statisztikai módszerek kialakításában mind nemzeti, mind nemzetközi téren, s különösen az ún. „kongresszusi periódusban” (1853–1876) kifejtett tevékenységét kommentálták még mint olyat, mely a statisztikai módszer nemzetközi összehasonlíthatósága viszonylatában különösen termékeny volt, és így közvetve e módszerek fejlődésére is hatott.

Quetelet társadalomtudományi elméletének bírálata a múltban főleg az általa kidolgozott két fő problémakör, a „morálstatisztika” és az „átlagember” köré összpontosult. Ezek sem vezettek azonban el a statisztika általános érvényű társadalom-

<sup>7</sup> Hankins I. m. 106. és köv. old.

tudományi elméletének megfogalmazásához azzal az igénnyel, hogy az egyben a statisztikai módszerből eredő kvantitatív követelmények érvényesítésének is megfeleljen. A Quetelet körül kialakult statisztikai irodalom igen gazdag különféle részletkritikákban és sokszor a rendszer hiányosságait megvilágító találó megjegyzésekben, amelyek között a leggyakrabban az elsietett általánosításokra, a túl laza fogalmazásra, a stílusban mutatkozó retorikai fordulatokra, lelkes elragadtatásra szoktak utalni, valamint az ezekből folyó nem konzisztens jellegű megállapításokra, sokszor egyenesen ellentmondásokra, mely sokszor felveti társadalomtudományi elméletének kettős jellegét, azaz részben természettudományi, részben társadalomtudományi szempontok keveredéséből előálló kétértelműségét.<sup>8</sup>

Mindezek az irodalmi kezdeményezések együtt sem vezettek el azonban a társadalom morfológiájának és működési elveinek a Quetelet-féle rendszerrel összhangban levő rekonstruálásához. Nem vizsgálták ezt a rokon társadalomtudományi területeken sem önálló igénnyel, törvényeivel és módszereivel való összhangjában és még kevésbé ez utóbbi oldalról abból a szempontból, hogy miképpen írhatók le ezek a társadalmi folyamatok a statisztikai technika egyszerűbb eszközeivel, és miképpen elemezhető a matematikai statisztika igényesebb módszereivel. Az egyetlen kivételnek ebből a szempontból Lazarsfeld említett szociológiai indítású tanulmányát kell tekinteni. Ehhez hasonló kísérletre azonban például a morálstatisztika vonatkozásában már nem került sor, ez utóbbi problémáit Quetelet korában sohasem kapcsolták össze a jogtudományi és a politikatudományi elmélettel, a kriminológia fejlődésével és különösen nem a morálstatisztika felvetődése és az ipari forradalom korának „nagy társadalmi kérdésével”, azaz a kialakuló munkásosztály problematikájával.<sup>9</sup>

A statisztikai tudomány történetében eddig az általános tudományos fejlődési irányvonal és a politikai gondolkozás fejlődésének hatásait általában nem vették tekintetbe, legfeljebb távolabbról utaltak rá, mint például Engelsnek az a kísérlete, hogy a quetelet-i problémát alkalmazza az angliai munkásosztály életviszonyainak feltárásánál, azaz fizikai morális és intellektuális fejlődése szemszögéből. Hasonló jelleggel, azaz csak távolabbról érintették a végső tudományos fejlődés kérdéseit azok a bírálatok, amelyek Quetelet időnkénti visszaesését deisztikus vagy egyenesen teológikus kicsengései miatt illették a társadalmi törvények meghatározásánál a jó egy évszázaddal korábbi Süßmilch- és De Moivre-féle megfogalmazásokhoz igen közel esően.

Az ilyen irányba eső vizsgálatok elkerülhetetlenségét Quetelet rendszerének Comte rendszerével való ütközése és e két alapvetően különböző megközelítés tudománytörténeti jelentőségének felismerése oly kiváló kutatók részéről, mint Schumpeter és Lazarsfeld, csak még jobban előtérbe állította.<sup>10</sup> Bár az „átlagember” túlságosan is leegyszerűsített koncepciójának hiányosságai ma meglehetősen ismertek, a fogalom felhasználhatóságát az átlagtermelő vagy a fogyasztói társadalom átlagfogyasztója formájában, de akár a politikatudományban mint a demokratizálódás folyamatának átlagpolgárát akár a jogalkotás, akár a jogalkalmazás szempontjából a társadalomtudományi elméletben – a Marx rendszerében megtalálható egyes alkalmazásokon kívül – még alig vizsgálták. Ugyanez áll Quetelet-

<sup>8</sup> Láng Lajos: A statisztika története. Bevezetésül Magyarország statisztikájához. Budapest, 1913. 362. és köv. old.

<sup>9</sup> Gercenzon, A. A.: Bírósági statisztika. A szocialista statisztika könyvtára. Statisztikai Kiadó Vállalat. Budapest, 1951. 207 old.; továbbá Balázs József: A kriminálstatisztika elméletének első megjelenése és kialakulása a statisztikai tudományban. Acta Univ. Szegediens. Jur. et Pol. Tom. XV. Fasc. 2. Szeged, 1968.

<sup>10</sup> Schumpeter, J. A.: History of economic analysis. Edited from manuscript by Boody-Schumpeter. New York, 1959. 443. és köv. old., illetve 525. és köv. old.; továbbá Lazarsfeld, i. m. 302. és köv. old., ahol a Durkheim tanítványának, Halbwachsnak kvantifikáció ellenes álláspontját elemzi. Lásd még erre vonatkozóan Kislégyi Nagy Dénes: Quetelet átlagemberéről. Statisztikai Szemle, 1957. évi 11. sz. 951–967. old.



nek hasonlóan leegyszerűsített népességfejlődési elmélete vonatkozásában, melyet a demográfiai tudománytörténet fejlődésébe még nem illesztettek bele. Ez a munka még előttünk áll, és komolyabb elemzést igényel, ahogy ezt legutóbb Eversley is felismerte.<sup>11</sup> Mindezt annak ellenére szükséges megtenni, hogy ez az egyoldalú népességfejlődési modell tulajdonképpen szerves összefüggésben áll a statisztikai eloszlások ugyancsak leegyszerűsített vagy, ha úgy tetszik, „randomizált” felfogásával – akár normál, akár binomiális megoszlásként –, noha Quetelet gondolkodásában fellelhetők itt-ott ettől eltérő, deviáns eloszlási modellek is, sőt ezekre vonatkozó korrelációk lehetősége is.

Ez utóbbi kérdés is visszavezet tehát a valószínűségelmélet egyedülálló jelentőségéhez a modern statisztikában, Quetelet tanrendszerében, melynek igazságát – egy-két kifejezetten disszonáns hangtól eltekintve – végeredményben Quetelet összes bírálói legnagyobb érdemként könyvelik el. Példaként szabadjon a kitűnő magyar statisztikai tudománytörténészre, Láng Lajosra hivatkoznunk, aki 1913-ban leszögezte már, hogy Quetelet érdemei egyformán nagyok a valószínűségelmélet világos és közérthető exponálásában, valamint alapvető jelentőségének felismerésében a statisztikai elmélet szempontjából, de kénytelen hozzátenni, hogy ennek ellenére Quetelet eredményei elmaradnak e felismerés kiaknázásában a „jogos várakozások” mögött.<sup>12</sup> Quetelet „Levelek a valószínűségszámításról” című művét forgatva nem lehet szabadulni attól az érzéstől, hogy a nagy számok törvényének történeti kialakulása, a XVIII. századi matematikusok és politikai aritmetikusok idevágó matematikai és statisztikai kezdeményezéseinek figyelembevételével, vagyis mindaz, ami Laplace, Fourier és Poisson működése előttre esik, igen kevés visszhangot váltott ki belőle. Jól mutatja ezt az átlag körüli szóródások mérésének problematikája, a valószínű hiba felhasználása a standard deviáció helyett, de ugyanerre utal a korreláció problémáinak jelentkezése is a quetelet-i tanrendszerben, amely ugyancsak egy kortársra, Bravais-ra megy csupán vissza és nem korábbra.

Érdemes kiemelni ebből a szempontból, hogy De Moivre milyen behatóan foglalkozott már Quetelet előtt az életjáradékok problémájával, még hozzá alapvetően jobb matematikai apparátussal, avagy például azt, hogy úgyszintén De Moivre felvetette már a halandósági táblák alapjának kiterjesztését a népmozgalmi statisztikán kívül az általános népességi, közelebbről állónépességi adatokra.

Feltűnő az is, hogy De Moivre teljesítményeinek tudománytörténeti feltárása és annak a modern statisztikai módszer szempontjából való hasznosítása lényegesen nagyobb hatással volt Pearsonra, mint például Quetelet működése. Ugyanez áll nagyban-egészben Markov működésére vonatkozóan, ami a nagy számok törvényével kapcsolatos tudománytörténeti tradíciókat illeti, ahogy ezt legutóbb Sejnin állapította meg.<sup>13</sup>

### III.

Bármennyire is vázlatosak legyenek ezek a Quetelet tanrendszerének mai szellemű újraértékelésére vonatkozó megjegyzések halálának 100 éves távlatában, a statisztikai tudomány történetének jobb megértése talán igazolja az ilyen felvetés jogosultságát, különösen ha annak igazolásánál nemcsak a szokásos értelemben vett nemzetközi munkamegosztásra, hanem a tudományok közötti nemzetközi mun-

<sup>11</sup> Eversley, D. E. C.: Social theories of fertility and the Malthusian debate. Oxford. 1959. 196. és köv. old.

<sup>12</sup> Láng i. m. 374. old.

<sup>13</sup> Sheynin, O. B.: On the early history of the law of large numbers. Megjelent: Studies in the history of statistics and probability. Ed. by E. S. Pearson, M. G. Kendall. London. 1970. 231. és köv. old.

kamegosztásra is támaszkodni lehet. Az ezzel kapcsolatos javaslatunkat az alábbiak szerint lehetne megfogalmazni.

1. Mindenekelőtt Quetelet műveinek és a Quetelet-re vonatkozó irodalomnak teljes és átfogó, referáló bibliográfiájára lenne szükség, mely felölelné a nehezen hozzáférhető, különböző nyelveken rendelkezésre álló tudományos anyagot is. Mind-ez tehát feltételezi nemcsak különböző fordítások elkészítését, hanem egyes nehezen hozzáférhető anyagok újrakiadását is.

2. Szükségesnek látszik a Quetelet életére és tudományos működésére vonatkozó új kutatások megindítása is, hogy eddigi ismereteink a tudománytörténet és a tudományelmélet mai elveinek megfelelő szemszögből is kiegészítést nyerjenek. Ez a munka természetesen nem szorítkozhat kizárólag a statisztikai tudomány területére, hanem a rokon tudományok területeit is fel kell ölelnie. Első megközelítésként kézenfekvőnek látszik a nemzetközi és az interdiszciplináris kooperáció felhasználásával a legfontosabb problémák kidolgozását célul tűzni előzetesen felvázolt terv szerint felkért tanulmányok formájában, ami azonban természetesen nem zárna ki a témával kapcsolatos olyan szabad kontribúciók kidolgozását, amelyek a kérdést előbbre viszik.

3. Célszerűnek látszik a felkért tanulmányok alapján a Nemzetközi Statisztikai Intézet 1975. évi 40. kongresszusán e kérdésnek külön ülészakot szentelni, mely az előbbi pontok alatti munkálatokról is képet nyújthatna kellő szervezési feltételek biztosításával. Ily módon az ülés anyaga esetleg külön kötetben is egyesíthető lenne, és méltóképpen segíthetné elő a modern statisztikai tudomány e nagy alakjának újraértékelését halálának első évszázados fordulója alkalmából.

#### IV.

Az eddigiekben vázolt gondolatok – melyek felmerüléséhez és ismertetéséhez a Nemzetközi Statisztikai Intézet 39. kongresszusa szolgáltatta az alkalmat – csupán a probléma felvetésére szorítkoztak többek között azért is, mert a kongresszusi dolgozatok megszabott terjedelme (2000 szó) nem engedte meg a bővebb kifejtést és dokumentálást.

A Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztálya Statisztikatörténeti Szakcsoportjának ez évi szekszárdi vándorulása azonban jó alkalmat szolgáltatott arra, hogy – bár úgyszintén korlátozott terjedelemben – a fent felvetett kérdések közül néhánynak bővebb kifejtésére is sor kerüljön. Az alábbiakban ebből az anyagból szemelvényként bemutatott kiragadott két kérdés Quetelet tanainak lényegét igyekszik megragadni éppen tudománytörténeti és tudományelméleti vonatkozásban, noha természetesen távolról sem képes, és így nem is törekszik arra, hogy e téren teljes dokumentációval szolgáljon még a felvetett kérdésekre leszűkítve sem. Mégis úgy vélem, e két kiragadott problémában – mint cseppben a tenger – tükröződik Quetelet sajátos tudományos megközelítése, melyet a statisztikai tudomány alapkérdéseinek tisztázása érdekében kidolgozott, és jó fényt vet ugyanakkor a tudományos fejlődés történeti valóságának objektív folyamatára és benne e sajátos egyéniség sokszor alkotó, de sokszor csak katalizátorjellegű szerepére.

Az egyik ebből a szempontból jellegzetesnek tekinthető kiragadott kérdés az, hogy „a modern polgári statisztikai tudomány atyja”, hogyan látta magának a statisztikának a fejlődését s főleg a statisztikai tudomány történeti kialakulási folyamatát. E kérdést tehát elsőnek nem azért ragadtam ki, mert eddigi kutatásaimhoz közel áll, hanem mert a quetelet-i életmű megértésében sorrendben és fontosságban egyaránt ez a kérdés kívánkozik az első helyre.

Sokan rámutattak már – és ismételten – arra a tényre, hogy Quetelet gondolkodását alapvetően a felvilágosodás eszméi, a XVIII. század nagy vívmányai befolyásolták döntően, és a XIX. század első felének nagy eszméi közül viszonylag igen kevés volt olyan, mely nagyobb hatással lett volna rá, inkább csak azok, melyek a vele személyes kapcsolatban álló tudósoktól származtak. Így hát nem meglepő, hogy ez megmutatkozik a statisztika mint Quetelet által is modernnek nevezett társadalomtudomány vonatkozásában is. Noha Quetelet a statisztikát mint az egyéni akarat helyett a társadalomban megnyilvánuló rousseau-i „volonté générale”-t, a közösségi akaratot vizsgáló tudományt fogta fel<sup>14</sup>, annak tárgyát teljesen a német egyetemi leíró statisztikai tudomány szellemében határozta meg mint valamely állam adott időszakban történő leírását az állami élet minden olyan elemével, amely azt más államokkal összehasonlíthatóvá teszi, és ezeknek a korábbi kifejezéssel „állami nevezetességeknek” nevezett elemeknek olyan kombinációit teszi lehetővé, melyek az állami élet legjobb megismerésére vezetnek.

Forrásként itt barátjának, a kiváló francia kortárs statisztikusnak, *Villermének* statisztikai előadásaira hivatkozik, aki ezt a meghatározást Achenwallt és Schlözert követve fejtette ki.<sup>15</sup> Egy lábjegyzetben Quetelet ehhez még azt is hozzátette, hogy Schlözer ismert felfogása szerint a történelem a mozgásban levő statisztika, a statisztika pedig a megállított történelem, és főleg azt hangsúlyozta ennek kapcsán, hogy a német statisztikus a történelmet tekintette az emberi nem egészére vonatkozó tudománynak, hogy úgy mondjam szociológiának, a statisztikát pedig csak mint ennek egy részét fogta fel, vagyis a német egyetemi koncepcióval szemben Quetelet a XIX. századi társadalomtudományi felfogást hangsúlyozta.

Ez arra vall, hogy a statisztikai munka leíró jellegű koncepcióját Quetelet már természetesen elavultnak tekintette, és ezért hangsúlyozta, hogy a begyűjtött statisztikai dokumentumokból a statisztikusnak megfelelő konklúziókat kell tudni levonni a társadalmi törvényszerűségekre és azok stabilitására nézve. Ez lehetetlen a matematikai, közelebbről a valószínűségszámítási tudomány segítségül hívása nélkül Fourier és Poisson Quetelet által itt idézett, illetve hivatkozott megállapításai szerint.<sup>16</sup> Ezzel Quetelet kiejti gondolatmenetéből az egész politikai aritmetikai fejlődés értékelését, illetve annak csak egy-két képviselőjére hivatkozik mint a matematikai valószínűségszámítás képviselőjére, azokra is kizárólagosan név szerint (a Bernoulliakra és De Moivre-ra). Ezt követően rögtön a modern polgári tudományos statisztikai fejlődés vonalának felvázolására tér át, és ezt is sajátos egyéni szemüvegén keresztül, erősen egyéni interpretációban adja meg. A kérdés ugyanis szerinte azon fordul meg, hogy el lehet-e választani a statisztikai megfigyelés kapcsán, hogy a társadalmi és az egyéni tényezők hatásának milyen szerep tulajdonítandó a társadalom fejlődésében.

A társadalmi tényezők vizsgálatára összpontosuló ilyen szellemű tudományos vizsgálódásokat Quetelet megállapítása szerint elsőnek a Brit Tudományos Ismeretterjesztő Társaság 3. cambridge-i országos összejövedele kezdeményezett csak 1833-ban – többek között *Malthus*, *Babbage*, valamint *Jones* és *Herschel* professzorok közreműködésével –, midőn a statisztikát a Társaság által művelt területek közé egy Statisztikai Bizottság felállítása formájában beiktatta. Ennek lett egyenes következménye a londoni, edinburgh-i, glasgow-i és manchesteri statisztikai társa-

<sup>14</sup> *Quetelet, A.: Physique sociale ou essai sur le développement des facultés de l'homme. Bruxelles – Paris – Saint Petersburg. 1869. 1. köt. 100. old.: „... les volontés individuelles se neutralisent au milieu des volontés générales” (az egyéni akaratok semlegesítik egymást a közakarat keretében).*

<sup>15</sup> *Quetelet, A.: Physique sociale ... 102. old. 1. jegyzet, hivatkozással arra „... comment s'exprimaient M. Villermé, en ouvrant un cours de statistique appliquée à l'Athénée royale de Paris” (hogyan nyilatkozott erről Villermé úr a párizsi Athénée royale alkalmazott statisztikai tanfolyamának megnyitásakor).*

<sup>16</sup> *Quetelet, A.: Physique sociale ... 103. old.*

ságok megalapítása és hasonló szellemben való működése közvetlenül az 1833-as cambridge-i kongresszust követően. Ahogy Quetelet az idevágó lábjegyzetben precizírozta, ezzel egyidőben és nem ezt követően jelent meg „Társadalmi fizika” c. művének első kiadása 1835-ben<sup>17</sup> s csak ezt követően néhány ilyen új szellemű statisztikai elméleti munka 1837–1861 között (Froissac, Dufau, Loudon, Wolowski, Wappäus, Czörnig és Rau tollából) részben meteorológiai, közgazdasági, pénzügytani vagy népességtudományi jelleggel, a másik két quetelet-i főművel, a „Valószínűségszámításról szóló levelek” és a „Társadalmi törvények” című értekezéssel nagyjából egyidőben. Ezek közül ugyanis az előbbi 1846-ban, az utóbbi 1848-ban látott napvilágot. Mindebből tehát arra kell következtetni, hogy Quetelet a modern – polgári – statisztikai tudomány kialakulását szorosabban erre az időre – azaz 1833–1861 közöttre – teszi. Ha ehhez a „Physique sociale”-nak Quetelet saját idevágó munkásságát is összefoglaló és az említett másik két főmű mondanivalóját autentikusan interpretáló 2. kiadását is figyelembe vesszük, akkor ez az időszak lényegileg 1869-ig terjeszthető ki. Ebben azonban már szerepe volt a gyakorlati statisztika fejlődésének is, mely utóbbin Quetelet kifejezetten az *állami statisztikai* gyakorlat újabb fejlődését értette.

Mint ezt legutóbbi, a nemzetközi statisztikai gondolat fejlődéséről írott tanulmányomban vázoltam,<sup>18</sup> Quetelet a modern belga, francia és angol hivatalos statisztikai szolgálat 1830–1850. évek közötti fejlődésére támaszkodva vetette fel a nemzetközi együttműködés gondolatát a gyakorlati statisztika területén. Emögött az a meggyőződése ismerhető fel, hogy a fejlődés élén járó országokban az állami élet legfontosabb területeinek statisztikai megfigyelésére már tulajdonképpen sor került, azaz az ún. „Statistique Générale”, mely a népességre és a gazdaságra vonatkozó főbb adatokat begyűjti, már kialakult. A Quetelet által szerényen „belga kezdeményezésre” beköszöntőnek nevezett, a valóságban azonban saját személyes kezdeményezésére visszavezethető nemzetközi statisztikai kongresszusi periódus – Quetelet 1869-es interpretációja szerint – egy „adminisztratív, azaz állami statisztika” („statistique gouvernementale”) átfogó tervén alapult. A cél szerinte az volt, hogy e fejlődési szakaszban minden ország most már ne csak a saját „Statistique Générale”-jét alakítsa ki, hanem mindezt nemzetközileg egységes statisztikai módszerek szerint és összehasonlítható rendszerben, nem utolsósorban a nagy francia vívmány, a méterrendszer alkalmazásával. A nemzetközi statisztikai kongresszusok résztvevői ide, a megbízható és nemzetközileg is egységes „általános statisztika” követelményének az elfogadásához az 1860. évi londoni kongresszuson érkeztek el, és Quetelet név szerint is felsorolja azt a 17 államot és azok képviselőit, amelyek, illetve akik ebben a kérdésben megegyeztek.<sup>19</sup>

Quetelet e gondolatsor lezárásaként még egyszer visszatekintve a statisztikai tudomány fejlődésére, utalt arra is, hogy a tudomány sohasem rögtönöz, hanem minden korábbi kezdeményezést előbb-utóbb hasznosít. Szerinte az egységes és nemzetközileg is összehasonlítható módszerek szükségessége, a tudás egyetemlegességének kérdése a statisztika terén is felmerült már korábban, főleg a halandósági táblák és a népmozgalom egyes problémái, azaz a politikai aritmetika során. Ezzel kapcsolatban azonban inkább elmarasztalólag azt állapította meg, hogy a problémákat előbb vetették fel, semmint a módszerek rendelkezésre állottak volna,

<sup>17</sup> Quetelet, A.: *Physique sociale* ... 109. old. 2. lábjegyzet: „C'est à cette époque, en 1835, que je publiai la première édition de mon ouvrage ...” (Ebben az időszakban, 1835-ben adtam közre munkám első kiadását).

<sup>18</sup> Horváth, R. A.: Le concept de statistique internationale et son évolution historique. *International Statistical Review*. 1972. évi 3. sz. 281. és köv. old.

<sup>19</sup> Quetelet, A.: *Physique sociale* ... 113. és köv. old. „Plan général d'une statistique administrative” (Az általános igazgatási statisztika tervezete) címmel.

és a belőlük levont elszámlált következtetések inkább lejáratták, mint hogy segítették volna a statisztikai tudomány fejlődését. Pozitív értelemben ebben az összefüggésben csak néhány „filozófus számvetőre” („*calculateurs philosophes*”-ra) hivatkozik, közülük is név szerint csak *Halley*-re. Némi büszkeséggel állapítja meg, hogy a halandósági táblák elméletében egy csillagász tűnt ki elsőnek. Különös módon tehát Quetelet nem e korai statisztikai tudományos kezdeményezések pozitív oldalait, hanem azok negatívumait emelte ki, holott más vonatkozásban annak a véleményének adott hangot, hogy a tudomány fejlődése néha csak nagy vargabetűkkel érvényesül, és számos értékes kezdeményezés csak jóval később tudja kifejteni hatását. E megállapítás igazsága a statisztikai tudomány történetére vetítve főleg a politikai aritmetika vonatkozásában szembeszökő.

A londoni nemzetközi statisztikai kongresszus működésének kommentálása során Quetelet még inkább a hivatalos statisztika – értve ezalatt a nemzetközileg is összehasonlítható hivatalos statisztikát – adatainak kizárólagos használatát tartotta szükségesnek, és ezzel szemben elavultnak tartotta már a magánszerzők összehasonlító jellegű nemzetközi statisztikai munkáit. E visszapillantásnál és jóval később, a mű 2. kiadásának 2. könyvében is a házasságok statisztikai törvényszerűségeinek elemzése során, olyan megjegyzést tett az egyik lábjegyzetben, mely döntő ennek a gondolatmenetnek a logikája szempontjából. Ez utóbbi passzusban utalt ugyanis arra,<sup>20</sup> hogy a tények statisztikai alapon történő megbízható exponálása önmagában is már mindenkor a legnagyobb segítséget nyújtotta a tudományos megismeréshez, ezért törekedtek mindig a tudósok a hivatalos statisztika adatainak a kiegészítésére. Ez vezette a firenzei nemzetközi statisztikai kongresszust is 1867-ben annak szorgalmazására, hogy a tények elemzéséhez „filozófiai elemzés” is csatoltassék, Laplace, Poisson és Fourier szellemében. Lehetetlen ebben a felfogásban nem felismerni Quetelet nézeteinek közvetlen tükröződését. Az említett korábbi hivatkozás – a 2. kiadás 1. könyvének vonatkozó fejezete – ebben az összefüggésben csak azt emeli ki, hogy a Brit Tudományos Ismeretterjesztő Társaság által kezdeményezett tudományos statisztika és a hivatalos statisztikai szolgálatok által képviselt gyakorlati statisztika egyre inkább tudatában volt a közeledés szükségességének. Quetelet ezzel kapcsolatban – társadalomtudományi felfogásával összhangban – még azt is hangoztatja, hogy ezt a közeledést előbb-utóbb követnie kell a statisztika és a közgazdaságtan közötti közeledésnek, sőt – esetleges – jövőbeli egyesülésnek is.<sup>21</sup> Ez utóbbi célzás különösen figyelemre méltó, ha meggondoljuk, hogy az ezt az egyesülést tulajdonképpen megvalósító ökonometriai diszciplína megszületése még jó 60 évet váratott magára a „Társadalmi fizika” 2. kiadásához viszonyítva.

Egy további érdekes kiegészítése e gondolatmenetnek a 2. könyv hivatkozott fejezetében található. Ebben Quetelet a valószínűségszámítás fejlődésének a statisztika fejlődése szempontjából való összefoglalását emeli ki, melyet *Herschel* professzor egy 1850-es folyóiratcikke<sup>22</sup> végzett el angol nyelven. Ezt Quetelet olyan jelentősnek és saját munkásságával annyira összhangban állónak érezte, hogy a „Társadalmi fizika” 2. kiadásának bevezetéseként „*Sur la théorie des probabilités et ses applications aux sciences physiques et sociales*” címmel francia nyelven is közreadta. Erre való utalással emeli ki 1869-ben, hogy újabban német professzo-

<sup>20</sup> *Quetelet, A.*: *Physique sociale* ... 266. és köv. old.

<sup>21</sup> *Quetelet, A.*: *Physique sociale* ... 112. old., a következő fordulattal: „...l'économie politique et la statistique ... bien que séparées dès leur origine ... tendront certainement à se rapprocher, peut-être même à s'unir” (a közgazdaságtan és a statisztika ... kezdettől való különválásuk ellenére ... bizonyára közeledni fognak egymáshoz, sőt talán egyesülni is fognak).

<sup>22</sup> *Herschel, J. F. W.* cikke, amelyre Quetelet hivatkozott, a *The Edinburgh Review* 185. számában 1850-ben jelent meg.

rok – elsősorban *Wappäus, Wagner, Hildebrandt, Held* és *Wittstein* – is behatóbban foglalkoztak e kérdéssel, s sajnálatosnak tartja azt a tényt, hogy a valószínűségi számítás még nem nyert az egyetemi oktatásban polgárjogot. E helyzet megváltoztatását a korabeli matematikai tudomány egyik legfontosabb feladatának tartotta. Ha visszagondolunk arra a tényre, hogy a politikai aritmetika fejlődésének egyik legnagyobb akadályát kétségkívül ugyanebben a körülményben található a német egyetemi statisztikai irányzattal szemben, akkor csak elismeréssel adózhatunk Quetelet éleslátásának, mellyel a tudomány institucionalizálódásának ezt a kétségkívül egyik legfontosabb tényezőjét világosan felismerte, és egyben a jövő fejlődés útját is kijelölte.

## V.

Az általam kiemelt első kérdéskör – a statisztikai tudomány és főleg a „modern” statisztika kialakulása, úgy ahogy azt Quetelet látta – átvezet már egy másik nagy és úgyszintén centrális jelentőségű kérdéskörhöz, a valószínűségi számítás, illetve a nagy számok törvénye szerepéhez a társadalmi törvényszerűségek megállapításában Quetelet rendszerében.<sup>23</sup> Az alábbiakban ez utóbbi kérdéshez fűzők néhány – első megközelítésnek szánt – megjegyzést.

Kiindulópontul az kínálkozik, hogy Quetelet megfogalmazásában a nagy számok törvénye a társadalmi sajátosságok kidomborításával egyenlő az egyéni sajátosságokkal szemben, akár az ember fizikai, morális vagy intellektuális tulajdonságairól legyen is szó. A társadalmi törvények tehát az általánosságban ható okok – akár a rendszeresen, akár a periodikusan ható okok – befolyását tükrözik, melyekkel szemben a különböző emberi egyéni akciók hatása Quetelet szerint kiegyenlítődik, azaz véletlen okká halványodik. A két hatás elválasztása tehát – melyet Herschel 1850-es cikke még lehetetlennek tartott – Quetelet szerint lehetségesnek minősül.<sup>24</sup> Bocsássuk rögtön előre, s ez az előrevetés sok kínos félreértés forrására utalhat rögtön, hogy Quetelet az emberi szabad akarat érvényesülésének kérdését csak ilyen értelemben nem ismerte el, vagyis amennyiben az egyén a társadalommal – a „corps social”-al – áll szemben. Ebből az okból tett megkülönböztetést az ember között mint absztrakt társadalmi lény – „l’homme” – és mint egyéni ember, mint individuum – „l’individu” – között, noha ez az elhatárolás kissé erőszakoltnak tűnt kortársai előtt.

Egy további fontos precizírozást alkalmazott Quetelet a nagy számok törvényének érvényesülése tekintetében a „ceteris paribus” formula hangsúlyozásával. A társadalmi törvényeknek a nagy számok törvénye segítségével kimutatható relatív állandósága ugyanis szerinte kifejezetten attól függ, hogy a többi társadalmi feltételben nem áll be változás, tehát a „toutes choses égales” feltételezés érvényesül.<sup>25</sup> Érdekes módon azt az időszakot, melyre vonatkozóan a relatív állandóság érvényesül, Quetelet nem határozza meg egzakt módon, csak „több évről” beszél mint olyanról, melyek alatt a fokozatos és lassú változás érezhetővé válik a társadalomban azzal párhuzamosan, hogy a hatóokok maguk is megváltoznak, méghozzá „bizonyos korlátok között” („dans certaines limites”). Hogy melyek ezek a korlátok, ez ismét nem derül ki egyértelműen Quetelet szövegéből, csak implicite. Műveiből

<sup>23</sup> Ezzel kapcsolatban lásd Sz. Osztroumov „A nagy számok törvénye és a képviselői módszer (Statisztikai Szemle. 1950. évi 5. sz. 237–244. old.) c. cikkét.

<sup>24</sup> Quetelet, A.: *Physique sociale* . . . 67–68. old., illetve 98. és kül. 127. és köv. old., valamint 132. és köv. old.

<sup>25</sup> Quetelet, A.: *Physique sociale* . . . 2. könyv 414. old., ahol Quetelet hangsúlyozza: „Je repète avec intention toutes choses égales . . .” (Szándékosan hangsúlyozom, hogy minden egyéb tényezőt változatlanak tekintve).

ebben az összefüggésben főleg két körülményre lehet elsősorban következtetni mint olyanra, mely ezeket az ún. limitációkat megadja. Egyik értelemben a terminológiájának megfelelő „szabad országokra” lehetne itt gondolni, azaz a kapitalista fejlődés élén haladó azon országokra, melyekben olyan korlátok, mint amilyeneket a feudalizmus és maradványai képviselnek, már nem állnak fenn. Még e más vonatkozásban „civilizált országoknak” nevezett országokkal kapcsolatban is szükségesnek látta azonban Quetelet hangsúlyoztatni a gondolatszabadságot, a vallásszabadságot és a felvilágosodást mint olyan tényezőket, melyek segítségével az ember nem emelkedhet magasabb fejlődési fokra, és nehezen hathat vissza a társadalom fejlődésére, azaz maguknak a társadalmi hatókoknak a megváltoztatására.<sup>26</sup>

Egy másik értelemben azonban a polgári civilizáción belül is gyakran hangsúlyozta Quetelet a társadalmi és gazdasági struktúra olyan megváltozásának a lehetőségét, mely már a korábbi társadalmi törvények nagyobb mérvű átalakulásához vezet, mint amely a stabilitás fenntartását lehetővé tenné.<sup>27</sup> A relatív állandóság tehát ilyen okból is felborulhat. Ez a megállapítás a mai modern közgazdaságtan alapvető hipotézisei közé tartozik, nevezetesen, hogy a gazdaságpolitikusok a struktúrával változó feltételező vagy megengedő, avagy ezt a lehetőséget kizáró feltételek közé kívánják-e a gazdasági fejlődés feltételeit szorítani.

Ezzel azonban a Quetelet által adott specifikációknak – melyek között a nagy számok törvénye a társadalomban érvényesül – még távolról sincs vége. Quetelet ugyanis ezeken túlmenően azt is aláhúzza, hogy az általa kutatott törvények mint a társadalmi törvények társadalmi tényekben tükröződő hatásai a valószínűségek tartományába tartoznak, s mint ilyenek különböznek mind a bizonyosságtól, mind a lehetségestől mint más tartományokba tartozó kategóriáktól. Ebből a megállapításból következik az is, hogy a valószínűségi kategóriának a lehetőség és a bizonyosság között számtalan – ahogy ma mondanánk – „szorosságú” fokozata vagy változata képzelhető el. Quetelet ezzel kapcsolatban még e változatok különböző „erősséggel” érvényesülő voltáról beszél, a mai terminológia azonban már utal arra, hogy e korrelációk szorossága az ok és az okozat között, mind pedig a rájuk vonatkozó statisztikai becslés valószínű hibája, azaz jósága nagyon különböző lehet.

A nagy számok törvénye tehát a quetelet-i fogalmazásban, azaz hogy „... minél nagyobb a megfigyelt egységeknek a száma, az egyéni sajátosságok – akár fizikaiak, morálisak vagy intellektuálisak legyenek is azok –, annál jobban elhalványulnak, és felszínre hozzák azokat a társadalmi tényeket, amelyek révén a társadalom létezik és fennáll”, csak ebben a specifikált quetelet-i értelemben közelíthető meg és értelmezhető a statisztikai tudomány szempontjából. Még tovább fűzve ezt a gondolatmenetet, ez azt is jelenti, hogy a Bernoulli-tétel megfordítását Quetelet magától értetődőnek tekinti a fenti feltételek fennforgása esetén, feltéve és megengedve – s ebben áll az utolsó és egyik legfontosabb specifikáció –, hogy a statisztikai indukció „pontos, kézzelfogható és mindenki által ellenőrizhető tényekre van alapítva”.<sup>28</sup> Quetelet ezzel az utolsó feltétellel lényegileg ugyanazt a követelményt hangoztatta, mint a politikai aritmetikával kapcsolatban Petty, aki szerint is a számszerűségeken és egzaktságon alapuló társadalomtudomány a szubjektivitás kikapcsolását és az objektív társadalmi valóság – az objektív statisztikai valószínűségek – megragadását követeli. Petty – megfogalmazása szerint – arra

<sup>26</sup> Quetelet, A.: *Physique sociale* ... 128. és köv., valamint 133. és köv. old.

<sup>27</sup> Quetelet, A.: *Physique sociale* ... 149. old. a természeti, 2. köt. 4. könyv 168. és köv. old. a mechanikai, gazdasági és társadalmi tényezők vonatkozásában.

<sup>28</sup> Quetelet, A.: *Physique sociale* ... 98. old. hivatkozással „... une induction basée sur des preuves sérieuses et tangibles, qui sont accessibles à tout le monde ...”

törekedett, hogy a számszerűségek mellett „... kizárólag az érzéki tapasztalatokból levezetett érveket használjon, és csak olyan okokat vizsgáljon, melyeknek megvan a látható alapjuk a természetben. Azoknak az okoknak a vizsgálatát, amelyek az egyes emberek változó nézeteitől, véleményeitől, hajlamaitól és szenvedélyeitől függenek, átengedi másoknak.”<sup>29</sup>

A nagy számok törvényének Quetelet felfogása alapján körvonalazott értelmezésével az „absztrakt ember” mint a társadalom szélsőségektől mentes átlaga – „*homme moyen*” – némileg túlmutat már a Bernoulli-féle megfogalmazáson alapuló nagy számok törvényén – mely utóbbi még a viszonyszámok elméletén alapult –, és közeledik a Csebüsev-féle megfogalmazás felé abban az értelemben, hogy a Bernoulli-tétel ez utóbbi határeseteként fogható fel. Egy mintasokaság kiválasztásával és elemszámának kellően nagyra való növelésével ugyanis a minta-átlag mint fiktív középérték az alapsokaság elméletileg ismeretlen középértékére vonatkozó becslésként fogható fel, s így törvényszerűségeket ismerhetünk fel ott is, ahol korábban ilyenek hiányát tételeztük fel, mondja Quetelet. Majd így folytatja: ezek a felismert törvényszerűségek az istenség jóval nagyobb hatalmára engednek következtetni, mint a korábbi babonás hitek, a teológia vagy a metafizika.<sup>30</sup> E becslések valószerűségének társadalmi jelentőségére vonatkozóan Quetelet kifejezetten a közgazdászokra hivatkozik, akik egy ország termelésének, fogyasztásának vagy gazdagságának a becslésére s főleg más országok hasonló adataival való összehasonlítására már régóta ilyen statisztikai módszereket használnak, vagyis ebben a vonatkozásban a politikai aritmetika közgazdasági vonalának tevékenységét mégiscsak pozitívan értékeli.

Különös történelmi egybeesés, hogy a nagy számok törvényének Quetelet-féle értelmezése ellen a legkorábban éppen egy francia klasszikus közgazdász, *Jean-Baptiste Say* emelte fel szavát, s ilyen tekintély véleményére Quetelet is kénytelen volt valamilyen formában reagálni. *Say* rámutatott, hogy a korabeli életjáradék-számításoknál, az ún. „*tontináknál*”, a biztosítottak körének halandósága mint kiválasztott és konszolidált anyagi helyzetben levő népességé egyáltalán nem reprezentálta az össznépeesség halandóságát, és így a statisztikai becslésnél mintaként való alapulvételük téves halandósági táblák konstruálásához vezetett.<sup>31</sup> Ez az ellenvélemény – mely egyébként szintén ismert volt már a XVIII. századi politikai aritmetika legjobbjai előtt – a legfőbb kérdést, a kiválasztás reprezentativitásának a kérdését kétségtelenül helyesen vetette fel. A Csebüsev-féle átlagszámok törvényének kidolgozatlansága, valamint főleg a rajta felépülő *sampling*-elmélet összefüggéseinek feltáratlansága miatt ez időben – azaz 1838-ban és azt követően – Quetelet gondolkozása sem mozoghatott még ebben az irányban, csak a minta nagyságának növelése irányában.

Az átlagok elméletének Quetelet-féle felfogása megengedte azonban a kontinuos sorokon alapuló és minden közelebbi megjelölés nélkül „átlag” mint valódi átlag megkülönböztetését a számításon alapuló „számtani átlagtól”, mely utóbbi a nem kontinuos soroknál is középértékként szerepelhetett. Ez utóbbiak tulajdonképpen nem feltétlenül normál eloszlást tételeznek már fel, noha a későbbi szakirodalomban egyesek Quetelet-nek tévesen olyan szimplista nézeteket tulajdonítottak, mintha minden sokaság megoszlását normálisnak tekintette volna. Az alapsokaságok mérési hibáira vonatkozóan Quetelet idejében az előbbi esetben az egyik Laplace által meghatározott hibatörvény, azaz a normál megoszlás, a másik

<sup>29</sup> Petty, W.: *Political arithmetick*. London. 1966. Introduction.

<sup>30</sup> Quetelet, A.: *Physique sociale* . . . 1. köt. 154. old.

<sup>31</sup> Quetelet, A.: *Physique sociale* . . . 2. köt. végén „Notes” címszó alatt, a 447. oldalon Quetelet közzétette *Say* e levelét.



esetben pedig – olyan feltételezés alapján, hogy a minta nem kellően nagy számúnak tekinthető – a Poisson-féle eloszlás szolgált támpontul, vagyis a kis számok törvénye. Ismeretes, hogy a statisztikai tudomány történetében a reprezentatív kiválasztás hibáira nézve azt a feltevést, hogy annak hibái – legalábbis a nagy minták elmélete alapján – a normál eloszlás törvényét követik, csak 1949-ben sikerült *Kendall*nak igazolni.<sup>32</sup> Quetelet még nem helyezkedhetett erre az alapra, de statisztikai érzékének fényes bizonyossága, hogy ezt az összefüggést a helyes irányból próbálta megközelíteni. Erre vall, hogy noha az alapsokaság szóródását – az átlagok ismertett fajtái között tett megkülönböztetésen túlmenően – figyelmen kívül hagyta, arra viszont ismételt utalt, hogy a hiba nagysága olyan arányban csökken, illetve az eredmények pontossága olyan arányban nő, mint a megfigyelések számának négyzetgyöke.<sup>33</sup>

Quetelet kétségtelenül arról is tudott Bravais-nek 1845-ben hozzá intézett leveléből – melyet az 1869-es kiadású „Társadalmi fizika” függelékében publikált is –, hogy kumulálódó hibák fennforgása esetén más hibatörvény is elképzelhető. Bravais egy ilyen U-alakú lehetséges hibatörvény grafikus ábrázolását és egyenletét is megadta, ez utóbbit  $p = 1/II \sqrt{1-e^2}$  alakban, ahol *II* a Ludolf-féle számmal, *e* pedig a Napier-féle logaritmus alapszámával egyenlő. Bravais egyébként ezzel kapcsolatban azt is megjegyezte, hogy a Laplace-féle hibatörvény nagy számok esetében többnyire a normáeloszlás törvényét követi, vagyis az U-alakú görbével ellentétes képet ad, s úgy látszik, mintha ennek a priori így kellene lennie. Ahogy erre hivatkozik, ezen a véleményen volt már a francia tudományos akadémiához 1837-ben benyújtott memoárjában, mely azonban 1845-ben, a levél írásának időpontjában még nem állott nyomtatásban Quetelet rendelkezésére. Jelzi azt is, hogy *Hagen* erre a kérdésre vonatkozó és a két időpont közé eső bizonyítási kísérletét nem tartja sikeresnek.<sup>34</sup> Csak sajnálni lehet a statisztikai tudomány történetének és elméletének fejlődése szemszögéből, hogy Quetelet ennek a kérdésnek további kidolgozását és saját rendszerébe való beillesztését sohasem kísérelte meg, feltehetően megromlott egészségi állapota miatt. Így ez az úttörő munka tanítványaira, elsősorban *Verhulstra*, majd *Lexisre*, a megoszlások tipizálása pedig elsősorban *Pearsonra* várt, ez utóbbi főleg a korreláció-elmélet által lehetővé tett tudományos megközelítés segítségével, melynek terén Bravais úttörő érdemei szintén igen jelentősek.

\*

Quetelet életművének a statisztikai tudománytörténet és tudományelmélet mai állása szerinti vizsgálata természetesen a tanulmányunk első részében (I–III. szakaszban) adott felvetéssel távolról sincs kimerítve, és ugyanez áll a második (IV–V. szakaszban) felhozott két speciális témát illetően is. Mindebből „a fortiori” következik az, hogy a III. szakaszban vázolt kutatási programra meglehetősen fontos kérdések megoldása vár, még akkor is, ha tanulmányunk második fele tartalmazott utalásokat a közgazdaságtudománnyal és a népesedéssel kapcsolatos további problémákra nézve. Hasonló problémákat azonban Quetelet rendszere nagy számban vet fel nemcsak a statisztikai tudomány szűkebb területén, hanem annak rokon tudományai, sőt az alapvető társadalomtudományok területén is.

<sup>32</sup> *Kendall, M. G.*: The advanced theory of statistics. London. 1949. 1. köt. 180. és köv. old.

<sup>33</sup> *Quetelet, A.*: Physique sociale . . . 2. köt. 5. könyv 414. és köv. old., hivatkozással arra, hogy „. . . toutes choses égales, la précision des résultats croit comme la racine carrée des observations” (. . . minden egyéb tényezőt változatlanul tekintve az eredmények pontossága a megfigyelések négyzetgyöke arányában nő).

<sup>34</sup> *Quetelet, A.*: Physique sociale . . . 461. és köv. old.

Befejezésül csupán arra kívánok utalni, hogy a jelen felvetés magyar tudományos vonatkozásban is számos feladatot tartalmaz, hiszen Quetelet többek között a Magyar Tudományos Akadémiának is tiszteletbeli tagja volt, és tanainak hatása megmutatkozott mind a statisztikai, mind az egyéb tudományos megnyilatkozásokban, a tanai értékeléséről folyó vitában pedig azok közvetlen megjelenését követően a magyar polgári statisztikai tudomány rangosabb képviselői – szinte kivétel nélkül – részt vettek. Nem tekinthető az sem véletlennek, hogy a szocialista jellegű statisztikai tudomány kialakulásával hazánkban egyre határozottabban jelentkezett az az igény, hogy Quetelet tanait a társadalmi és tudományos haladás szemszögéből vizsgáljuk felül, és ennek megfelelően helyezzük el munkásságát a statisztikai tudomány nagy hagyományai között. Ez utóbbi feladat megoldásánál – melynek komplex és interdiszciplináris jellege hazai viszonylatban sem változik – célszerűnek látszik a hazai tudományos kollektívák erejére támaszkodni, hogy a magyar statisztikai tudomány hozzájárulása egyaránt szolgálhassa nemcsak Quetelet halálának egy évszázados fordulópontját, hanem tudományos fejlődésünk alapjainak kiszélesítését is.

#### РЕЗЮМЕ

Первая часть очерка содержит материал, высланный на 39 венскую сессию Международного статистического института. Во второй части автор приводит также те новые аспекты, которые были обобщены в его докладе, представленном на состоявшейся 11—13 июня 1973 года XI выездной сессии Рабочей группы по истории статистики статистической секции Венгерского экономического общества.

Приближающееся столетие со дня смерти Кетле послужило мотивом для воспроизведения образа этого замечательного пионера современной статистической науки. Согласно мнению автора полную картину о развитии статистической науки на протяжении последнего столетия можно получить только в случае пересмотра системы учения Кетле и его включения на этой основе в науку нашего века. Автор приводит важнейшие высказывания в связи с системой учения Кетле и указывает на пробелы, которые можно обнаружить при подходе с нынешнего уровня развития науки.

В дальнейшем автор вносит подробное предложение относительно пополнения научных пробелов в международном и интердисциплинарном аспектах. Он предлагает: 1. составление новой, снабженной комментариями библиографии трудов Кетле и написанной о нем литературы, 2. осуществление новых комплексных исследований о жизни и системе учения Кетле в соответствии с нашими научными аспектами на основании заранее продуманного плана; 3. чтобы 40 сессия Международного статистического института провела отдельное дискуссионное заседание по упомянутым выше вопросам, материалы которого вместе с результатами предложенных работ были бы опубликованы в отдельном томе.

Во второй части очерка автор рассматривает систему учений Кетле в аспекте двух вопросов и производит попытку осуществить ее оценку с точки зрения современной науки. Излагает представления Кетле о формировании статистической науки, а затем производит оценку применения им теории вероятностей для статистических целей.

Наконец останавливается на воздействии, оказанном Кетле на венгерскую статистическую науку и указывает на необходимость проведения дальнейшей научно-исследовательской работы в этой области.

#### SUMMARY

The first part of the study includes the paper submitted to the 39th Session of the International Statistical Institute held in Vienna in August 1973. In the second part of the article the author reports also the new aspects which he has summarized in a lecture given on the 11th Itinerary Session of the Working Group for History of Statistics of the Statistical Section of the Hungarian Economic Society, held from 11 to 13 June 1973.

The coming 100<sup>th</sup> anniversary of Quetelet's death gave the incentive to revive the memory of the eminent pioneer of modern statistical science. In the author's opinion a full picture of the development of statistical science in the last 100 years can be obtained only after Quetelet's doctrine system had been revised and on this basis integrated with the science of our century. The author presents the main views related to Quetelet's system and points out the gaps that can be found if one examines it in the light of the present scientific development.

Then the author makes a proposal of international and inter-disciplinary character to fill in the scientific gaps. Accordingly 1. he proposes to compile a new, commented bibliography on Quetelet's works and literature dealing with him; 2. he moves to carry out new, complex research in Quetelet's life and doctrine system in accordance with the present scientific standards on the basis of a carefully considered plan; 3. the 40<sup>th</sup> Session of the International Statistical Institute should devote a special debate to what was mentioned above and publish its material in a separate volume, together with the results of the suggested works.

The second part of the study investigates Quetelet's doctrine system in connection with two questions and makes an attempt to evaluate it from the point of view of the present scientific development. It shows how Quetelet saw the development of statistics as a science, then evaluates how he used the probability theory for statistical purposes.

Finally the study deals with the influence which Quetelet's work had exerted on statistical science in Hungary and stresses the necessity of further research and processing work in this field.

## A SZOVJETUNIO KOZPONTI STATISZTIKAI HIVATALANAK ÚJ ALAPSZABÁLYA\*

M. SZTOLBOVA

A Szovjetunió Minisztertanácsa 1973. április 9-i határozatával jóváhagyta a Szovjetunió Minisztertanácsa mellett működő Központi Statisztikai Hivatal (a továbbiakban KSH) új Alapszabályát, s ezzel egyidőben az 1960. évi Alapszabály hatályát veszítette.

Az új Alapszabály változatlanul tartalmazza azokat az állami statisztikai szervek munkáját megszabó alapelveket, amelyek *Lenin*nek a számvitel és a statisztika létrehozásával kapcsolatos útmutatásaiból következnek.

Emellett az új Alapszabályban tükröződnek a Szovjetunió Kommunista Pártja XXIV. kongresszusának határozatai, a gazdasági reform végrehajtására, valamint a népgazdasági tervezés és irányítás továbbfejlesztésére hozott intézkedések, továbbá az utóbbi években a KSH tevékenységével kapcsolatban elfogadott törvényerejű rendeletek.

Ezen határozatok és intézkedések figyelembevételével rögzíti az Alapszabály a KSH fő feladatait és funkcióit, hangsúlyozva a centralizált beszámolási rendszer elvét az állami statisztika szerveiben.

Az Alapszabály értelmében a KSH statisztikai és nyilvántartási rendszere kiterjed a népgazdaság ágazataira, ellátja a statisztikai és a nyilvántartás országos központi irányítását; felelős a nyilvántartási és a beszámolási rendszer megszervezéséért és átfogó tökéletesítéséért, a statisztika továbbfejlesztéséért, valamint a szolgáltatott és publikált statisztikai adatok megbízhatóságáért.

A KSH a rá háruló feladatoknak megfelelően:

foglalkozik a nyilvántartás és a statisztika, a statisztikai mutatószám-rendszer szervezésével, az egységes tudományos módszerek továbbfejlesztésével, a nyilvántartás és a beszámolási rendszer központosításával;

szervezi és folyamatosan műveli a népgazdasági ágak statisztikáját és teljesíti a rá bízott egyéb statisztikai munkákat;

a statisztikai adatok alapján vizsgálja az országban végbemenő társadalmi-gazdasági és tudományos-technikai folyamatokat és jelenségeket;

biztosítja az állami tervek végrehajtására, a társadalmi termelés és a tudományos-műszaki fejlesztés hatékonyságára, a munkatermelékenység növekedésére, a termelési kapacitások, a munkaerő és az anyagi erőforrások kihasználására, valamint a népgazdaság fejlődésének egyéb területeire jellemző statisztikai adatok gyűjtését, feldolgozását és azoknak a kormány, az Állami Tervhivatal és más szervek rendelkezésére bocsátását; azon minisztériumok és hatóságok számára, amelyeknek beszámolási rendszere a KSH-ban összpontosul, megküldi a szükséges statisztikai adatokat.

Az Alapszabály a KSH alapvető feladatai közé sorolja a népgazdasági terv teljesítésével kapcsolatos beszámoltatás megszervezését, az éves és hosszabb távú tervekkel kapcsolatos észrevételek, javaslatok kidolgozását és azoknak a Minisztertanács elé terjesztését, a népgazdaság tartalékainak a statisztikai adatok elemzésén alapuló feltárását, a népgazdasági tervek teljesítésében jelentkező elmaradásokra vonatkozó figyelmeztető jelzések kidolgozását, a népgazdasági tervek teljesítéséről a sajtó útján történő tájékoztatást és más kérdéseket.

Különleges jelentőséget tulajdonít az Alapszabály a népgazdaság nyilvántartási és beszámolási rendszerének és az adatok megbízhatóságának. A KSH-t ellenőrzési jog illeti meg a nyilvántartás, a beszámolási rendszer és a beszámolási adatok megbízhatóságát illetően valamennyi népgazdasági ágban. A valóságnak meg nem felelő beszámolási adatok közlése esetén a KSH kötelező utasítást adhat a beszámoló helyesbítésére, hamis adatok vagy egyéb szándékos torzítás esetén pedig javaslatot tehet a hibát elkövető személy hatályos jogszabályoknak megfelelő felelősségre vonására. Az ellenőrzés eredményéről a KSH rendszeresen jelentést tesz a kormánynak, és közli azt az illetékes minisztériumokkal és hatóságokkal megfelelő intézkedések megtétele céljából.

Az Alapszabály aláhúzza a KSH-nak a statisztikai beszámoltatás elrendelésére, a beszámolókkal kapcsolatos utasítások és egyéb módszertani anyagok kiadására vo-

\*Vesztnik Sztatisztiki. 1973. évi 6. sz. 80-81. old.

natkozó kizárólagos illetékességét, meghatározza a KSH jogát, hogy a Pénzügyminisztériummal közösen megszabja a mérlegbeszámoló tartalmát, továbbá azt a jogát, hogy a népgazdaság elsődleges bizonylati rendszere felett általános felügyeletet gyakoroljon, kidolgozza és jóváhagyja az elsődleges bizonylatok típusmintáit, és megerősíti egyéb jogait a nyilvántartás és a beszámolórendszer területén.

A KSH megszüntetheti az engedély nélküli beszámolókat. A KSH-nak az engedély nélküli beszámoló visszavonására vonatkozó utasításai, valamint az illetékességi körébe tartozó beszámolókkal és jelentésekkel kapcsolatos rendelkezései és utasításai a minisztériumok, a főhatóságok, a tanácsok végrehajtó bizottságai, valamint a hivatalok, szervezetek, intézmények – felügyeleti hatóságokra való tekintet nélkül – és a kolhozok számára kötelező jelleggel bírnak.

A minisztériumok és főhatóságok, hivatalok, szervezetek, intézmények és kolhozok kötelesek az Alapszabályban említett bármely statisztikai és mérlegbeszámolót, valamint egyéb, a nyilvántartási és beszámolási rendszerhez tartozó dokumentumot és anyagokat a KSH kérésére elkészíteni, illetve megadni.

A statisztikai adatgyűjtések szabályozása céljából a KSH joga, hogy a minisztériumok és főhatóságok, tudományos kutatóintézetek és más országos hatáskörű intézmények részére engedélyt adjon reprezentatív és monografikus statisztikai adatfelvételek végrehajtására a vele egyeztetett program szerint.

Az Alapszabály ugyancsak a KSH alapvető feladatai közé sorolja az állami statisztika automatizált rendszerének létrehozását, a beszámoló átfutási idejének további rövidítését, feldolgozásuk költségeinek csökkentését is, továbbá tükrözi azokat a megnövekedett feladatokat, amelyek a nyilvántartási és számítási munkák gépesítésének és automatizálásának további fejlesztéséből adódnak az egész népgazdaságban.

Az előbbieknél megfelelően a KSH biztosítja a statisztikai adatok feldolgozása során a gazdaságmatematikai módszerek és a számítástechnika széles körű bevezetését és hatékony felhasználását, a saját rendszerén

belüli számítóközpontokban és számítógép-állomásokon gazdasági szerződések alapján szervezi a hivatalok, szervezetek, intézmények, kolhozok és központosított számviteli helyek számviteli és beszámolási rendszere anyagainak, terveinek és egyéb gazdasági számításainak gépi feldolgozását; szervezi a népgazdaság nyilvántartási és számítási munkái gépesítésének és automatizálásának fejlesztésére irányuló munkát, ellátja e terület módszertani irányítását; kidolgozza és megvalósítja a számítási munkák gépesítésének terveit; elosztja a népgazdaságban a lyukasztó és billentyűs számítógépeket, biztosítja ezek műszaki kiszolgálását és javítását. A rendelet meghatározza a KSH jogkörét olyan kérdésekben, mint az állami számítóközpontok és számítógépállomás-hálózat, az automatizált irányítási rendszer létrehozása, az általuk használt számítógépek kihasználásának ellenőrzése és egyéb funkciók tekintetében.

Az új Alapszabály kiterjeszti a KSH jogkörét az alája rendelt szervezetek és vállalatok termelési-gazdálkodási tevékenységével kapcsolatos kérdésekben. E funkciók betöltésekor a KSH a minisztériumokra vonatkozó általános szabályok szerint jár el. Ez a jogkör különleges jelentőséggel bír, tekintettel az önálló gazdasági elszámolású szervezetek és vállalatok hálózatának a KSH rendszerén belüli kiterjedtségére.

A KSH Alapszabályában visszatükröződnek a helyi statisztikai szervek felépítésében az utóbbi években bekövetkezett változások és az új szervezetek létrehozása; az Alapszabály új egységet iktat be az állami statisztikai szervek rendszerébe: a számítástechnikai információs állomásokat (központokat), amelyek a kerületi és városi felüvelőségekre és számítógép-állomásokra épülnek; meghatározást nyer az állami statisztikai szervek a számítástechnikai hálózat, valamint a KSH egységes rendszerébe tartozó egyéb szervezetek és vállalatok köre.

A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatalára vonatkozó új Alapszabály az állami statisztikai szervek tevékenységének további korszerűsítését és a rájuk háruló feladatok teljesítését hivatott elősegíteni.

## MAGYAR SZAKIRODALOM

DR. BORSI ZOLTÁN – DR. HALÁSZ KALMÁN:  
A BŰNÖZÉS MEGISMERÉSÉNEK STATISZTIKAI  
MÓDSZEREI

Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1972.  
422 old.

A második világháború előtti hivatalos statisztikai kiadványokban kutatva, feltűnhet, hogy azokban – különösen az évkönyvekben

– milyen nagy terjedelmet foglalnak el a jogszolgáltatás adatai. A hivatalos adat-szolgáltatás mellett viszonylag gazdag és színvonalas cikkek, könyvek, periodikák is jelzik, hogy a bűnözésre és általában a társadalomellenes magatartások számszerű jellemzésére, a feltárt összefüggések elemzésére a szakirodalom is kellő gondot fordított.

natkozó kizárólagos illetékességét, meghatározza a KSH jogát, hogy a Pénzügyminisztériummal közösen megszabja a mérlegbeszámoló tartalmát, továbbá azt a jogát, hogy a népgazdaság elsődleges bizonylati rendszere felett általános felügyeletet gyakoroljon, kidolgozza és jóváhagyja az elsődleges bizonylatok típusmintáit, és megerősíti egyéb jogait a nyilvántartás és a beszámolórendszer területén.

A KSH megszüntetheti az engedély nélküli beszámolókat. A KSH-nak az engedély nélküli beszámoló visszavonására vonatkozó utasításai, valamint az illetékességi körébe tartozó beszámolókkal és jelentésekkel kapcsolatos rendelkezései és utasításai a minisztériumok, a főhatóságok, a tanácsok végrehajtó bizottságai, valamint a hivatalok, szervezetek, intézmények – felügyeleti hatóságokra való tekintet nélkül – és a kolhozok számára kötelező jelleggel bírnak.

A minisztériumok és főhatóságok, hivatalok, szervezetek, intézmények és kolhozok kötelesek az Alapszabályban említett bármely statisztikai és mérlegbeszámolót, valamint egyéb, a nyilvántartási és beszámolási rendszerhez tartozó dokumentumot és anyagokat a KSH kérésére elkészíteni, illetve megadni.

A statisztikai adatgyűjtések szabályozása céljából a KSH joga, hogy a minisztériumok és főhatóságok, tudományos kutatóintézetek és más országos hatáskörű intézmények részére engedélyt adjon reprezentatív és monografikus statisztikai adatfelvételek végrehajtására a vele egyeztetett program szerint.

Az Alapszabály ugyancsak a KSH alapvető feladatai közé sorolja az állami statisztika automatizált rendszerének létrehozását, a beszámoló átfutási idejének további rövidítését, feldolgozásuk költségeinek csökkentését is, továbbá tükrözi azokat a megnövekedett feladatokat, amelyek a nyilvántartási és számítási munkák gépesítésének és automatizálásának további fejlesztéséből adódnak az egész népgazdaságban.

Az előbbieknél megfelelően a KSH biztosítja a statisztikai adatok feldolgozása során a gazdaságmatematikai módszerek és a számítástechnika széles körű bevezetését és hatékony felhasználását, a saját rendszerén

belüli számítóközpontokban és számítógép-állomásokon gazdasági szerződések alapján szervezi a hivatalok, szervezetek, intézmények, kolhozok és központosított számviteli helyek számviteli és beszámolási rendszere anyagainak, terveinek és egyéb gazdasági számításainak gépi feldolgozását; szervezi a népgazdaság nyilvántartási és számítási munkái gépesítésének és automatizálásának fejlesztésére irányuló munkát, ellátja e terület módszertani irányítását; kidolgozza és megvalósítja a számítási munkák gépesítésének terveit; elosztja a népgazdaságban a lyukasztó és billentyűs számítógépeket, biztosítja ezek műszaki kiszolgálását és javítását. A rendelet meghatározza a KSH jogkörét olyan kérdésekben, mint az állami számítóközpontok és számítógépállomás-hálózat, az automatizált irányítási rendszer létrehozása, az általuk használt számítógépek kihasználásának ellenőrzése és egyéb funkciók tekintetében.

Az új Alapszabály kiterjeszti a KSH jogkörét az alája rendelt szervezetek és vállalatok termelési-gazdálkodási tevékenységével kapcsolatos kérdésekben. E funkciók betöltésekor a KSH a minisztériumokra vonatkozó általános szabályok szerint jár el. Ez a jogkör különleges jelentőséggel bír, tekintettel az önálló gazdasági elszámolású szervezetek és vállalatok hálózatának a KSH rendszerén belüli kiterjedtségére.

A KSH Alapszabályában visszatükröződnek a helyi statisztikai szervek felépítésében az utóbbi években bekövetkezett változások és az új szervezetek létrehozása; az Alapszabály új egységet iktat be az állami statisztikai szervek rendszerébe: a számítástechnikai információs állomásokat (központokat), amelyek a kerületi és városi felüvelőségekre és számítógép-állomásokra épülnek; meghatározást nyer az állami statisztikai szervek a számítástechnikai hálózat, valamint a KSH egységes rendszerébe tartozó egyéb szervezetek és vállalatok köre.

A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatalára vonatkozó új Alapszabály az állami statisztikai szervek tevékenységének további korszerűsítését és a rájuk háruló feladatok teljesítését hivatott elősegíteni.

## MAGYAR SZAKIRODALOM

DR. BORSI ZOLTÁN – DR. HALÁSZ KALMÁN:  
A BŰNÖZÉS MEGISMERÉSÉNEK STATISZTIKAI  
MÓDSZEREI

Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1972.  
422 old.

A második világháború előtti hivatalos statisztikai kiadványokban kutatva, feltűnhet, hogy azokban – különösen az évkönyvekben

– milyen nagy terjedelmet foglalnak el a jogszolgáltatás adatai. A hivatalos adat-szolgáltatás mellett viszonylag gazdag és színvonalas cikkek, könyvek, periodikák is jelzik, hogy a bűnözésre és általában a társadalomellenes magatartások számszerű jellemzésére, a feltárt összefüggések elemzésére a szakirodalom is kellő gondot fordított.

Sajnálatos tény, hogy a felszabadulás után néhány évig az igazságügyi statisztika művelése visszaesett. Annál örvendetesebb, hogy az utóbbi másfél évtizedben ismét tanúi lehetünk az igazságügyi statisztika fellendülésének. A Belügyminisztérium, a Legfőbb Ügyészség, az Igazságügyminisztérium, a Központi Statisztikai Hivatal publikációi, valamint a társadalmi szervek, többek között a Magyar Jogász Szövetség Statisztikai Szakosztályának tevékenysége jelentősen hozzájárult e tudományág fellendítéséhez. Most pedig a címben jelzett könyvről szóló recenzióban már arról számolhatunk be, hogy a bűnözés megismerésének statisztikai módszereiről egy jelentős módszertani munka is megjelent.

A szerzők vállalkozását nemcsak azért üdvözölhetjük, mert úttörő munkát végeztek, hanem azért is, mert munkájuk tényleges szükségletet elégít ki. Sajnos sem a joghallgatók számára, sem a gyakorlati szakemberek egyre bővülő tábora számára nem volt eddig olyan jegyzet vagy könyv, amely e bonyolult kérdéskomplexumban való eligazodást lehetővé tette volna. E megállapítás mindjárt az első dicséret is kíván lenni, hiszen a szerzők alapos jogász és statisztikai ismereteik alapján szerencsés módon éppen a gyakorló jogászok és kriminálstatisztikusok számára nyújtanak hézagpótló ismereteket.

A könyv az előszón és a függeléken kívül három részből áll. Az első rész bevezető fejezete (17–48. oldal) „A bűnözés megismerhetősége statisztikai eszközökkel (általános kérdések)” címet viseli. Ez a fejezet a statisztika, az igazságügyi és a kriminálstatisztika jelentőségével, a statisztikai irányzatokkal és az igazságügyi statisztika történetével foglalkozik, és pedig nemcsak hazai vonatkozásokat, hanem 9 külföldi állam ez irányú tevékenységét is bemutatva.

E fejezettel kapcsolatban vitatható a szerzőknek a kriminálstatisztika fogalmáról alkotott nézete. Ők a következő módon határozzák meg a kriminálstatisztika fogalmát: „A bűnözési statisztika vagy szűkebb értelemben vett kriminálstatisztika jelenti a bűnözés mint meghatározott térben, földrajzi területen elhelyezkedő és adott időben létező összetett negatív társadalmi tömegjelenség mennyiségi és minőségi mérésére, valamint a bűnözés társadalmi, gazdasági okainak, kapcsolatának és belső, illetve más társadalmi, gazdasági jelenségekkel összefüggésben álló mozgástörvényeinek feltárására szolgáló olyan statisztikai rendszert, melynek adatai és fogalomrendszere lehetővé teszik a bűnözés sokoldalú, különböző tudományágak módszereivel történő elemzését, továbbá az előbbiekkal kapcsolatos statisztika-elméleti és módszertani ismeretek összességét.” (24. old.)

A magunk meghatározása ennél részben szűkebb (a kriminalitás okainak a feltárását, valamint más tudományok módszereivel történő elemzését kirekesztjük), részben tágabb. Kriminálstatisztikán a bűnözésre vonatkozó statisztikai információk gyűjtésének, rendszerezésének, feldolgozásának és elemzésének a tudományát értjük.

A második fejezet címe: „A bűnözés megismerhetősége a statisztika eszközeivel”. E fejezet a felderített és a latens bűnözésről, a statisztikai felvétel hibáiról, ennek összehasonlításáról, valamint a normaszegések típusairól, a magánvádas, valamint a közzéadás büntettekről és vétségekről, továbbá a szabálysértésekről, személyi oldalon a bűnelkövetőkről, a terheltekről, illetve a jogerősen elítéltekről szól.

A harmadik fejezet „A kibernetika felhasználása a kriminálstatisztikában” címet viseli, és a kriminálstatisztikai adatok gépi feldolgozásának kérdéskörét foglalja magában.

A könyv második része a bűnözés elemzését tárgyalja. Az első fejezete a bűnözés osztályozásának a problémáival, a következő fejezet pedig az általános statisztikai módszerekkel, a sorok, táblák, viszonyszámok, átlagok ismertetésével foglalkozik. A harmadik fejezet a bűnözés terjedelmét, dinamikáját, előrejelzését öleli fel. Külön értéke e fejezetnek, hogy a prognóziskutatással kapcsolatban ismerteti *Burgess*, a *Glueck házaspár*, *Schiedt*, *Frey*, valamint *Philippe Robert* és *Yves Chirol* módszerét, ugyanakkor a szerzők a bűnözés előrejelzésével összefüggő – egyszerűnek nem nevezhető – eljárások eredményességével kapcsolatban saját álláspontjukat is leszögezik.

A negyedik fejezet a bűnözés struktúrájával kapcsolatos kísérletet öleli fel, és pedig cselekményi oldalról és személyi oldalról egyaránt. E fejezet foglalkozik az indexek szerepével is a struktúra vizsgálata érdekében.

Az ötödik fejezet „A területi bűnözés” címet viseli. E fejezet többek között a városi és a falusi bűnözésre, az elkövetés helyére, az elkövető lakóhelye szerinti összefüggés felderítésének a fontosságára hívja fel a figyelmet. A területi ismérv jelentőségét elismerve itt csupán azt szeretném megjegyezni, hogy a területi statisztikai vizsgálódás minden szakstatisztikának fontos feladata, a kriminálstatisztikánál pedig különösen fontos a településformának és a települési jellegnek, valamint meghatározott földrajzi területek (például Balaton, határvidék stb.) bűnözésének figyelemmel kísérése.

A hatodik fejezet a bűnözés okai vizsgálatának statisztikai módszereivel foglalkozik, és túlnyomó részben a rangkorreláció felhasználásának a lehetőségeit mutatja be. A szerzők e módszert – mely korlátai miatt csak két je-

lenség közötti kapcsolat mérésére alkalmas, arra is csak akkor, ha az ismérvek rangsorolhatók – az okkutatás egyik jól hasznosítható módszereként emlegetik. Tekintettel arra, hogy a bűnözésben sokféle tényező játszik közre, magunk a többváltozós korrelációs elemzést, illetve a faktoranalízist előnyben részesítjük az előbbivel szemben. Kár, hogy e módszerekről a könyvben nem történik említés. Hiányzik továbbá az asszociációmérés kifejtése is.

A hetedik fejezetben a kriminalitás nemzetközi összehasonlításának a lehetőségeit vizsgálják a szerzők.

A harmadik részben a bűnüldözés és a büntetés-kiszabás néhány jellemzőjének statisztikai mérésével foglalkoznak, így a nyomozások eredményességének, valamint a büntetőeljárás törvényességének mutatóival. E rész keretében kerül tárgyalásra a szabadságvesztés kiszabási index is, amelynek az alkalmazását Kovacsicsné, Nagy Katalin vezette be az igazságügyi statisztikába.

A könyvet jól válogatott bibliográfia, valamint név- és tárgymutató egészíti ki.

Az ismertetett fejezetek jól kapcsolódnak egymáshoz, korszerűen elkészített táblák és ábrák könnyítik meg az anyag megértését.

Összefoglalóan azt állapíthatjuk meg, hogy dr. Borsi Zoltán és dr. Halász Kálmán munkája, amelynek lektorálását dr. Gödöny József és dr. Horváth Róbert végezte, hézagpótló, igen hasznos kézikönyv. Néhány egyenetlenségére – amit újabb kiadás esetén célszerű volna kiigazítani – szeretnénk a

szerzők figyelmét felhívni. Így nem szerencsés a statisztika történetét egy szakstatisztikai kézikönyvben pár oldalon összesűrítve közölni. Véleményünk szerint itt elegendő lett volna csupán a bűnözéssel foglalkozó, a statisztikai elmélet szempontjából is jelentős munkákról említést tenni.

Ami a módszertani részeket illeti, néhány fontos módszer ismertetése kimaradt a könyvből, ezeknek a pótlása esetleges bővítés és újrakiadás esetén hasznos lenne. A kriminálstatisztikusoknak is tisztában kell lenniük a szóródászámítással, a legkisebb négyzetek módszerével, a trendszámítással, a bűnözés szezonális alakulásának vizsgálatával. A korrelációs számításról már szóltunk. Végül javasolható – éppen azokra a vizsgálatokra, amelyeket szerzők a bűnözés területi mérésével kapcsolatban feladatként tűztek maguk elé – a standardizálás módszerének a bemutatása és hasznosítása. Ez a módszer nemcsak a halálozás összehasonlítására, hanem az eltérő korstruktúrájú vagy műveltségi összetételű városok, megyék bűnözésének az összehasonlítására is alkalmas. E módszereknek a kriminálstatisztikában való alkalmazhatóságának kifejtése hozzájárulna a könyv színvonalának további emeléséhez.

Mindezek az észrevételek, ha egy átdolgozás esetén figyelembe vehetők, még inkább alkalmassá teszik a könyvet kutatók és felsőfokú intézmények hallgatóinak használatára.

Dr. Kovacsics József



## SZEMÉLYI HÍREK

**Kitüntetés.** A Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa eredményes munkája elismeréséül a

MUNKA ÉRDEMREND  
arany fokozata

kitüntetést adományozta *Hargitai Dániel* nek, a Központi Statisztikai Hivatal Pest megyei Igazgatósága vezetőjének

nyugállományba vonulása alkalmából.

**Személyi változások.** A Központi Statisztikai Hivatal elnöke *Hargitai Dánielt* nyugállományba vonulása alkalmából a KSH Pest megyei Igazgatósága vezetése alól felmentette, és *dr. Kerekes Jánosné* igazgatóság-vezető-helyettesét 1973. szeptember 1-i hatállyal a KSH Pest megyei Igazgatóságának vezetőjévé kinevezte.

## SZERVEZETI HÍREK – KÖZLEMÉNYEK

**A Központi Statisztikai Hivatal elnökének nyilatkozata.** A Minisztertanács 1973. augusztus 30-i ülésén többek között a népgazdaság első félévi fejlődéséről tárgyalt. Ezzel kapcsolatban *Bálint József* államtitkár, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke nyilatkozatot adott a Magyar Távirati Iroda munkatársának, melyben az idei félév adatait az előző két év adataival összevetve értékelte a negyedik ötéves terv első félidejének mérlegét, és vázolta a tervteljesítés főbb tendenciáit. Nyilatkozatában foglalkozott a nemzeti jövedelem alakulásával, a népgazdasági ágak termelésének növekedési ütemével és szerkezeti változásával, a reáljövedelem és árszínvonal összefüggéseivel, valamint a lakásépítés és az áruellátás helyzetével.

A Hivatal elnöke a rendelkezésre álló statisztikai adatok alapján kielégítőnek ítélte a népgazdaságnak az elmúlt két és fél évben tapasztalt fejlődését, és vázolta a terv második felében megvalósítandó további feladatokat.

**Ülések – tanácskozások a statisztikai törvényjavaslatról.** 1973. szeptember 7-én *Apró Antal* nak, az országgyűlés elnökének vezetésével ülést tartottak a Parlamentben az országgyűlés tisztségviselői, állandó bizottságainak elnökei, valamint a megyei képviselőcsoportok vezetői.

Az ülésen *Apró Antal* az országgyűlés során következő őszi ülészakáról tartott tájé-

koztatót. A statisztikáról szóló törvényjavaslatot *dr. Kiss Albert*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese ismertette.

Az országgyűlés terv- és költségvetési, valamint jogi, igazgatási és igazságügyi bizottsága 1973. szeptember 29-én ülésezett a Parlamentben *dr. Bognár József* elnökletével. A tanácskozáson a képviselők megvitatták a statisztikai törvény írásban benyújtott tervezetét, melyhez *dr. Kiss Albert*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese fűzött szóbeli kiegészítést. Ennek kapcsán ismertette a törvényjavaslat előkészítésének munkáját, melyben a Központi Statisztikai Hivatal és az Igazságügyi Minisztérium vett részt. A törvénytervezet legfőbb céljaként az összehangolt statisztikai rendszer alapjainak megteremtését jelölte meg, mely alkalmas a statisztikára háruló feladatok teljesítésére, megakadályozza a felesleges, kettős vagy szakszerűtlen adatgyűjtéseket, és megvédi az adatszolgáltatókat az indokolatlan megterheléstől.

Az előterjesztést vita követte. A vitában felszólaltak *dr. Szabó Kálmán*, *Sas Kálmán*, *Bartha János*, *dr. Antalffy György*, *dr. Nezvál Ferenc*, *Riss Jenő*, *dr. Szép Zoltán*, *Sándor József*. Az ülésen részt vett *dr. Horváth Gyula*, a KSH Igazgatási és Költségvetési főosztályának vezetője. Az országgyűlés bizottságai úgy döntöttek, hogy a legközelebbi ülészakon elfogadásra javasolják a megvitattott törvénytervezetet.

A statisztikáról szóló törvényjavaslatot a budapesti és több megyei képviselőcsoport ülésein is megvitatták.

Az országgyűlés őszi ülészakán megtárgyalta és egyhangúlag elfogadta a statisztikáról szóló törvényjavaslatot, melyet a Minisztertanács megbízásából a Központi Statisztikai Hivatal elnöke nyújtott be.

*Bálint József* államtitkárnak, a Központi Statisztikai Hivatal elnökének expozéja 1973. október 4-én az országgyűlés délutáni ülésén hangozott el. (Az államtitkári expozét, a statisztikáról szóló 1973. évi V. törvényt, a végrehajtása tárgyában kiadott 27/1973. (X. 12.) sz. MT rendeletet, valamint a törvényjavaslat vitájáról szóló beszámolót a *Statisztikai Szemle* következő számában közöljük.)

**Az MTA Statisztikai és Demográfiai Bizottságának újjáalakulása.** A Magyar Tudományos Akadémia alapszabálya értelmében 1973 augusztusában újjáalakult az MTA Gazdaság- és Jogtudományok Osztálya Statisztikai, valamint Demográfiai Bizottsága.

A Statisztikai Bizottság elnökévé a következő 3 éves időszakra *Kiss Albert* kandidátust, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettesét választotta meg az MTA Gazdaság- és Jogtudományok Osztálya. Alelnök: *Kádas Kálmán* állami díjas, kandidátus, tanszékvezető egyetemi tanár, titkár *Rácz Albert*, a KSH főosztályvezetője lett.

A Bizottság tagjai:

*Augustinovics Mária* kandidátus, az Országos Tervhivatal osztályvezetője,

*Gyulay Ferenc*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezető-helyettese,

*Hetényi István*, az Országos Tervhivatal elnökhelyettese,

*Hoóz István* kandidátus, tanszékvezető egyetemi tanár, dékán (Pécs),

*Horváth Róbert* kandidátus, tanszékvezető egyetemi tanár, (Szeged),

*Huszár István* államtitkár, az Országos Tervhivatal első elnökhelyettese,

*Illés János*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetője,

*Kovácsics József*, az állam- és jogtudományok doktora, tanszékvezető egyetemi tanár,

*Kovács Géza*, a közgazdaságtudományok doktora, egyetemi tanár,

*Mód Aladárné* kandidátus, a Központi Statisztikai Hivatal szakértője,

*Ollé Lajos* kandidátus, tanszékvezető egyetemi tanár, dékán,

*Schmidt Adám* kandidátus, az MTA Közgazdaságtudományi Intézetének tudományos főosztályvezetője,

*Szabady Egon* kandidátus, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese, a KSH Népeségtudományi Kutató Intézet igazgatója,

*Theiss Ede*, ny. egyetemi tanár,

*Vincze István*, a matematikai tudományok doktora, egyetemi tanár, az MTA Matematikai Kutató Intézet osztályvezetője.

A Demográfiai Bizottság elnökévé az MTA Gazdaság- és Jogtudományok Osztálya *Szabady Egon* kandidátust, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettesét, a KSH Népeségtudományi Kutató Intézet igazgatóját vá-

lasztotta meg. A Bizottság titkára *Miltényi Károly*, a KSH osztályvezetője lett.

A Bizottság tagjai:

*Bene Lajos*, a Fővárosi Statisztikai Hivatal ny. igazgatója,

*Bilari Ottó*, az állam- és jogtudományok doktora, tanszékvezető egyetemi tanár (Pécs),

*Cseh-Szombathy László*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezető-helyettese,

*Ember Győző* akadémikus, az Országos Levéltár főigazgatója,

*Ferge Zsuzsa* kandidátus, az MTA Szociológiai Kutató Intézet tudományos osztályvezetője,

*Hoóz István*, kandidátus, tanszékvezető egyetemi tanár, dékán (Pécs),

*Horváth Róbert* kandidátus, tanszékvezető egyetemi tanár (Szeged),

*Huszár István* államtitkár, az Országos Tervhivatal első elnökhelyettese,

*Kerpel-Frónius Ödön* akadémikus, tanszékvezető egyetemi tanár,

*Kiss Albert* kandidátus, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese,

*Klinger András*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetője,

*Kulcsár Kálmán*, az állam- és jogtudományok doktora, az MTA Szociológiai Kutató Intézet igazgatója,

*Medve László*, az MSZMP Központi Bizottság alosztályvezetője,

*Nemeskéri János* kandidátus, a KSH Népeségtudományi Kutató Intézet tudományos főmunkatársa,

*Ollé Lajos* kandidátus, tanszékvezető egyetemi tanár, dékán,

*Ortutay Zsuzsa*, a Magyar Vöröskereszt alelnöke,

*Schultheisz Emil*, az egészségügyi miniszter első helyettese,

*Szigeti István*, az MSZMP Központi Bizottság alosztályvezetője,

*Tamásy József*, a KSH Népeségtudományi Kutató Intézet igazgatóhelyettese,

*Tekse Kálmán*, a KSH Népeségtudományi Kutató Intézet tudományos osztályvezetője,

*Vincze István*, a matematikai tudományok doktora, egyetemi tanár, az MTA Matematikai Kutató Intézet osztályvezetője,

*Zoltán Imre*, az orvostudományok doktora, egyetemi tanár.

**Az IARIW 13. általános konferenciája.** A Nemzetközi Jövedelem- és Vagyonkutató Társaság (International Association for Research in Income and Wealth) 1973. augusztus 31. és szeptember 5. között rendezte 13. általános konferenciáját Balatonfüreden. A konferenciát *Bálint József* államtitkár, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke nyitotta meg. A résztvevők hat szekcióülésen tárgyalták meg a programban meghatározott főtémákkal kapcsolatos dolgozatokat. (A konferencián elhangzott elnöki megnyitót, valamint *Árva János* és *Nyilas András* előadását lásd a *Statisztikai Szemle* jelen számában. Az általános konferencia munkájáról és eseményeiről részletes beszámolóban adunk tájékoztatást. A Társaság szervezetéről és tevékenységéről lásd *Nyilas András* „A Nemzetközi Jövedelem- és Vagyonkutató Társaság” c. tanulmányát a *Statisztikai Szemle* 1973. évi 6. számában.)

**A nemzetközi statisztikai oktató központok igazgatóinak értekezlete.** A Nemzetközi Statisztikai Intézet (ISI) a Központi Statisztikai

Hivatal közreműködésével 1973. augusztus 14. és 17. között Szentendrén értekezletet rendezett a nemzetközi statisztikai oktató központok igazgatói részére. Az értekezleten részt vettek az ENSZ keretében működő jelentősebb nemzetközi szervezetek statisztikai főosztályainak vezetői is. A konferencia résztvevői az előzetesen benyújtott tanulmányok és beszámolók alapján értékelték és megvitatották a statisztikai oktatással és kutatással összefüggő kérdéseket, különös tekintettel a fejlődő országokra, ahol az oktató központok nagy része működik.

Az értekezletet a Központi Statisztikai Hivatal részéről *dr. Szabady Egon* elnökhelyettes, a Nemzetközi Statisztikai Intézet részéről pedig *E. Lunenberg*, az Állandó Iroda igazgatója nyitotta meg. Az értekezlet elnöki teendőit *A. E. Sarhan*, a Közel-Keleti Kutató és Oktató Regionális Statisztikai Intézet project manager-e látta el.

A résztvevők között voltak többek között *S. A. Goldberg*, az ENSZ Statisztikai Hivatalának igazgatója, *K. G. Brolin*, az UNESCO Statisztikai Hivatala Tájékoztatási főosztályának igazgatója, *S. Zarkovich* és *S. H. Khamis* a FAO Statisztikai Főosztályának vezetője, illetve helyettese és *C. R. Rao*, a Nemzetközi Statisztikai Oktató Központ igazgatótanácsának elnöke. (Az értekezlet részletes ismertetésére még visszatérünk.)

**A Nemzetközi Statisztikai Intézet 39. ülészaka.** 1973. augusztus 20. és 30. között Bécsben rendezték meg a Nemzetközi Statisztikai Intézet (International Statistical Institute – ISI) soron következő 39. ülészákát. A nemzetközi statisztikai élet nagy tekintélynek örvendő, 1885 óta működő tudományos szervezetének most megrendezett ülésén a felkérésre készült és benyújtott tanulmányok a statisztikai tudomány széles területét ölelték fel. A felkért dolgozatok között szerepelt *Huszár István* államtitkárnak „A hivatalos statisztika szervezetének fejlődése és változásai Magyarországon” c. tanulmánya.

A konferencián részt vevők száma mintegy 800 fő volt. A Központi Statisztikai Hivatalból az ülészakon *dr. Kiss Albert* elnökhelyettes, *dr. Szabady Egon* elnökhelyettes, valamint *Tekse Kálmán*, a KSH Népeségtudományi Kutató Intézet tudományos osztályvezető vett részt.

Az ISI magyar tagjai közül tanulmányt nyújtottak be az ülészakra: *dr. Horváth Róbert*, *dr. Kádas Kálmán*, *dr. Kiss Albert*, *dr. Kovacsics József*, *Tekse Kálmán*, *dr. Theiss Ede* és *dr. Thirring Lajos*.

**A Magyar Tudományos Akadémia Gazdaság- és Jogtudományok Osztálya** 1973. július 5-i ülésén *dr. Szabady Egont*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettesét, a

KSH Népeségtudományi Kutató Intézet igazgatóját hároméves időtartamra az osztály tanácskozó tagjává választotta.

**Borisz Timofeevics Kolpakov (1903–1973.)** 1973. június 9-én elhunyt *B. T. Kolpakov*, az OSZSZSZK Minisztertanácsa mellett működő Központi Statisztikai Hivatal volt vezetője. Kolpakov több mint húsz éven át, nyugalmába vonulásáig végezte az Orosz Föderáció Központi Statisztikai Hivatala vezetésének felelősségteljes munkáját, és munkásságával jelentősen hozzájárult a hivatalos statisztikai szervezet továbbfejlesztéséhez. Tevékenyen részt vett a népgazdasági szempontból nagyjelentőségű népszámlálások végrehajtásának, a népgazdasági és anyagmérlegek, valamint az 1966. évi ágazati kapcsolati mérleg összeállításának és számos reprezentatív megfigyelés irányításának munkájában, ezenkívül nagy figyelmet szentelt a statisztikai kutatás, többek között a szociológia kérdéseinek is. Sokoldalú munkásságát tükrözi a szovjet tudományos életben való aktív részvétele és nagyszámú publikációi. Hosszú időn keresztül tagja volt a *Vesztnik Sztatisztiki* szerkesztő bizottságának.

*B. T. Kolpakov* szolgálatai elismeréseképpen magas kormánykitüntetésekben részesült: a Lenin-rend, az Októberi Forradalmi Érdemrend és más kitüntetések tulajdonosa volt, két alkalommal pedig a Munka Vörös Zászló Érdemrenddel tüntették ki.

**A statisztikai folyóiratok szerkesztőinek értekezlete.** A KGST Statisztikai Állandó Bizottsága XX. ülészákán elfogadott javaslat alapján 1973. augusztus 30–31-én a Prága melletti Jiloviste városkában került sor a KGST-országok statisztikai hivatalai által kiadott statisztikai folyóiratok szerkesztőinek értekezletére. Az értekezlet célja a kölcsönös tapasztalatcsere és az együttműködés fokozása volt a folyóiratok hatékonyságának növelése céljából.

Az értekezletet *dr. A. Balogh*, a Csehszlovák Szövetségi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese nyitotta meg. Az üléseken *F. Herbst* a *Statistika*, a Csehszlovák Szövetségi Statisztikai Hivatal folyóirata szerkesztő bizottságának elnöke és *dr. V. Cap*, a Csehszlovák Statisztikai Hivatal osztályvezetője elnökölt. A résztvevőket fogadta *Jan Kazimour*, a Csehszlovák Szövetségi Statisztikai Hivatal elnöke. Az értekezleten Bulgária, Csehszlovákia, Lengyelország, Magyarország, a Német Demokratikus Köztársaság, Románia és a Szovjetunió küldöttsége vett részt. A magyar Központi Statisztikai Hivatal küldöttségének tagjai *dr. Domokos Attila* osztályvezető-helyettes, a *Statisztikai Szemle* szerkesztőségének munkatársa és *Gabnai Ernő* főelőadó voltak.

## A STATISZTIKA ÁLTALÁNOS ELMÉLETE ÉS MÓDSZERTANA

MERTENS, P.:

ALKALMAZOTT INFORMATIKA

(Angewandte Informatik.) Berlin – New York.  
1972. Gruyter. 198 p.

A mű a közismert Göschen-gyűjtemény újabb köteteként jelent meg, a sorozatban szokásos tömörséggel összeállítva. A kiadványt a szerkesztő is könyvecskének nevezi, a tárgyalt témához képest viszonylag rövid munka terjedelmére célozva.

A kötet megjelentetésével hármas célt kívántak elérni: 1. a számítógépes információs rendszerek különböző területeken való alkalmazásának minél szélesebb körű bemutatását; 2. ezáltal az informatika alkalmazási módszerei és a különböző területeken elért eredmények közötti kapcsolat elősegítését; 3. azoknak a nem szakembereknek az informálását, akiknek mint felhasználóknak vagy a felhasználásról döntést hozóknak szükségük van arra, hogy átfogó ismeretek birtokában legyenek az informatika alkalmazási lehetőségeiről.

A szerkesztő *Peter Mertens*, az erlangeni egyetem professzora szokatlanul rövid bevezetőjében úgy határozza meg az alkalmazott informatikát mint az informatika részdiszciplináját. Magának az informatikának a tudományos célkitűzését *F. L. Bauer* és *P. Deussen* nyomán (*Süddeutsche Zeitung*, 1970. december 16. Melléklet.) abban látja, hogy az megkísérli a számítógéppel való foglalkozás során a különböző alkalmazási területeken jelentkező közös vonások, azaz az absztrakt alkalmazás feltárását, azzal a céllal, hogy lehetővé tegye a további alkalmazási lehetőségek kidolgozását. Az alkalmazott informatikában nem a számítógéppel való foglalkozás, hanem az ember-gép rendszerek állnak előtérben. A közös vonások feltárása azonban az alkalmazott informatikában is központi kérdés.

A kötetben közölt – zárzó jellegű – utolsó tanulmány *A. Adam* tollából visszatér erre a kérdéskörre. A szerző az informatikát az integrált információs rendszerek tanának tekinti, amely megkísérli, hogy összhangban írja le, magyarázza és alakítsa az embert

és a társadalmat, a jelek világát és a természetes és mesterséges környezetet. Az alkalmazott informatika szerinte egységbe foglalja a szemiotikát, a kibernetikát és a bionikát (azaz azon rendszerek kutatását, amelyek a természetes rendszerekhez analóg módon szerveződnek). Mertenshez hasonlóan az alkalmazott informatikában Adam sem a gépet, hanem a rendszert tartja döntő jelentőségűnek és az alkalmazott informatikával foglalkozó szakemberektől elsősorban az alkalmazás tárgyának ismeretét követeli meg.

A kötetben foglalt írások egy-egy alkalmazási terület (nyelvészet, fizika, fiziológia, orvostudomány, technika, üzemgazdaságtan, közgazdaságtan, jog, közigazgatás, társadalomkutatás, területrendezés, közlekedés, környezetvédelem, hadügy, oktatásügy) speciális kérdéseit tárgyalják, jellegüknek megfelelően az informatika más-más oldalait világítva meg. Különböznek a tanulmányok megközelítési módjukban is. Egyik-másik tanulmány – például a nyelvészeti informatikáról szóló – rendszeresen ismerteti az alkalmazási lehetőségeket és problémákat, mások (például a fizikai informatikáról írt cikk) inkább csak példálózva közelítenek meg egy-egy problémát. Több tanulmány szerves egységben tekinti, kölcsönhatásaiban elemzi az adott tudományterület és az informatika kapcsolatát. Ezek a legalaposabbak, mert túlmennek az informatika problémáinak felszínes megközelítésén és rámutatnak arra az alapigazságra, hogy az integrált információs rendszerek nem egyszerűen az alkalmazási terület kibővítését jelentik, quasi meghosszabbított kar az adott terület számára, hanem elengedhetetlenül megkövetelik, előidéznek és „kierőszakolják” magának az alkalmazási területnek az újjárendezését. Ilyen tanulmányok többek között a szociológiai, a közgazdaságtani és az empirikus társadalomkutatás tárgykörében születtek.

Az üzemgazdasági informatika tárgykörében Mertens professzor bemutatja egy iparvállalat integrált adatfeldolgozási modelljét és rámutat azokra a sajátosságokra, amelyek ehhez képest a kereskedelmi és közlekedési vállalatok, a hitel- és biztosítási in-

tézetek információs rendszerét jellemzik. A szerző vizsgálja a vezetési információs rendszereket (MIS), ezek lehetőségeit, következményeit és hatásait. Különösen érdekes a megoldandó kutatási feladatkörök felsorolása:

1. a szervezett automatizálás orientált kialakítása;
2. a vezetői információs szükséglet megállapítása;
3. az ember és a gép közötti munkamegosztás;
4. a modellek és az adatok pontossága, valamint a gépidőszükséglet közötti optimális egyensúly biztosítása;
5. a műszaki és az üzemgazdasági informatika összeegyeztetése a termelési szektorban, azaz a zárt gyártáselőkészítési és gyártási szabályozókör kialakítása.

*Hans-Jürgen Knopp*, a frankfurti egyetem professzorának a közgazdasági informatikával foglalkozó tanulmánya a közgazdaságtan feladatait az informatika szemszögéből négy csoportra bontja:

1. gazdasági megfigyelés és a tényállapot elemzése;
2. a tényállapot értékelése és a célrendszerek meghatározása;
3. az elméleti rendszerek alkalmazása a megfelelő eszközök kiválasztásában;
4. a gazdaság szabályozása a megfelelő eszközök révén.

E funkciók betöltésének elengedhetetlen feltétele egy széles körű indikátor-rendszer és adatbankhálózat kialakítása. A kínálati lehetőségek közül a szerző az automaták mint szimulátorok szerepét emeli ki, amelyek segítségével a célok és eszközök kapcsolata előre lejátszható, ha az ezzel kapcsolatos jelenleg még igen nagy technikai nehézségeket megoldják. A további kutatási feladatokat a szerző elsősorban az informatikai eredményeknek a közgazdasági kommunikációs folyamatokra való alkalmazásában, és a közgazdasági folyamatok szimulációjának kidolgozásában látja.

*E. K. Scheuch* professzor és *E. Mochman* a kölni Zentralarchiv für empirische Sozialforschung igazgatójának, illetve munkatársának tanulmánya, mely az elektronikus számítástechnikának az empirikus társadalomkutatásban való alkalmazásával foglalkozik, a következő alapfunkciókat emeli ki:

1. adatszervezés, -előkészítés, -transzformáció és -karbantartás;
2. adatredukció különféle elemzési eljárások révén;
3. modellek kipróbálása és szimulációja;
4. szöveges információk feldolgozása a tartalmi elemzésben és az információvisszakeresésben.

A szerzők kiemelik, hogy a tisztán leíró jellegű vizsgálatok mellett az elméletnek a megfigyelhető valósággal való szembesítése elsőrendű cél a társadalomkutatási informatikában. Részletesen foglalkoznak az egyes adattípusokkal és az ezekkel kapcsolatos adatkezelési problémákkal, az adatfeldolgozási modellekkel, az adatelemzés továbbfej-

lesztésével és társadalomtudományi szövegfeldolgozásokkal (automatizált tartalomelemzés, automatizált osztályozás). A további feladatokat olyan integrált adatfeldolgozási rendszer kialakításában látják, amelyben az adatelemzési és -visszakeresési rendszerek az ember-gép dialógusban összekapcsolhatók, azaz a kereső értékelt adatokhoz jut. A széles körű irodalom felhasználásán alapuló tanulmány kimondatlanul is sokban támaszkodik a kölni gyakorlati tapasztalatokra.

Szűkebb értelemben vett dokumentációs szempontból mindenekelőtt *H. Krenn* bochumi egyetemi magántanárnak a nyelvészeti informatikáról, *G. Wagner* professzornak (heidelbergi Rákkutató Központ) a számítástechnika orvostudományi alkalmazásáról és *W. Steinmüllernek*, a regensburgi egyetem tanárának a jogi informatikáról szóló tanulmánya érdemel külön figyelmet.

A szerkezetében szándékoltan nem egységes tanulmánykötet jól kiemeli az egyes területek specifikumait és átfogó képet nyújt az olvasónak a számítógép-alkalmazás egyre szélesedő területéről. Kézikönyvnek mégsem tekinthető, mert több vonatkozásban hiányos. Szerzői is inkább bevezetőnek és ízelítőnek szánták: információnak olyan szakterületekről, amelyeken az olvasó kevésbé otthonos.

(Ism.: *Földi Tamás*)

DONDA, A.:  
A SZÁMVITEL ÉS A STATISZTIKA  
TOVÁBBFEJLESZTÉSE

(Rechnungsführung und Statistik weiter qualifizieren.) – *Statistische Praxis*. 1972. 8. sz. 291–297. p.

Bár a számvitel és a statisztika feladatai különbözők, azonos az a velük szemben támasztott alapvető követelmény, hogy aktuális információkat biztosítsanak. Erre azért van szükség, mert a népgazdasági újratermelés folyamata egyre összetettebbé válik, növekszik a kooperáció, s ennek következtében a tervezettől való legkisebb eltérés is a folyamat több fázisára hat. Ezért igen nagy jelentőségű a legfontosabb jelenségek gondos ellenőrzése, mégpedig olyan időpontban, amikor még elősegíthetők a népgazdaságilag optimális megoldások. Bár igen fontos, hogy az információk megszerzése minél korábban történjék, a cikk írója kategorikusan elveti az információáramlás gyorsításának olyan módszerét, mint a zárlati időpont előbbrehozatala az adatok megbízhatóságának, pontosságának rovására.

A Német Demokratikus Köztársaság Központi Statisztikai Hivatala megoldotta, hogy az ipari tárcák területéről már a tárgyidőszakot követő 3–4. munkanapon ismeretese a

tézetek információs rendszerét jellemzik. A szerző vizsgálja a vezetési információs rendszereket (MIS), ezek lehetőségeit, következményeit és hatásait. Különösen érdekes a megoldandó kutatási feladatkörök felsorolása:

1. a szervezett automatizálás orientált kialakítása;
2. a vezetői információs szükséglet megállapítása;
3. az ember és a gép közötti munkamegosztás;
4. a modellek és az adatok pontossága, valamint a gépidőszükséglet közötti optimális egyensúly biztosítása;
5. a műszaki és az üzemgazdasági informatika összeegyeztetése a termelési szektorban, azaz a zárt gyártáselőkészítési és gyártási szabályozókör kialakítása.

*Hans-Jürgen Knopp*, a frankfurti egyetem professzorának a közgazdasági informatikával foglalkozó tanulmánya a közgazdaságtan feladatait az informatika szemszögéből négy csoportra bontja:

1. gazdasági megfigyelés és a tényállapot elemzése;
2. a tényállapot értékelése és a célrendszerek meghatározása;
3. az elméleti rendszerek alkalmazása a megfelelő eszközök kiválasztásában;
4. a gazdaság szabályozása a megfelelő eszközök révén.

E funkciók betöltésének elengedhetetlen feltétele egy széles körű indikátor-rendszer és adatbankhálózat kialakítása. A kínálgató lehetőségek közül a szerző az automaták mint szimulátorok szerepét emeli ki, amelyek segítségével a célok és eszközök kapcsolata előre lejátszható, ha az ezzel kapcsolatos jelenleg még igen nagy technikai nehézségeket megoldják. A további kutatási feladatokat a szerző elsősorban az informatikai eredményeknek a közgazdasági kommunikációs folyamatokra való alkalmazásában, és a közgazdasági folyamatok szimulációjának kidolgozásában látja.

*E. K. Scheuch* professzor és *E. Mochman* a kölni Zentralarchiv für empirische Sozialforschung igazgatójának, illetve munkatársának tanulmánya, mely az elektronikus számítástechnikának az empirikus társadalomkutatásban való alkalmazásával foglalkozik, a következő alapfunkciókat emeli ki:

1. adatszervezés, -előkészítés, -transzformáció és -karbantartás;
2. adatredukció különféle elemzési eljárások révén;
3. modellek kipróbálása és szimulációja;
4. szöveges információk feldolgozása a tartalmi elemzésben és az információvisszakeresésben.

A szerzők kiemelik, hogy a tisztán leíró jellegű vizsgálatok mellett az elméletnek a megfigyelhető valósággal való szembesítése elsőrendű cél a társadalomkutatási informatikában. Részletesen foglalkoznak az egyes adattípusokkal és az ezekkel kapcsolatos adatkezelési problémákkal, az adatfeldolgozási modellekkel, az adatelemzés továbbfej-

lesztésével és társadalomtudományi szövegfeldolgozásokkal (automatizált tartalomelemzés, automatizált osztályozás). A további feladatokat olyan integrált adatfeldolgozási rendszer kialakításában látják, amelyben az adatelemzési és -visszakeresési rendszerek az ember-gép dialógusban összekapcsolhatók, azaz a kereső értékelt adatokhoz jut. A széles körű irodalom felhasználásán alapuló tanulmány kimondatlanul is sokban támaszkodik a kölni gyakorlati tapasztalatokra.

Szűkebb értelemben vett dokumentációs szempontból mindenekelőtt *H. Krenn* bochumi egyetemi magántanárnak a nyelvészeti informatikáról, *G. Wagner* professzornak (heidelbergi Rákkutató Központ) a számítástechnika orvostudományi alkalmazásáról és *W. Steinmüllernek*, a regensburgi egyetem tanárának a jogi informatikáról szóló tanulmánya érdemel külön figyelmet.

A szerkezetében szándékoltan nem egységes tanulmánykötet jól kiemeli az egyes területek specifikumait és átfogó képet nyújt az olvasónak a számítógép-alkalmazás egyre szélesedő területéről. Kézikönyvnek mégsem tekinthető, mert több vonatkozásban hiányos. Szerzői is inkább bevezetőnek és ízelítőnek szánták: információnak olyan szakterületekről, amelyeken az olvasó kevésbé otthonos.

(Ism.: *Földi Tamás*)

DONDA, A.:  
A SZÁMVITEL ÉS A STATISZTIKA  
TOVÁBBFEJLESZTÉSE

(Rechnungsführung und Statistik weiter qualifizieren.) – *Statistische Praxis*. 1972. 8. sz. 291–297. p.

Bár a számvitel és a statisztika feladatai különbözők, azonos az a velük szemben támasztott alapvető követelmény, hogy aktuális információkat biztosítsanak. Erre azért van szükség, mert a népgazdasági újratermelés folyamata egyre összetettebbé válik, növekszik a kooperáció, s ennek következtében a tervezettől való legkisebb eltérés is a folyamat több fázisára hat. Ezért igen nagy jelentőségű a legfontosabb jelenségek gondos ellenőrzése, mégpedig olyan időpontban, amikor még elősegíthetők a népgazdaságilag optimális megoldások. Bár igen fontos, hogy az információk megszerzése minél korábban történjék, a cikk írója kategorikusan elveti az információáramlás gyorsításának olyan módszerét, mint a zárlati időpont előbbrehozatala az adatok megbízhatóságának, pontosságának rovására.

A Német Demokratikus Köztársaság Központi Statisztikai Hivatala megoldotta, hogy az ipari tárcák területéről már a tárgyidőszakot követő 3–4. munkanapon ismeretese a

legfontosabb tervteljesítési mutatók. A vállalati főkönyvelőknek biztosítaniuk kell, hogy az adatok a minőségi követelményeknek megfeleljenek. A statisztikai szervezet és a felügyeleti szervek feladata a vállalati adatok valóságának ellenőrzése. Szervezési intézkedésekkel elejét kell venni annak, hogy ellenőrzési és hibajavítási folyamatok elmaradjanak vagy az információhordozók szállítása bármilyen ok miatt késedelmet szenvedjen.

A számvittel és a statisztikával foglalkozók feladata továbbá, hogy az információk elemző feldolgozása útján alapot nyújtsanak a tervezéshez. A tapasztalatok szerint a tervezés eddig nem hasznosította kellőképpen a számvitelt és a statisztikából rendelkezésre álló száanyagot. E gyakorlaton elsősorban a statisztikai szerveknél dolgozók, továbbá a számvitel és a statisztika területén tevékenykedő felelős munkatársak változtathatnak a tervezésben való konstruktív közreműködésükkel, valamint számszerű és szöveges anyagok összeállításával.

Fontos feladat a hosszú idősorok összeállítása és bemutatása a különböző szakterületek fejlődéséről és tervteljesítéséről. A gyakorlati megvalósítás szempontjából ennek során két döntő jelentőségű kérdés merül fel.

Az egyik kérdés a szervezeti változásokból adódik és lényegében az összehasonlíthatóság biztosítását jelenti. Ennek érdekében minden üzem köteles az összehasonlításra kerülő adatokat a folyó év adminisztratív struktúrájának megfelelően is megadni adatszolgáltatásaiban. Ez lehetővé teszi a folyó és az előző év összehasonlítását, vagyis a fejlődés hányadosának kimutatását módszertani és tartalmi szempontból egyaránt. Az adatokat az üzem főkönyvelője, de az irányító szerv is ellenőrizni tartozik.

A másik főkérdés az árváltozások kiszűrése, amit a legegyszerűbben változatlan árak alkalmazásával lehet elérni. A Német Demokratikus Köztársaságban az 1967. év árait alkalmazzák változatlan árként, a választékeltolódás azonban sok problémát okoz. A jelenlegi szabályozással szemben megfontolandó lenne új termékek esetében az első ténylegesen érvényes üzemi ár alkalmazása azon fiktív ár helyett, amely érvényes „lett volna” 1967-ben, a változatlan árak meghatározásának évében.

Igen lényeges feladat még a számvitel és a statisztika számára a tervteljesítés mértékének meghatározása vagy becslése a tervét megelőző év végén.

Sokat vitatott probléma valamennyi szocialista országban a tervezés és a számbavétel egyezése. A Szovjetunióban ez megvalósult, mert a tervezési és számbavételi metodika egy-egy ötéves tervidőszakban lényeg-

ében változatlan, azt a Tervbizottság és a Központi Statisztikai Hivatal hagyja jóvá és lépteti életbe. A két szerv közötti szoros együttműködés biztosítja, hogy az esetleg szükségessé vált kiegészítéseket, változtatásokat a tervezés és a számbavétel egyhangzóan alkalmazza.

A Német Demokratikus Köztársaságban is több eredményt értek el e téren az utóbbi években. Ezzel kapcsolatban néhány fontosabb kérdés érdeklődésre tarthat számot.

A következő tervében a tervezett volumen és a tervezett növekedési ütem a folyó év előrelátható ténytámaian alapszik. A becsült ténytáma elérésének vagy túlteljesítésének mértékétől függ az, hogy a tervében a tervezett szintet milyen növekedési ütem mellett kell elérni. A ténytáma alakulása mutathatja azt is, hogy a szintet alacsonyabb növekedési ütem mellett érték el vagy fordítva. A tervszerűség megítélésénél tehát meg kell határozni, hogy a tervezett szinté vagy a tervezett növekedési ütemé az elsőbbség. Az elsőbbség eldöntése következményeket von maga után.

Ismételten foglalkoztak már azzal a kérdéssel is, hogy az adatszolgáltatások mértéke ne haladja meg a legszükségesebbet. A Kormány megbízta a Központi Statisztikai Hivatalt, hogy következetesen lépjen fel az indokolatlan adatgyűjtések ellen és alaposan vizsgálja felül saját adatgyűjtési rendszerét is. Azóta meg is történtek az első lépések ez irányban és a Központi Statisztikai Hivatal is leállított vagy csökkentett több adatgyűjtést. E munkát természetesen folytatni kell. Az alapvető teendő azonban e téren az, hogy az idők folyamán ne kerüljön sor újabb adatgyűjtésekre anélkül, hogy a meglévő adatgyűjtési rendszert ne csökkentenék. Igen fontos a párhuzamosságok kiküszöbölése. Ez növeli a Központi Statisztikai Hivatal felelősségét a központi állami szervek információkkal való ellátása terén. E szervek ugyanis egyre inkább lemondanak bármilyen más csatornából származó információáramlásról.

Megoldásra vár ezzel összefüggésben a kisebb, egyszerűbb üzemek adatszolgáltatási kötelezettségeinek csökkentése. Bár egy-egy ágazat, felügyeleti szerv területén nehéz az adatszolgáltatási rendszert az üzemek nagysága és jelentősége szerint differenciálni, előkészületek folynak olyan irányban, hogy főleg a kisebb vagy közepes üzemekből álló területeken egyszerűsödjék az ügyvitel.

A számvitel és a statisztika az elektronikus adatfeldolgozás szükséges és hatékony területe. Alkalmazásának fő célja itt a határidők előrehozatala mellett az információk mélyebb, elemző feltárása. Lényeges azonban, hogy mindig az optimális megoldás kerüljön alkalmazásra, azaz nem minden esetben a

nagy elektronikus adatfeldolgozó rendszerek a legcélszerűbbek, azok mellett kisebb, egyszerűbb gépeket is be kell állítani. Nem feltétlenül szükséges továbbá, hogy minden egyes üzem saját géppel rendelkezzen, sok esetben célszerű szerződések útján biztosítani a megfelelő gépi feldolgozó kapacitást. A gazdaságos, kevesebb ráfordítást igénylő adatfeldolgozás érdekében pedig kifejezetten szükséges, hogy az egységes programok alapján történjen még olyankor is, ha egy külön program valamivel kedvezőbb feldolgozást biztosítana.

Ismételten felmerül viták során – elsősorban az intézeteknél – az a kérdés, hogy az elektronikus gépi feldolgozás fejlődésével az egyes központilag irányított területek keretén belüli információs rendszer mellett van-e létjogosultsága egy speciális statisztikai információs rendszernek is.

A központilag irányított területek ágazati információitól függetlenül a helyi állami és pártszerveknek szükségük van területi szempontok szerint összesített adatokra. Emellett megfontolandó még az is, hogy az objektivitás és a valóság biztosítása érdekében az információk gyűjtését és feldolgozását olyan szervezeteknek kell feladatává tenni, amelyek nem felelősek közvetlenül a tervfeladatok és más határozatok megvalósításáért. A kér-

dést tehát nem úgy kell feltenni, hogy lehetséges-e az egycsatornás, tehát az ágazatokon, irányító szerveken keresztül történő egyetlen útja az információszolgáltatásnak. Inkább és csakis úgy lehet kérdezni és tovább kutatni, hogy a jövőben két úton: területi és állami szinten a Központi Statisztikai Hivatalon keresztül, és ágazati szinten az ágazati szerveken keresztül kell-e az információkat biztosítani, vagy pedig minden igényt a statisztikai szervek útján kell-e kielégíteni. Nyilván ez utóbbi még sem ma, sem a közeljövőben nem valószínű, az alapvető informálást – különösen ami a tervteljesítés mérését jelenti – azonban a Központi Statisztikai Hivatal hivatott biztosítani.

Ennek a technikai lebonyolítása igen sok körülménytől függ. Helyes, ha a fejlesztéskutatás nem abból indul ki, hogy belátható időn belül egyetlen elektronikus adattárolóval minden kérdésre válasz adható. A fejlesztésnek olyan irányban kellene haladnia, hogy az egész népgazdaságban egymással koordináltan létesüljenek adatbankok, amelyek egymást kiegészítik. A számvitel és a statisztika ilyen irányú fejlesztésének elősegítése fontos feladata az Állami Központi Statisztikai Hivatalnak.

(Ism.: Varga Imréné)

## GAZDASÁGSTATISZTIKA

### PAGE, T.: A NEM SZÁNDÉKOS GAZDASÁGI ÁRAMLÁSOK

(Economics of involuntary transfers.) Berlin – Heidelberg – New York. Springer Verlag. 1973. 159 p.

A címben jelzett fogalom a szennyeződés és a zsúfoltság következtében fellépő hatásokat foglalja össze, amelyek a szerző szerint a nem szándékos gazdasági áramlások speciális és tipikus esetei. A tanulmány szerzője három fejezet keretében vizsgálja a kérdést: először a probléma megközelítésének múltját tekinti át; ezt követően ismertet egy matematikai modellt; végül egy gyakorlati példa ökonometriai vizsgálatát mutatja be.

Bár a probléma megközelítésének kezdeti vizsgálatai *Marshallig* és *Pigouig* vezethetők vissza, a téma szélesebb körű tanulmányozása csak újabban kezdődött. A vizsgálatokat most már az elméleti érdeklődésen túlmenően gyakorlati célok is befolyásolják, tekintettel a szennyeződéssel és a zsúfoltsággal kapcsolatos ártalmaknak a mindennapi életben való egyre sűrűbb előfordulására és súlyosságára.

A gazdasági verseny következtében mindazok a termelőágazatok, amelyeknél a ho-

zadék csökken és a költség növekszik, arra kényszerülnek, hogy termelésüket a kívánt mértéken túl is növeljék, s a nem kívánt káros hatások oka – így a szennyeződés is –, elsősorban itt keresendő. Mint a későbbi bírálók kimutatták, ebben a Pigou-féle szemléletben ipari és vállalati szempontok, marginális és átlagos költségek keverednek egymással. A későbbi kutatások a szennyeződés és a zsúfoltság kérdésein túlmenően egyéb hatások vizsgálatára is kiterjednek. A kérdés gazdaságpolitikai megoldását illetően általában egyetértés mutatkozott abban, hogy a káros hatást elsősorban az azt létrehozó gazdasági tényező megadóztatása útján kell megszüntetni, vagy legalább ennek megszüntetését megkísérelni. Az újabb szemlélet abból a feltételezésből indult ki, hogy a káros hatást kiváltó gazdasági tényező és az ártalmat szenvedő környezet helyzete egymással szimmetrikus, például a szennyeződés korlátozása gazdaságilag káros a termelőnek, de előnyös a környezetnek és viszont. A megoldást tehát a kétféle érdek egyeztetése adná. Az élet azonban meghaladta ezt a felfogást: a káros hatások ma már világszerte olyan méreteket öltöttek, hogy már nem lehetnek egyeztetés vagy egyezkedés



nagy elektronikus adatfeldolgozó rendszerek a legcélszerűbbek, azok mellett kisebb, egyszerűbb gépeket is be kell állítani. Nem feltétlenül szükséges továbbá, hogy minden egyes üzem saját géppel rendelkezzen, sok esetben célszerű szerződések útján biztosítani a megfelelő gépi feldolgozó kapacitást. A gazdaságos, kevesebb ráfordítást igénylő adatfeldolgozás érdekében pedig kifejezetten szükséges, hogy az egységes programok alapján történjen még olyankor is, ha egy külön program valamivel kedvezőbb feldolgozást biztosítana.

Ismételten felmerül viták során – elsősorban az intézeteknél – az a kérdés, hogy az elektronikus gépi feldolgozás fejlődésével az egyes központilag irányított területek keretén belüli információs rendszer mellett van-e létjogosultsága egy speciális statisztikai információs rendszernek is.

A központilag irányított területek ágazati információitól függetlenül a helyi állami és pártszerveknek szükségük van területi szempontok szerint összesített adatokra. Emellett megfontolandó még az is, hogy az objektivitás és a valóság biztosítása érdekében az információk gyűjtését és feldolgozását olyan szervezeteknek kell feladatává tenni, amelyek nem felelősek közvetlenül a tervfeladatok és más határozatok megvalósításáért. A kér-

dést tehát nem úgy kell feltenni, hogy lehetséges-e az egycsatornás, tehát az ágazatokon, irányító szerveken keresztül történő egyetlen útja az információszolgáltatásnak. Inkább és csakis úgy lehet kérdezni és tovább kutatni, hogy a jövőben két úton: területi és állami szinten a Központi Statisztikai Hivatalon keresztül, és ágazati szinten az ágazati szerveken keresztül kell-e az információkat biztosítani, vagy pedig minden igényt a statisztikai szervek útján kell-e kielégíteni. Nyilván ez utóbbi még sem ma, sem a közeljövőben nem valószínű, az alapvető informálást – különösen ami a tervteljesítés mérését jelenti – azonban a Központi Statisztikai Hivatal hivatott biztosítani.

Ennek a technikai lebonyolítása igen sok körülménytől függ. Helyes, ha a fejlesztéskutatás nem abból indul ki, hogy belátható időn belül egyetlen elektronikus adattárolóval minden kérdésre válasz adható. A fejlesztésnek olyan irányban kellene haladnia, hogy az egész népgazdaságban egymással koordináltan létesüljenek adatbankok, amelyek egymást kiegészítik. A számvitel és a statisztika ilyen irányú fejlesztésének elősegítése fontos feladata az Állami Központi Statisztikai Hivatalnak.

(Ism.: Varga Imréné)

## GAZDASÁGSTATISZTIKA

### PAGE, T.: A NEM SZÁNDÉKOS GAZDASÁGI ÁRAMLÁSOK

(Economics of involuntary transfers.) Berlin – Heidelberg – New York. Springer Verlag. 1973. 159 p.

A címben jelzett fogalom a szennyeződés és a zsúfoltság következtében fellépő hatásokat foglalja össze, amelyek a szerző szerint a nem szándékos gazdasági áramlások speciális és tipikus esetei. A tanulmány szerzője három fejezet keretében vizsgálja a kérdést: először a probléma megközelítésének múltját tekinti át; ezt követően ismertet egy matematikai modellt; végül egy gyakorlati példa ökonometriai vizsgálatát mutatja be.

Bár a probléma megközelítésének kezdeti vizsgálatai *Marshallig* és *Pigouig* vezethetőek vissza, a téma szélesebb körű tanulmányozása csak újabban kezdődött. A vizsgálatokat most már az elméleti érdeklődésen túlmenően gyakorlati célok is befolyásolják, tekintettel a szennyeződéssel és a zsúfoltsággal kapcsolatos ártalmaknak a mindennapi életben való egyre sűrűbb előfordulására és súlyosságára.

A gazdasági verseny következtében mindazok a termelőágazatok, amelyeknél a ho-

zadék csökken és a költség növekszik, arra kényszerülnek, hogy termelésüket a kívánt mértéken túl is növeljék, s a nem kívánt káros hatások oka – így a szennyeződés is –, elsősorban itt keresendő. Mint a későbbi bírálók kimutatták, ebben a Pigou-féle szemléletben ipari és vállalati szempontok, marginális és átlagos költségek keverednek egymással. A későbbi kutatások a szennyeződés és a zsúfoltság kérdésein túlmenően egyéb hatások vizsgálatára is kiterjednek. A kérdés gazdaságpolitikai megoldását illetően általában egyetértés mutatkozott abban, hogy a káros hatást elsősorban az azt létrehozó gazdasági tényező megadóztatása útján kell megszüntetni, vagy legalább ennek megszüntetését megkísérelni. Az újabb szemlélet abból a feltételezésből indult ki, hogy a káros hatást kiváltó gazdasági tényező és az ártalmat szenvedő környezet helyzete egymással szimmetrikus, például a szennyeződés korlátozása gazdaságilag káros a termelőnek, de előnyös a környezetnek és viszont. A megoldást tehát a kétféle érdek egyeztetése adná. Az élet azonban meghaladta ezt a felfogást: a káros hatások ma már világszerte olyan méreteket öltöttek, hogy már nem lehetnek egyeztetés vagy egyezkedés

tárgyai. Az újabb vizsgálatok – így a szerzőé is – alapvetően aszimmetrikus pozíciókat tételeznek fel a nem gazdaságos hatások kibocsátói és a környezet között.

A nem szándékos káros hatások létrejöttéhez három tényezőre van szükség: kibocsátóra; arra vagy azokra, akik ezeknek a hatását érzik; végül a transzfer tárgyat képező tevékenységre. Bár a kibocsátó tevékenysége általában szándékos, ez a szándék nem a transzfer kellemetlen vagy ártalmas velejáróira irányul (például a szennyvezetésre), hanem olyan tevékenységre, amely önmagában előnyös a környezet számára (például a papírgyártás). A transzferekkel együtt járó nem kívánt hatásokat általában nem egy személy, hanem többen viselik. A szennyezés oka az, hogy bizonyos gazdasági javak az elhasználódást követően fizikai létükben nem semmisülnek meg teljesen; a zsúfoltság vagy torlódás azonban rendszerint nem hagy nyomot.

A defenzív stratégia kidolgozására az ökonometria eszközei is igénybe vehetők. A szerző a vizsgálat eszközeül termelési függvényt ajánl. Ebben az esetben a szennyezés szimmetrikus pozícióban helyezkedik el a többi termelési tényezővel. A javasolt termelési függvényt egy haszonfüggvény, valamint a környezeti kölcsönhatás függvénye (environmental interaction) egészíti ki. A három együttesen alkotja a formális modellt. Ezeknek a formuláknak a segítségével a szerző többféle esetet vizsgál, így például a Pareto-optimum megvalósulásának feltételeit, az általános egyensúly feltételeit, valamint Samuelson alapján feltételezi a szennyezés negatív értelemben vett „public good”-jellegét. A transzferek olyan eseteinek is figyelmet szentel, amikor ezek a hatások nem a termelőtől a fogyasztóhoz, hanem a fogyasztótól a termelőhöz irányulnak. Ez az eset áll fenn például a közúti forgalom benzingőzétől tönkretett növényi kultúrák esetében. A szerző végül azokat az ösztönzőket keresi, amelyek a szennyezés és a zsúfoltság megszüntetése szempontjából legmegfelelőbb adóztatási rendszer kialakítását segíthetik elő.

A szerző a mondottakat London légköri szennyezésével kapcsolatos konkrét példával illusztrálja. Időben késleltetett változókkal operáló különböző alakú regresszióegyenletek segítségével vizsgálja a különféle eredetű szennyezőanyagok (füst, kéndioxid stb.) hatását az egészségre, illetve a megbetegedésekre. A vizsgálat egyik fő szempontja annak megfigyelése volt, hogy a káros hatások milyen időbeli eltolódással érvényesülnek.

(Ism.: Nyáry Zsigmond)

BADEWITZ, S.:

DINAMIZÁLT LINEÁRIS OPTIMUM MODELLEK SZERKESZTÉSE

(Formulierung von dynamisierten linearen Optimierungsmodellen – eine höhere Stufe der Modellierung betrieblicher Reproduktionsprozesse.) – *Ekonomicko-Matematichy Obzor*. 1972. 1. sz. 18–38. p.

A szocializmus gazdasági rendszere új igényeket támaszt a vezetés és a tervezés, különösen pedig a tervszerű arányos fejlődés vonatkozásában. Ehhez a gazdasági fejlődés ütemét, hatékonyságát, stabilitását és arányosságát egységben kell értelmezni. Az újratermelési folyamat optimális alakítása tulajdonképpen a folyamat elemei között elérendő arányosság optimalizálását jelenti. Az arányosságot tehát úgy kell kialakítani, hogy az újratermelési folyamat hatékonysága és a fejlődés üteme maximális legyen. Ebben az értelemben a két fogalomnak (optimális és arányos fejlődés) mindenkor azonosnak kell lennie.

Az újratermelési folyamat időben megy végbe. Elemeit részben egy meghatározott időtartam, részben bizonyos specifikus egymásutáni sorrend jellemzi. Ebből következik, hogy az újratermelési folyamat optimális kialakításakor nem egyetlen állapot, hanem az időben lejátszódó fejlődés optimalizálása a cél. Így nem egyszerű arányosságra, hanem dinamikus arányosságra kell törekedni, amelynél az újratermelés elemeit saját belső mozgásukban, a változások során vizsgálják. Emellett a dinamikus arányosság fontos kritériuma az, hogy nem csupán a jelenlegi újratermelési időszakra vonatkozik, hanem minden jövőbeni periódusra is.

A dinamikus arányosításnak ezeket a követelményeit nem lehet statikus lineáris optimum modellekkel biztosítani, mivel legfőbb jellemzőjük éppen az, hogy csak egy adott időpontra, illetve időszakra vonatkoznak.

A dinamizált lineáris optimum modell formailag a statikus modell módosult alakja. A legszembevetőbb különbség az, hogy előbbinél legalább egy olyan változó van, amelynek értéke minimálisan két időszakra (időpontra) vonatkozik. Alkalmazása esetén egy meghatározott tervezési időtartam rögzített periódusok véges mennyiségére (modellperiódusokra) tagolódik, és feltételezzük azt, hogy az ilyen módon képzett rendszer minden változása kizárólag az egyes periódusok között, nem pedig azokon belül megy végbe. A periódusok közötti változás ugrásszerűen következik be, így az új modell valójában nem folyamatos dinamikai modell. A tényleges újratermelési rendszer időtől függő értékei a modellben vagy koefficiensok vagy meghatározó jelentőségű változók. A nem üzemi döntésektől függő eredeti értékeket olyan koefficiensokként határozzák meg, amelyek egyik periódustól a másikig külön-

tárgyai. Az újabb vizsgálatok – így a szerző is – alapvetően aszimmetrikus pozíciókat tételeznek fel a nem gazdaságos hatások kibocsátói és a környezet között.

A nem szándékos káros hatások létrejöttéhez három tényezőre van szükség: kibocsátóra; arra vagy azokra, akik ezeknek a hatását érzik; végül a transzfer tárgyat képező tevékenységre. Bár a kibocsátó tevékenysége általában szándékos, ez a szándék nem a transzfer kellemetlen vagy ártalmas velejáróira irányul (például a szennyvezetésre), hanem olyan tevékenységre, amely önmagában előnyös a környezet számára (például a papírgyártás). A transzferrel együtt járó nem kívánt hatásokat általában nem egy személy, hanem többen viselik. A szennyezés oka az, hogy bizonyos gazdasági javak az elhasználódást követően fizikai létükben nem semmisülnek meg teljesen; a zsúfoltság vagy torlódás azonban rendszerint nem hagy nyomot.

A defenzív stratégia kidolgozására az ökonometria eszközei is igénybe vehetők. A szerző a vizsgálat eszközeül termelési függvényt ajánl. Ebben az esetben a szennyezés szimmetrikus pozícióban helyezkedik el a többi termelési tényezővel. A javasolt termelési függvényt egy haszonfüggvény, valamint a környezeti kölcsönhatás függvénye (environmental interaction) egészíti ki. A három együttesen alkotja a formális modellt. Ezeknek a formuláknak a segítségével a szerző többféle esetet vizsgál, így például a Pareto-optimum megvalósulásának feltételeit, az általános egyensúly feltételeit, valamint Samuelson alapján feltételezi a szennyezés negatív értelemben vett „public good”-jellegét. A transzferek olyan eseteinek is figyelmet szentel, amikor ezek a hatások nem a termelőtől a fogyasztóhoz, hanem a fogyasztótól a termelőhöz irányulnak. Ez az eset áll fenn például a közúti forgalom benzingőzétől tönkretett növényi kultúrák esetében. A szerző végül azokat az ösztönzőket keresi, amelyek a szennyezés és a zsúfoltság megszüntetése szempontjából legmegfelelőbb adóztatási rendszer kialakítását segíthetik elő.

A szerző a mondottakat London légköri szennyezésével kapcsolatos konkrét példával illusztrálja. Időben késleltetett változókkal operáló különböző alakú regresszióegyenletek segítségével vizsgálja a különféle eredetű szennyezőanyagok (füst, kéndioxid stb.) hatását az egészségre, illetve a megbetegedésekre. A vizsgálat egyik fő szempontja annak megfigyelése volt, hogy a káros hatások milyen időbeli eltolódással érvényesülnek.

(Ism.: Nyáry Zsigmond)

BADEWITZ, S.:

#### DINAMIZÁLT LINEÁRIS OPTIMUM MODELLEK SZERKESZTÉSE

(Formulierung von dynamisierten linearen Optimierungsmodellen – eine höhere Stufe der Modellierung betrieblicher Reproduktionsprozesse.) – *Ekonomicko-Matematichy Obzor*. 1972. 1. sz. 18–38. p.

A szocializmus gazdasági rendszere új igényeket támaszt a vezetés és a tervezés, különösen pedig a tervszerű arányos fejlődés vonatkozásában. Ehhez a gazdasági fejlődés ütemét, hatékonyságát, stabilitását és arányosságát egységben kell értelmezni. Az újratermelési folyamat optimális alakítása tulajdonképpen a folyamat elemei között elérendő arányosság optimalizálását jelenti. Az arányosságot tehát úgy kell kialakítani, hogy az újratermelési folyamat hatékonysága és a fejlődés üteme maximális legyen. Ebben az értelemben a két fogalomnak (optimális és arányos fejlődés) mindenkor azonosnak kell lennie.

Az újratermelési folyamat időben megy végbe. Elemeit részben egy meghatározott időtartam, részben bizonyos specifikus egymásutáni sorrend jellemzi. Ebből következik, hogy az újratermelési folyamat optimális kialakításakor nem egyetlen állapot, hanem az időben lejátszódó fejlődés optimalizálása a cél. Így nem egyszerű arányosságra, hanem dinamikus arányosságra kell törekedni, amelynél az újratermelés elemeit saját belső mozgásukban, a változások során vizsgálják. Emellett a dinamikus arányosság fontos kritériuma az, hogy nem csupán a jelenlegi újratermelési időszakra vonatkozik, hanem minden jövőbeni periódusra is.

A dinamikus arányosításnak ezeket a követelményeit nem lehet statikus lineáris optimum modellekkel biztosítani, mivel legfőbb jellemzőjük éppen az, hogy csak egy adott időpontra, illetve időszakra vonatkoznak.

A dinamizált lineáris optimum modell formailag a statikus modell módosult alakja. A legszembevetőbb különbség az, hogy előbbinél legalább egy olyan változó van, amelynek értéke minimálisan két időszakra (időpontra) vonatkozik. Alkalmazása esetén egy meghatározott tervezési időtartam rögzített periódusok véges mennyiségére (modellperiódusokra) tagolódik, és feltételezzük azt, hogy az ilyen módon képzett rendszer minden változása kizárólag az egyes periódusok között, nem pedig azokon belül megy végbe. A periódusok közötti változás ugrásszerűen következik be, így az új modell valójában nem folyamatos dinamikai modell. A tényleges újratermelési rendszer időtől függő értékei a modellben vagy koefficiensok vagy meghatározó jelentőségű változók. A nem üzemi döntésektől függő eredeti értékeket olyan koefficiensokként határozzák meg, amelyek egyik periódustól a másikig külön-

böző (de a priori ismert) értékeket tartalmazhatnak. Ezeknek az értékeknek a modellperiódusok közötti változásában jut kifejezésre a koefficiensekben meghatározott eredeti értékek időtől való függősége.

A modell alapkonstrukciója a következőképpen írható fel:

$$c^1 x^1 + c^2 x^2 + \dots + c^p x^p = Z$$

(célfüggvény)

$$A^1 x^1 + A^2 x^2 + \dots + A^p x^p \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} b_1$$

(az 1. periódus feltételei)

.....

$$A_p^1 x^1 + A_p^2 x^2 + \dots + A_p^p x^p \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} b_p$$

(a p. periódus feltételei)

A rendszerben:

$x^k$  – a k. periódus döntő változóinak vektora,

$c^k$  – a k. periódus célfüggvény-koefficienseinek transzplantált vektora,

$b_1$  – az abszolút tagok vektora az 1. periódus feltételeinél,

$A^k$  – a koefficiensek matrixa a k. periódus változóinál.

A dinamikus modell lehetővé teszi több újratermelési folyamat előrejelzését, ezenkívül alkalmazásukkal mód nyílik az árutermelés egyes tényezőinek vizsgálatára is. Ezek közül a tanulmány a következőkkel foglalkozik.

1. *A pénzalapok körforgása.* A szocialista árutermelésben az üzemi pénzeszközöknek meghatározott körforgása van: termelési pénzalap–árualap–tőkealap–termelési pénzalap. A statikus modellekkel csupán azt lehetne elérni, hogy a pénzalapok körforgásának egyes stádiumait explicite szemléltessük. A harmadik stádium eredményét (az első körforgásbeli művelet során termelt áruk eladásából származó bevételeket) viszont nem lehet meghatározni az első stádium (az eszközök beszerzése és a termelőerők javadalmazása) kiindulópontjaként. A dinamikus modellek alkalmazásával ez lehetővé válik. Ez egyben azt is jelenti, hogy a tőke körforgási folyamatában lekötött értékek összege áramlása szintén nyomon kísérhető, sőt a modellperiódusok között végbemennő értékáramlás az egyik leglényegesebb előfeltétele a dinamikus modellben lejátszódó tőkekörforgás ábrázolásának. Az elmondottakon kívül az új modell révén meghatározható a pénzalapok megtérülési ideje is, amit a szerző részletes és pontos számításokkal támaszt alá.

2. *Az akkumuláció hatása.* A statikus modellekkel azt lehet megállapítani, hogy egy

újratermelési periódus alatt mennyi többletterméket termelnek ki nyereség formájában. Ezzel szemben a dinamikus modellekkel meghatározható a termelőtőke növekedése egy adott periódusban és az újratermelési tényezőktől való függősége. Ezt a szerző a termelőtőke nagysága és a többlettermék előállítására közötti függvényszerű kapcsolatokról vezeti le.

3. *A beruházási eszközök elosztása.* A beruházások termelőágazatok közötti elosztása függ a beruházási eszközöknek a különböző ágazatokban elérhető gazdaságosságától. Így a beruházási források elosztása a modellben akkor végezhető el helyesen, ha megállapítják az ágazatonkénti hatékonysági szempontokat. Minden hatékonysági szempont természetesen nem határozható meg a modellben, egy nagyon lényeges tényező – az ún. időbeli vertikális függőség – azonban tisztázható, mivel az alkalmazott modell többperiódusos.

4. *A külső tényezők alakulása.* Az üzemi újratermelési folyamatnak számos, az üzemtől független tényezője van (a termékek iránti szükséglet, a munkaerő-állomány, a felvásárlási árak alakulása, a hitelfelvétel lehetőségei stb.). Az ilyen külső tényezők prognosztizált változásai a dinamikus modellekkel megállapíthatók és a tervezési döntések ezáltal tovább finomíthatók.

(Ism.: Homolya Ferenc)

LEWIS, W. C. – PRESCOTT, J. R.:  
VÁROSI-REGIONÁLIS FEJLESZTÉSI  
ÉS NÖVEKEDÉSI KOZPONTOK

(Urban-regional development and growth centers: an econometric study.) – *Journal of Regional Science*. 1972. 1. sz. 57–70. p.

A regionális gazdasági fejlődés előmozdításának, az erőforrások hatékonyabb kihasználásának egyik célravezető eszköze lehet olyan nagyobb, középponti fekvésű városok növekedési központtá való kijelölése, amelyek egyszersmind több közigazgatási egység közös munkaerőpiacának is tekinthetők. Ilyen koncentrációnak esetleg nagyobb a hatása a terület fejlődésére, mint a fejlesztési programok kisebb települési egységekre történő kevésbé céltudatos szétforgácsolása. A centralizált népességnövekedés a vele járó gazdasági agglomeráció folytán további ösztönző hatást is gyakorolhat a fejlődésre. Mind ebből a környék kisebb városi települései is hasznot húzhatnak, s maguk is hozzájárulhatnak a központul kijelölt város további fejlődéséhez; ugyanakkor a falusi mezőgazdasági népesség is bővülő, centralizált munkalehetőségekre talál, ami ellensúlyozhatja a mezőgazdasági munkalehetőségek csökkenését.

böző (de a priori ismert) értékeket tartalmazhatnak. Ezeknek az értékeknek a modellperiódusok közötti változásában jut kifejezésre a koefficiensekben meghatározott eredeti értékek időtől való függősége.

A modell alapkonstrukciója a következőképpen írható fel:

$$c^1 x^1 + c^2 x^2 + \dots + c^p x^p = Z$$

(célfüggvény)

$$A^1 x^1 + A^2 x^2 + \dots + A^p x^p \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} b_1$$

(az 1. periódus feltételei)

.....

$$A_p^1 x^1 + A_p^2 x^2 + \dots + A_p^p x^p \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} b_p$$

(a p. periódus feltételei)

A rendszerben:

$x^k$  – a k. periódus döntő változóinak vektora,

$c^k$  – a k. periódus célfüggvény-koefficienseinek transzplantált vektora,

$b_1$  – az abszolút tagok vektora az 1. periódus feltételeinél,

$A^k$  – a koefficiensek matrixa a k. periódus változóinál.

A dinamikus modell lehetővé teszi több újratermelési folyamat előrejelzését, ezenkívül alkalmazásukkal mód nyílik az árutermelés egyes tényezőinek vizsgálatára is. Ezek közül a tanulmány a következőkkel foglalkozik.

1. *A pénzalapok körforgása.* A szocialista árutermelésben az üzemi pénzeszközöknek meghatározott körforgása van: termelési pénzalap–árualap–tőkealap–termelési pénzalap. A statikus modellekkel csupán azt lehetne elérni, hogy a pénzalapok körforgásának egyes stádiumait explicite szemléltessük. A harmadik stádium eredményét (az első körforgásbeli művelet során termelt áruk eladásából származó bevételeket) viszont nem lehet meghatározni az első stádium (az eszközök beszerzése és a termelőerők javadalmazása) kiindulópontjaként. A dinamikus modellek alkalmazásával ez lehetővé válik. Ez egyben azt is jelenti, hogy a tőke körforgási folyamatában lekötött értékek összege áramlása szintén nyomon kísérhető, sőt a modellperiódusok között végbemenő értékáramlás az egyik leglényegesebb előfeltétele a dinamikus modellben lejátszódó tőkekörforgás ábrázolásának. Az elmondottakon kívül az új modell révén meghatározható a pénzalapok megtérülési ideje is, amit a szerző részletes és pontos számításokkal támaszt alá.

2. *Az akkumuláció hatása.* A statikus modellekkel azt lehet megállapítani, hogy egy

újratermelési periódus alatt mennyi többletterméket termelnek ki nyereség formájában. Ezzel szemben a dinamikus modellekkel meghatározható a termelőtőke növekedése egy adott periódusban és az újratermelési tényezőktől való függősége. Ezt a szerző a termelőtőke nagysága és a többlettermék előállítására közötti függvényszerű kapcsolatokról vezeti le.

3. *A beruházási eszközök elosztása.* A beruházások termelőágazatok közötti elosztása függ a beruházási eszközöknek a különböző ágazatokban elérhető gazdaságosságától. Így a beruházási források elosztása a modellben akkor végezhető el helyesen, ha megállapítják az ágazatonkénti hatékonysági szempontokat. Minden hatékonysági szempont természetesen nem határozható meg a modellben, egy nagyon lényeges tényező – az ún. időbeli vertikális függőség – azonban tisztázható, mivel az alkalmazott modell többperiódusos.

4. *A külső tényezők alakulása.* Az üzemi újratermelési folyamatnak számos, az üzemtől független tényezője van (a termékek iránti szükséglet, a munkaerő-állomány, a felvásárlási árak alakulása, a hitelfelvétel lehetőségei stb.). Az ilyen külső tényezők prognosztizált változásai a dinamikus modellekkel megállapíthatók és a tervezési döntések ezáltal tovább finomíthatók.

(Ism.: Homolya Ferenc)

LEWIS, W. C. – PRESCOTT, J. R.:  
VÁROSI-REGIONÁLIS FEJLESZTÉSI  
ÉS NÖVEKEDÉSI KÖZPONTOK

(Urban-regional development and growth centers: an econometric study.) – *Journal of Regional Science*. 1972. 1. sz. 57–70. p.

A regionális gazdasági fejlődés előmozdításának, az erőforrások hatékonyabb kihasználásának egyik célravezető eszköze lehet olyan nagyobb, középponti fekvésű városok növekedési központtá való kijelölése, amelyek egyszersmind több közigazgatási egység közös munkaerőpiacának is tekinthetők. Ilyen koncentrációnak esetleg nagyobb a hatása a terület fejlődésére, mint a fejlesztési programok kisebb települési egységekre történő kevésbé céltudatos szétforgácsolása. A centralizált népességnövekedés a vele járó gazdasági agglomeráció folytán további ösztönző hatást is gyakorolhat a fejlődésre. Mind ebből a környék kisebb városi települései is hasznot húzhatnak, s maguk is hozzájárulhatnak a központul kijelölt város további fejlődéséhez; ugyanakkor a falusi mezőgazdasági népesség is bővülő, centralizált munkalehetőségekre talál, ami ellensúlyozhatja a mezőgazdasági munkalehetőségek csökkenését.

Az ilyen felfogású regionális fejlesztési politika hívei általában a következő indítékokból indulnak ki:

\* 1. az egyes munkaerőpiacok területén az egy főre jutó jövedelmi és munkanélküliségi arányok igen nagy mértékű eltérése figyelhető meg; ezek a régiók azonban rendszerint önmagukban nem zárt politikai egységek;

2. a munkanélküliség mértékében mutatkozó eltérések csökkentése érdekében a fejlesztési politikának támaszkodnia kell az állami és a szövetségi kormányok koordinált erőfeszítéseire, számos különleges rendeltetésű állami támogatásra;

3. bár ezeknek a programoknak az optimális aránya és szintje meglehetősen nehezen határozható meg, mégis további fejlesztési előny érhető el azáltal, hogy a célkitűzéseket e régiók nagyobb, gyorsabban fejlődő városaiba összpontosítva valósítják meg; e növekedési központok agglomerált gazdasága a ráfordított költségekhez viszonyítva előrelátólag nagyobb fejlődési előnyökkel kecsegtet.

Ez a fejlesztési stratégia joggal ragadta meg a regionális tervezők és közgazdászok figyelmét, hiszen egyrészt hatékonyabbnak tűnik, másrészt alkalmas arra, hogy segítségével a fejlesztési program célkitűzései megvalósuljanak, mivel így a különféle kormányzati intézmények tevékenységének szükséges egybehangoltsága is biztosítva van. Kevés ismerettel rendelkeznek azonban a tervezők a munkaerőpiaci régiók belső növekedési jellegzetességeiről. Ezek hatásukban versenyre kelhetnek a fejlesztési célkitűzésekkel, amelyeknek a megvalósítását a mesterségesen fejlesztett központok politikájától várják.

A tanulmány szerzői bemutatják azt az ökonometriai modellt, amelynek segítségével az Egyesült Államok munkaerőpiaci régiói belső összefüggéseinek és külső kapcsolatainak struktúráját elemzik, vázolja az alkalmazott minta jellegzetességeit, valamint a foglalkoztatottság és a népesség meghatározó jellemzőit a munkaerőpiacon belül. (Kitérnek még ezeknek a változóknak a kereskedelmi eladások szintjére és térbeli eloszlására gyakorolt hatására is.) A tanulmányban – mint a hivatkozott forrásokban is – az Egyesült Államok területét 86 munkaerőpiaci területre (Functional Economic Area – FEA) osztják fel. Ezek lényegében minimum 25 000 főnyi lakosságú városi központtal rendelkező, önmagukban zárt munkaerőpiaci területek, ahol a munkahelyre történő utazás nagyjából azonos időt kíván meg.

A modell összesen 13 sztochasztikus egyenlettel, 13 endogén, valamint 14 predeterminált változóval operál. Az endogén változók különböző nemzetgazdasági ágazatok foglalkoztatott létszámát, a kis- és nagykereskedelmi eladások értékét, valamint népességszámadatokat, a predeterminált változók pedig különféle külső hatásokat (bérek, jövedelmek, népességnövekedés stb.) tükröznek. A becslés a legkisebb négyzetek módszerével történt és szignifikáns paramétereket

eredményezett, a többszörös determinációs együtthatók értéke azonban helyenként meglepően alacsony volt.

Összefoglalva a kutatások eredményét, a növekedési központok tervezetének eredményére várhatóan gyakorolt hatás leglényegesebb tényezői a következők.

A) A FEA-k központi városainak magas népességnövekedési arányai ellenére a feldolgozó iparban, a kiskereskedelemben, a szolgáltatások terén és a nagykereskedelemben mutatkoznak decentralizációs irányzatok is és ezek hasonlóak a nagyobb városi területekben végbemenő változásokhoz. (A feldolgozó ipar foglalkoztatottsága 1958 és 1963 között a növekedési központon kívül kétszer olyan gyorsan nőtt, mint azon belül, viszont a kis- és nagykereskedelem, valamint a szolgáltatások növekedési üteme fordított korrelációban van a nagyságcsoporttal.

B) Ahhoz a mértékhez képest, amellyel a feldolgozó ipari szektor a mezőgazdasági foglalkoztatottakat felszívja, a perifériákon tapasztalt növekvő decentralizálás hatása erősebbnek tűnik, mint a FEA-k központi városaiban levő növekvő feldolgozó ipar foglalkoztatottsági lehetősége. A perifériális feldolgozó ipar igényli a megfelelően símuló kormányzati és magánszolgáltatási foglalkoztatottságot, mégpedig a mezőgazdasági szektor szolgáltatási igénye csökkenésének mértékét jóval meghaladó mértékben.

C) A legkisebb (falusi jellegű) városoktól kiindulva és így haladva a FEA-k központi városai felé, a vásárlási szokások eltérései arra utalnak, hogy a centralizált városi növekedést előmozdító célkitűzések önmagukban jelentősen befolyásolják a perifériális települések kereskedelmi eladásait. Bár a központul kijelölt város kiskereskedelmi és városi forgalmára hatással vannak a perifériális városokban megkeresett jövedelmek, a növekvő kereslet befolyása a növekedési központban a térbeli autarkia felé irányul.

D) A csökkenő mezőgazdasági jövedelmeknek legerősebb a hatása a munkapiaci régió kisebb településeinek kereskedelmi eladásaira. Ezzel szemben viszont a perifériális településeken lakó feldolgozó ipari munkavállalók kiskereskedelmi vásárlásai jellegzetesen szóródnak a nagyobb városokban, beleértve a növekedési központot is. A perifériákon ez várható az eddiginél távolabbi munkahelyre utazás következményeként, hiszen a feldolgozó ipar fejlődik, a mezőgazdaság pedig visszaesik. A növekedési központ mindenképpen növekvő mértékben részesedik majd a perifériális települések gazdasági fejlődéséből, mivel a foglalkoztatottság összetétele megváltozik ezekben a kisebb városokban.

E) A számítások azt mutatják, hogy jóllehet a növekedési központok fejlesztésére vo-

natkozó tervezet nem mindenben a legmegfelelőbb megoldás, a munkapiaci területek oly – viszonylag állandó – régiókat képviselnek, ahol országos szinten egységes fejlesztési elgondolások valósulhatnak meg.

A kutatások tanulságait összefoglalva a szerzők céloznak arra, hogy a növekedési központok „stratégiája” három elemét illetően új megfontolásra, esetleg módosításra lenne szükség. 1. Kétséges, hogy jelentős agglomerált gazdasági fejlődés érhető el a kisebb régiók központul kijelölt városaiban a tervezet hívei által javasolt szövetségi és állami programok segítségével, vagy anélkül. 2. A fejlesztési célkitűzéseknek ezen a regionális szinten megfelelőbb módon kell figyelembe venniük a decentralizálásnak a növekedésre gyakorolt hatását. (A szerzők az adatokból nem tudják ugyan megbecsülni a növekedési központok tervébe beépülő különféle lakásépítési, jóléti és oktatási programok hatását, de az adatok alátámasztják azt, hogy a fejlődésnek a munkapiacra belüli megjelenési formái hatásukban versenyképesek a központosított fejlesztést bátorító célkitűzések politikájával.) 3. Nem látszik valószínűnek, hogy a meglévő kormányzati programok kellően alkalmazkodnak a fejlesztési szükségletekhez. Nem vitatható ezen a szinten a regionális fejlesztési politika szükségszerűsége, mégis a növekedési központok tervezetében szereplő ráfordítások nem látszanak elégségesnek arra, hogy a FEA-k kisebb városainak a szolgáltatásokkal kapcsolatos igényeit kielégítsék. A mezőgazdasági szektorban tapasztalható foglalkoztatottsági szint csökkenéséhez közel azonos mértékű perifériás foglalkoztatottsági növekedési arány fenntartását célzó programok minden bizonnyal megfelelnek a FEA-k legújabb növekedési trendjének, valamint a kiegyensúlyozott városi–falusi fejlesztési elvárásoknak.

(Ism.: *Ráth Szabolcs*)

SALAIS, R.:

A FOGLALKOZTATOTTSÁG ALAKULÁSA A KÖZÖS PIAC ORSZÁGAIBAN 1958 ÉS 1970 KÖZÖTT

(L'évolution de l'emploi dans les pays du Marché commun de 1958 à 1970.) – *Économie et Statistique*. 1973. január 3–16. p.

1958 és 1970 között a közös piaci országokban az aktív keresők száma csak kissé nőtt (74,2-ről 75,6 millióra, 1,4 millió fővel). A munkanélküliek száma ennek ellenére számottevően, közel 50 százalékkal csökkent (2,5 millióról 1,3 millió főre). A foglalkoztatottság alakulását összefoglaló adatok alapvető strukturális átalakulásról tájékoztatnak. Legmarkánsabb jelenség e tekintetben a bérből és fizetésből élők arányának

a növekedése. A bérből és fizetésből élők száma 12 év alatt 18,0 százalékkal gyarapodott, arányuk az összes aktív keresők számához viszonyítva 68,1-ről 77,4 százalékra nőtt. A növekedés évi átlagos üteme 1958 és 1964 között 5,4 millió fő volt, az ezt követő hat évben a növekedés mértéke lecsökkent 3,3 millióra.

A strukturális átalakulás másik jellemző vonása a tercier ágakban foglalkoztatottak számának jelentős növekedése volt. Az aktív keresők számán belül az iparban foglalkoztatottak aránya mérsékelten emelkedett 41,4 százalékról 44,6 százalékra, a tercier ágakban foglalkoztatottak aránya viszont 35,9-ről 42,6 százalékra növekedett.

A foglalkoztatottság – a 6 tagországban – természetesen különböző módon változott. Olaszországban az iparban és a tercier ágakban foglalkoztatottak száma közel azonos mértékben nőtt, e változás eredményeképpen Olaszország az iparban foglalkoztatottak aránya tekintetében felmúlta Franciaországot és Hollandiát. A többi országban a tercier ágakban foglalkoztatottak arányának növekedése nagyobb volt az iparban foglalkoztatottakénál, a növekedés évi átlaga Franciaországban 2,4, Hollandiában 2,3, Belgiumban 2,0, a Német Szövetségi Köztársaságban 1,4 százalék volt. A mintegy 50 százalékos ipari foglalkoztatotti aránnyal a Német Szövetségi Köztársaság a legiparosodottabb a Közös Piac országai között, ezzel szemben Franciaország 38,9 százalékos arányával az utolsó helyen áll.

1968-ban a Közös Piac 6 országában összesen 11,4 millió ipari dolgozót foglalkoztattak, ebből az egyes országok a következő létszámarányt képviselték: Német Szövetségi Köztársaság 44, Franciaország 27, Olaszország 18, Hollandia 6, Belgium 5 százalékot. A Német Szövetségi Köztársaság az átlagosnál nagyobb, 60 százalékos arányt képvisel a mechanikai (nem elektromos) gépjavításban. 53 százalékot az elektromos gépek javításában. 47 százalékot a fémkohászatban. Az építőiparon kívül – melynek aránya tekintetében Franciaország az élen áll – a szállítóeszközök javításában képvisel jelentékeny, 32 százalékos arányt, a papíriparban 29 százalékos aránnyal szintén élen áll.

A foglalkoztatottság növekedésével egyidejűleg jelentős mértékben csökkent a munkanélküliek száma és aránya. 1958 és 1964 között – 6 év alatt – a csökkenés 2,5 millió főt tett ki. Az aktív keresők számához viszonyítva a munkanélküliek aránya 1958-ban a Német Szövetségi Köztársaságban 3,0, Franciaországban 1,0, Olaszországban 6,2, Belgiumban 3,3 Hollandiában 2,4 százalék volt. Mint az adatok is bizonyítják, a Közös Piac országainak munkaerőpiaca az indulás éveiben igen különböző volt, lényegében teljes

natkozó tervezet nem mindenben a legmegfelelőbb megoldás, a munkapiaci területek oly – viszonylag állandó – régiókat képviselnek, ahol országos szinten egységes fejlesztési elgondolások valósulhatnak meg.

A kutatások tanulságait összefoglalva a szerzők céloznak arra, hogy a növekedési központok „stratégiája” három elemét illetően új megfontolásra, esetleg módosításra lenne szükség. 1. Kétséges, hogy jelentős agglomerált gazdasági fejlődés érhető el a kisebb régiók központul kijelölt városaiban a tervezet hívei által javasolt szövetségi és állami programok segítségével, vagy anélkül. 2. A fejlesztési célkitűzéseknek ezen a regionális szinten megfelelőbb módon kell figyelembe venniük a decentralizálásnak a növekedésre gyakorolt hatását. (A szerzők az adatokból nem tudják ugyan megbecsülni a növekedési központok tervébe beépülő különféle lakásépítési, jóléti és oktatási programok hatását, de az adatok alátámasztják azt, hogy a fejlődésnek a munkapiacra belüli megjelenési formái hatásukban versenyképesek a központosított fejlesztést bátorító célkitűzések politikájával.) 3. Nem látszik valószínűnek, hogy a meglévő kormányzati programok kellően alkalmazkodnak a fejlesztési szükségletekhez. Nem vitatható ezen a szinten a regionális fejlesztési politika szükségszerűsége, mégis a növekedési központok tervezetében szereplő ráfordítások nem látszanak elégségesnek arra, hogy a FEA-k kisebb városainak a szolgáltatásokkal kapcsolatos igényeit kielégítsék. A mezőgazdasági szektorban tapasztalható foglalkoztatottsági szint csökkenéséhez közel azonos mértékű periférikus foglalkoztatottsági növekedési arány fenntartását célzó programok minden bizonnyal megfelelnek a FEA-k legújabb növekedési trendjének, valamint a kiegyensúlyozott városi–falusi fejlesztési elvárásoknak.

(Ism.: *Ráth Szabolcs*)

SALAIS, R.:

A FOGLALKOZTATOTTSÁG ALAKULÁSA A KÖZÖS PIAC ORSZÁGAIBAN 1958 ÉS 1970 KÖZÖTT

(L'évolution de l'emploi dans les pays du Marché commun de 1958 à 1970.) – *Économie et Statistique*. 1973. január 3–16. p.

1958 és 1970 között a közös piaci országokban az aktív keresők száma csak kissé nőtt (74,2-ről 75,6 millióra, 1,4 millió fővel). A munkanélküliek száma ennek ellenére számottevően, közel 50 százalékkal csökkent (2,5 millióról 1,3 millió főre). A foglalkoztatottság alakulását összefoglaló adatok alapvető strukturális átalakulásról tájékoztatnak. Legmarkánsabb jelenség e tekintetben a bérből és fizetésből élők arányának

a növekedése. A bérből és fizetésből élők száma 12 év alatt 18,0 százalékkal gyarapodott, arányuk az összes aktív keresők számához viszonyítva 68,1-ről 77,4 százalékra nőtt. A növekedés évi átlagos üteme 1958 és 1964 között 5,4 millió fő volt, az ezt követő hat évben a növekedés mértéke lecsökkent 3,3 millióra.

A strukturális átalakulás másik jellemző vonása a tercier ágakban foglalkoztatottak számának jelentős növekedése volt. Az aktív keresők számán belül az iparban foglalkoztatottak aránya mérsékelten emelkedett 41,4 százalékról 44,6 százalékra, a tercier ágakban foglalkoztatottak aránya viszont 35,9-ről 42,6 százalékra növekedett.

A foglalkoztatottság – a 6 tagországban – természetesen különböző módon változott. Olaszországban az iparban és a tercier ágakban foglalkoztatottak száma közel azonos mértékben nőtt, e változás eredményeképpen Olaszország az iparban foglalkoztatottak aránya tekintetében felmúlta Franciaországot és Hollandiát. A többi országban a tercier ágakban foglalkoztatottak arányának növekedése nagyobb volt az iparban foglalkoztatottakénál, a növekedés évi átlaga Franciaországban 2,4, Hollandiában 2,3, Belgiumban 2,0, a Német Szövetségi Köztársaságban 1,4 százalék volt. A mintegy 50 százalékos ipari foglalkoztatotti aránnyal a Német Szövetségi Köztársaság a legiparosodottabb a Közös Piac országai között, ezzel szemben Franciaország 38,9 százalékos arányával az utolsó helyen áll.

1968-ban a Közös Piac 6 országában összesen 11,4 millió ipari dolgozót foglalkoztattak, ebből az egyes országok a következő létszámarányt képviselték: Német Szövetségi Köztársaság 44, Franciaország 27, Olaszország 18, Hollandia 6, Belgium 5 százalékot. A Német Szövetségi Köztársaság az átlagosnál nagyobb, 60 százalékos arányt képvisel a mechanikai (nem elektromos) gépjavításban. 53 százalékot az elektromos gépek javításában. 47 százalékot a fémkohászatban. Az építőiparon kívül – melynek aránya tekintetében Franciaország az élen áll – a szállítóeszközök javításában képvisel jelentékeny, 32 százalékos arányt, a papíriparban 29 százalékos aránnyal szintén élen áll.

A foglalkoztatottság növekedésével egyidejűleg jelentős mértékben csökkent a munkanélküliek száma és aránya. 1958 és 1964 között – 6 év alatt – a csökkenés 2,5 millió főt tett ki. Az aktív keresők számához viszonyítva a munkanélküliek aránya 1958-ban a Német Szövetségi Köztársaságban 3,0, Franciaországban 1,0, Olaszországban 6,2, Belgiumban 3,3 Hollandiában 2,4 százalék volt. Mint az adatok is bizonyítják, a Közös Piac országainak munkaerőpiaca az indulás éveiben igen különböző volt, lényegében teljes



foglalkoztatottság jellemezte Franciaországot, munkanélküliség volt viszont a Német Szövetségi Köztársaságban és Olaszországban. A munkanélküliek száma 1958-ban meghaladta a 2 millió főt. A nyugatnémet újjáépítés eredményeképpen eltűnt a belső munkanélküliség, és külső munkaerőforrás igénybevétele vált szükségessé. 1970-ben a munkanélküliek százalékos aránya a Német Szövetségi Köztársaságban mindössze 0,6 százalék volt, Franciaországban viszont 1,7 százalékra nőtt, ugyanakkor Olaszországban 3,2, Hollandiában 1,2, Belgiumban 2,0 százalékra csökkent.

A strukturális átalakulás jellemző vonása volt még a mezőgazdasági keresők arányának fokozott mértékű csökkenése, amely a Közös Piac országaiban 6,8 millió főt tett ki. A csökkenés évi üteme Olaszországban volt a legnagyobb (–5,1 százalék), számottevő volt még Belgiumban (–4,7 százalék), a Német Szövetségi Köztársaságban (–4,1 százalék). Kisebb mértékben csökkent a mezőgazdasági keresők száma Franciaországban és Hollandiában.

A mezőgazdasági keresők számának csökkenése, és a bérből és fizetésből élők számának növekedése megváltoztatta a foglalkoztatottság földrajzi–területi elhelyezkedését, a keresők a városokba, ipari településekre vándoroltak.

A Közös Piac országaiban 1958-ban az aktív népesség 68 százalékát foglalkoztatták, a foglalkoztatottság színvonala 1970-re csökkent, a foglalkoztatottak aránya az aktív népességben belül 1970-ben 64 százalékot képviselt. A foglalkoztatottsági színvonal csökkenését a szerző a beiskolázás általános fokozódásával és az aktív korú iskolai tanulók számának növekedésével magyarázza.

Általános jelenség a Közös Piac országai-  
ban a női foglalkoztatottság növekedése is, az eltérő számbavétel miatt az adatok összehasonlítása azonban nehézségbe ütközik.

A szerző cikkében több táblázatot közöl a foglalkoztatottsági struktúra változásáról, az ipar szerkezetének alakulásáról és a munkanélküliség csökkenéséről.

(Ism.: *Olajos Árpád*)

WEISSHUHN, G.:

AZ OKTATÁSI RENDSZER EXPANZIÓJA, GAZDASÁGI  
NÖVEKEDÉS ÉS MUNKATERMELÉKENYSÉG

(Expansion des Bildungssystems, Wirtschaftswachstum und Arbeitsproduktivität.) – *Konjunkturpolitik.* 1973. 1. sz. 45–68. p.

A Német Szövetségi Köztársaságban az oktatási rendszer közgazdasági szempontból az ötvenes évek végéig nem jelentett lényeges problémát. 1955 és 1960 között csökkent a gazdasági növekedés üteme az 1950–1955-ös szinthez képest, s így új szempontok vizs-

gálata vált szükségessé. A gazdasági növekedés számára oly fontos tényezőt, az oktatási rendszert nem vették kellően figyelembe.

Felismerve azt a veszélyt, amely a gazdasági életben is nehézségeket okozhat, népgazdasági szintű reformterveket dolgoztak ki az oktatási rendszer kiszélesítésére. Ezek a reformtervek a tanulólétszám és az oktatási kiadások növelését tervezik 1980-tól 1985-ig. A Tudományos és Oktatási Tanács elgondolásai szerint 1980-ban az anyagi ráfordítások mintegy 100 milliárd márka körül lesznek.

A tervezett oktatási rendszer két oldalról vizsgálható; egyrészt nőnek az anyagi ráfordítások, másrészt népgazdasági szinten jelentkezik a munkatermelékenységre gyakorolt pozitív hatásuk. Ez végül is kompenzálhatja a befektetéseket, sőt nyereséget is jelenthet.

Abból kiindulva, hogy egy stagnáló vagy csak fejlődő oktatási rendszer kiszélesítése a termelő kapacitások egyidejű csökkenésével is jár, felmerül a kérdés, mennyivel kell népgazdasági szinten a termelékenységet növelni ahhoz, hogy adott időszakon belül ez a „veszteség” részben vagy teljesen kompenzálódjék.

A szerző elemzésének egyik kiindulópontja a termelésben rendelkezésre álló keresőképes potenciál. A becsléseknél figyelembe kell venni a népesség 2000-ig várható növekedését is. A keresőképes potenciál meghatározása két feltételezés alapján történhet: a) a tanulók és nem keresők adott aránya – a kort is figyelembe véve – érvényes a vándorlási mozgalmakban is. Ez a hipotézis hibalehetőségeket rejt magában, mert a külföldi bevándorlások (vendégmunkások) következtében nagy számban beáramló népességben belül a keresők aránya sokkal nagyobb, mint a belföldi lakosság esetében. b) minthogy empirikusan megállapították, hogy a külső vándorlás egyenlegének mintegy 80 százaléka keresőképes, a mindenkor egyenleg 80 százalékát hozzá kell adni a keresőképes potenciálhoz.

Az elemzés második lépéseként a lakosság számából le kell vonni a tanulók és az egyéb nem keresők számát minden egyes korcsoportban. Ehhez a tanulók esetében az alábbi három variánst kell figyelembe venni:

1. a tanulók aránya a jövőben a trendnek megfelelően alakul; a szerző ezt a típust status quo variánstak nevezi;
2. a Tudományos és Oktatási Tanács által becsült értékek;
3. a Szövetségi Bizottság adatai.

A termelékenység tervezett növekedésének ismeretében meghatározható a termelőpotenciál egy adott időpontban. Az oktatási

foglalkoztatottság jellemezte Franciaországot, munkanélküliség volt viszont a Német Szövetségi Köztársaságban és Olaszországban. A munkanélküliek száma 1958-ban meghaladta a 2 millió főt. A nyugatnémet újjáépítés eredményeképpen eltűnt a belső munkanélküliség, és külső munkaerőforrás igénybevétele vált szükségessé. 1970-ben a munkanélküliek százalékos aránya a Német Szövetségi Köztársaságban mindössze 0,6 százalék volt, Franciaországban viszont 1,7 százalékra nőtt, ugyanakkor Olaszországban 3,2, Hollandiában 1,2, Belgiumban 2,0 százalékra csökkent.

A strukturális átalakulás jellemző vonása volt még a mezőgazdasági keresők arányának fokozott mértékű csökkenése, amely a Közös Piac országaiban 6,8 millió főt tett ki. A csökkenés évi üteme Olaszországban volt a legnagyobb (–5,1 százalék), számottevő volt még Belgiumban (–4,7 százalék), a Német Szövetségi Köztársaságban (–4,1 százalék). Kisebb mértékben csökkent a mezőgazdasági keresők száma Franciaországban és Hollandiában.

A mezőgazdasági keresők számának csökkenése, és a bérből és fizetésből élők számának növekedése megváltoztatta a foglalkoztatottság földrajzi–területi elhelyezkedését, a keresők a városokba, ipari településekre vándoroltak.

A Közös Piac országaiban 1958-ban az aktív népesség 68 százalékát foglalkoztatták, a foglalkoztatottság színvonala 1970-re csökkent, a foglalkoztatottak aránya az aktív népességben belül 1970-ben 64 százalékot képviselt. A foglalkoztatottsági színvonal csökkenését a szerző a beiskolázás általános fokozódásával és az aktív korú iskolai tanulók számának növekedésével magyarázza.

Általános jelenség a Közös Piac országai-  
ban a női foglalkoztatottság növekedése is, az eltérő számbavétel miatt az adatok összehasonlítása azonban nehézségbe ütközik.

A szerző cikkében több táblázatot közöl a foglalkoztatottsági struktúra változásáról, az ipar szerkezetének alakulásáról és a munkanélküliség csökkenéséről.

(Ism.: *Olajos Árpád*)

WEISSHUHN, G.:

AZ OKTATÁSI RENDSZER EXPANZIÓJA, GAZDASÁGI  
NÖVEKEDÉS ÉS MUNKATERMELÉKENYSÉG

(Expansion des Bildungssystems, Wirtschaftswachstum und Arbeitsproduktivität.) – *Konjunkturpolitik.* 1973. 1. sz. 45–68. p.

A Német Szövetségi Köztársaságban az oktatási rendszer közgazdasági szempontból az ötvenes évek végéig nem jelentett lényeges problémát. 1955 és 1960 között csökkent a gazdasági növekedés üteme az 1950–1955-ös szinthez képest, s így új szempontok vizs-

gálata vált szükségessé. A gazdasági növekedés számára oly fontos tényezőt, az oktatási rendszert nem vették kellően figyelembe.

Felismerve azt a veszélyt, amely a gazdasági életben is nehézségeket okozhat, népgazdasági szintű reformterveket dolgoztak ki az oktatási rendszer kiszélesítésére. Ezek a reformtervek a tanulólétszám és az oktatási kiadások növelését tervezik 1980-tól 1985-ig. A Tudományos és Oktatási Tanács elgondolásai szerint 1980-ban az anyagi ráfordítások mintegy 100 milliárd márka körül lesznek.

A tervezett oktatási rendszer két oldalról vizsgálható; egyrészt nőnek az anyagi ráfordítások, másrészt népgazdasági szinten jelentkezik a munkatermelékenységre gyakorolt pozitív hatásuk. Ez végül is kompenzálhatja a befektetéseket, sőt nyereséget is jelenthet.

Abból kiindulva, hogy egy stagnáló vagy csak fejlődő oktatási rendszer kiszélesítése a termelő kapacitások egyidejű csökkenésével is jár, felmerül a kérdés, mennyivel kell népgazdasági szinten a termelékenységet növelni ahhoz, hogy adott időszakon belül ez a „veszteség” részben vagy teljesen kompenzálódjék.

A szerző elemzésének egyik kiindulópontja a termelésben rendelkezésre álló keresőképes potenciál. A becsléseknél figyelembe kell venni a népesség 2000-ig várható növekedését is. A keresőképes potenciál meghatározása két feltételezés alapján történhet: a) a tanulók és nem keresők adott aránya – a kort is figyelembe véve – érvényes a vándorlási mozgalmakban is. Ez a hipotézis hibalehetőségeket rejt magában, mert a külföldi bevándorlások (vendégmunkások) következtében nagy számban beáramló népességben belül a keresők aránya sokkal nagyobb, mint a belföldi lakosság esetében. b) minthogy empirikusan megállapították, hogy a külső vándorlás egyenlegének mintegy 80 százaléka keresőképes, a mindenkor egyenleg 80 százalékát hozzá kell adni a keresőképes potenciálhoz.

Az elemzés második lépéseként a lakosság számából le kell vonni a tanulók és az egyéb nem keresők számát minden egyes korcsoportban. Ehhez a tanulók esetében az alábbi három variánst kell figyelembe venni:

1. a tanulók aránya a jövőben a trendnek megfelelően alakul; a szerző ezt a típust status quo variánsnak nevezi;
2. a Tudományos és Oktatási Tanács által becsült értékek;
3. a Szövetségi Bizottság adatai.

A termelékenység tervezett növekedésének ismeretében meghatározható a termelőpotenciál egy adott időpontban. Az oktatási

rendszer hatással lesz ennek alakulására, ezt a szerző részletes táblaanyaggal támasztja alá. Kiemeli, hogy az egyes variánsok szerinti számítások eredményei eltérők. A fenti a) alternatíva esetében a trendmódszer (status quo-variáns) szerint a termelőpotenciál az 1970–1975. és az 1975–1980. években átlagosan 4,2 százalékkal, az 1975–1980. években 4,8 százalékkal nő. A Tudományos és Oktatási Tanács adataiból kiindulva azonban a növekedés csak 3,8, illetve 4,5 százalék lesz. A két módszer közötti eltérést a termelőpotenciál előrebecsült abszolút értékei is jelzik, amelyek között 1975-re 13 milliárd, 1980-ra pedig 36 milliárd márka a különbség (a status quo-variáns javára). Minthogy a Szövetségi Bizottság adatai szerint a tanulók száma 1980-ig kisebb mértékben növekszik, mint ahogyan azt a Tudományos és Oktatási Tanács tervezi, a Bizottság által előrejelzett termelőpotenciál 1975-ben és 1980-ban is magasabb értéket mutat.

A b) alternatíva szerint számított értékek minden esetben nagyobbak, mint az előző módszer esetében. Itt ugyanis a külföldi vendégmunkások száma megnöveli a keresőképességet. A két alternatíva alapján nyert eredmény közötti különbség 1975-ben még elég csekély, 1980-ra azonban előreláthatólag növekedni fog.

A szerző a továbbiakban a termelékenység várható alakulását elemzi. A status quo-variáns szerint feltételezi, hogy a termelőpotenciál az 1975–1980 között 4,8 százalékos ütemet a későbbiekben is megtartja. Feltételezik továbbá, hogy az egész gazdaságra vonatkozó keresőarány az 1970–1980 közötti trendnek megfelelően folytatódik 1980 után is, ebben az esetben a termelékenység átlagosan 4 százalékkal emelkedik 1990-ig. Ily módon az oktatás kiszélesítése által okozott termelőkapacitási veszteség 1990-ig kompenzálható.

A számítások ez esetben is a már korábban ismertetett két alternatíva szerint végezhetőek el. A Tudományos és Oktatási Tanács tervei a termelékenység 1980 utáni alakulásával kapcsolatosan két hipotézisen alapulnak. Az egyik feltételezi, hogy az oktatási rendszer kiterjesztése 1980-tól kezdve stagnál, tehát a keresőarány is konstans lesz; a másik hipotézis szerint az oktatási rendszer expanziója tovább tart, vagyis a keresőarány is csökkenni fog. Mindkét esetben jóval nagyobb lesz a termelékenység-növekedés, mint a status quo-variáns szerint. A két hipotézis közül a tartós expanzió valamivel nagyobb növekedést okoz a termelékenységben. A Szövetségi Bizottság adataiból kiindulva – az előző módszerrel összehasonlítva – kisebb növekedési ütem nyerhető.

Míg a termelőpotenciál analízise a b) alternatíva szerint magasabb értékeket ered-

ményezett, a termelékenység alakulásának vizsgálata mindkét alternatíva felhasználása során közel azonos eredményt ad.

A szerző az eddigiekben azt tételezte fel, hogy a termelés növekedése 1980-ig független az oktatási rendszer kiszélesítésétől. Ezt a feltételezést figyelmen kívül hagyva újabb analízis-sorozat végezhető a fentiekkel analóg módon. Ennek során meghatározható, hogyan változik a termelékenység 1975 és 1985 között, ha az a célkitűzés, hogy a termelőpotenciál vesztesége már 1985-ig kompenzálódjék. A vizsgálatok azt a meglepő eredményt nyújtják, hogy a termelékenység mindhárom variáns esetében – az 1975/1970 és 1980/1975 időszakában – azonos növekedési ütemet mutat, míg az 1990/1980 időszakban a status quo-variáns által számított érték az előzőhöz képest valamelyest csökken, a másik két módszer (Tudományos és Oktatási Tanács; Szövetségi Bizottság) esetében jelentősen növekszik.

A cikk grafikusán is szemlélteti a termelékenység vizsgálatának ismertetett két módszerét.

Az eddigiekben vázolt vizsgálatok és következtetések nagy bizonytalansági százalékkal jellemezhetők. Már maga a kiindulási pont (a népességszám alakulása az ezredfordulóig) is becslésen alapult. Problematikusnak tűnik megjósolni, hogyan alakul a jövőben a népesség vándorlása és az életkor függvényében a tanulók aránya az össznépelességen belül. További problémát jelent annak feltételezése is, hogy a termelékenység növekedése független az oktatási rendszer kiszélesítésének időtartama alatt. Mindenesetre valószínűnek látszik, hogy az oktatási reform első időszakában, amíg a magasabb képzettségű munkaerő meg nem jelenik, ez a függetlenség fennáll. A legnagyobb nehézséget ennek az időpontnak a meghatározása okozza.

A kérdés megoldása az alábbi három módszerrel lehetséges. Az ún. történeti-empirikus analízis gyakorlatilag trendszámítást jelent a tőkére, a munkaerőre, a szociális politikára, a termelékenységre és az oktatás intenzitására vonatkozólag. E módszer leíró jellegű, mélyebb analízisre nem alkalmas.

Az ún. tradicionális, illetve naív módszer matematikailag bizonyítja, hogy a termelési eredmények ütemnövekedése elsősorban az oktatás által elvont munkaerő, az összesen felhasznált munkaerő és az oktatási intenzitás növekedésének ütemétől függ.

Az ún. termeléselméleti módszer végül az előző tényezőkön kívül többek között az átlagbér, az amortizációs hányad és az oktatásban felhasznált tőke hatását vizsgálja matematikai úton.

(Ism.: Herczeg András)

WOOD, G. D.:

## AZ ÖSSZEHASONLÍTÁSOK PROBLÉMÁI AFRIKÁBAN

(Problems of comparisons in Africa with special regard to Kenya.) — *The Review of Income and Wealth*. 1973. 1. sz. 105–116. p.

Az ENSZ keretében folyó nemzetközi összehasonlítás (International Comparison Project — ICP) résztvevői között egy afrikai ország is van: Kenya.

Afrikai ország bekapcsolása olyan összehasonlításba, amelyben földrajzi, fejlettségbeli stb. szempontból igen különböző országok vesznek részt, sajátos nehézségekkel jár. E nehézségeket a tanulmány — követve az ICP módszertani struktúráját — két csoportban tárgyalja: 1. az értékadatok (a nemzeti valutában kifejezett és az összehasonlítás során dollárra átszámítandó értékadatok) becslése, 2. árak gyűjtése.

Az értékadatok összeállításánál más-más jellegű problémákkal találkozunk a fogyasztás és a beruházások területén. A legtöbb afrikai országban, így Kenyában is a lakosság fogyasztását reziduális tényezőként építik be a nemzeti elszámolásokba. Az ICP-ben viszont közvetlen megfigyelésre és a fogyasztás mintegy 100 csoportjára vonatkozó kiadási adatra van szükség.

Az erre irányuló speciális felvételek a saját termelésű fogyasztás esetében súlyos akadályokba ütköznek, márpedig az afrikai országban ez a fogyasztási forma számottevő súlyt képvisel. A kenyai Statisztikai Hivatal a következő öt kategóriában figyelte meg a saját termelésű fogyasztást: mezőgazdaság, erdőgazdaság, halászat, víz és lakástulajdon. Más afrikai országokkal való összehasonlítás esetén előfordul, hogy egyik országban ez, másik országban az a termék esik ki az összehasonlítás köréből. Az sem mindegy, hogy milyen módszerrel közelítik meg a saját termelésű fogyasztás értékét. Az SNA szerint termelői áron kell értékelni, amin az eladók a szóban forgó vagy hasonló terméket a piacon értékesítik. Kenyában azonban — például a víz és a tűzifa esetében — nem ezt az eljárást követik, hanem azt becsülik meg, hogy az elfogyasztott mennyiség megszerzéséhez mennyi munkaóra szükséges és ezt megszorozzák a női mezőgazdasági munkakerő átlagos órabérével. Az így kapott adat azonban nem hasonlítható össze áttételek nélkül más ország megfelelő fogyasztásával.

A beruházások adatainak összegyűjtését jelentősen megkönnyíti az a körülmény, hogy a fejlődő országokban viszonylag nagy súlyuk van az állami beruházásoknak és ezekről megbízható adatok állnak rendelkezésre. A beruházások értékének becslése kétféle módszerrel történhet: az áruáramlási (commodity flow) módszer szerint az egyes tőkejavak mozgását követik nyomon a termelőtől

az elosztási szektoron keresztül a végső felhasználásig; a kiadási (expenditures) módszer esetén a vásárlókat kérdezik meg összes tőkeképzési kiadásaikról. Az előbbi eljárást a lakóházak, néhány más építmény és a gépek (kivéve a szállítóeszközöket) körében alkalmazták, utóbbit a beruházások többi csoportjában. A kétféle módszer azonban nem ad egyforma eredményt. Azok az országok, amelyek a kiadási módszert alkalmazzák, nagyobb mértékben számítják a beruházások közé a javításokat, mint azok, amelyek az áramlási eljárásról folyamodnak, mivel a javításokat rendszerint a tőkejavak használói, illetve vásárlói vállalják. Áramlási módszer esetén viszont csak azok a javítások kerülnek be az adatokba, melyeket speciális vállalatok végeznek.

Az ICP-ben az árakkal szemben két fontos követelmény nyilvánul meg: az áraknak jól körülhatárolt árureprezentánsokhoz kell tartozniuk és országos átlagokat kell képviselniük. Az afrikai országokban rendelkezésre álló áradatak e két követelmény egyikének sem felelnek meg. A statisztikai megfigyelések utasításai nem adnak kellő specifikációt. Érdekes azonban, hogy az adatgyűjtők a gyakorlatban sokkal határozottabb termékkörülírásról tartják magukat annál, amit az utasítás megszab. Mégis külön nehézséget okoz az ICP részletes specifikációjú árureprezentánsaihoz a megfelelő kenyai árat hozzárendelni.

Az országos átlagárak kialakítása azért problematikus, mert a rendszeres ármeqfigyelés a fővárosra korlátozódik. Ezért további két városban és 13 faluban az ICP számára külön felvételeket végeztek, melyek során közvetlenül az eladókat kérdezték ki az eladási árakról. A falvak kiválasztása úgy történt, hogy a nyolc legnagyobb törzsi csoport területe bekerüljön az adatgyűjtésbe. Csak az észak-keleti provincia maradt figyelmen kívül, ahol főként nomád népek élnek, akik a lakosságnak mintegy 3 százalékát teszik ki és ahol nincs állandó piac.

A beruházási javak árai közül a gépek jelentik a kisebb problémát, mert többségük import eredetű. Jóval nehezebb a kérdés az építésekénél, mivel a jellemző építményeknek nincs megfelelőjük más országban. Az a szakértői becslés, mely annak megválaszolására irányul, hogy mennyibe kerülne a másik ország jellemző építményének felépítése ebben az országban, félrevezető lehet. Általában nem helyes azonos építmény árának becslésére törekedni, jobb megelőgedni a csupán hasonlóval. Az olyan ipari épületek például, amelyek az Egyesült Államokban alumíniumból készülnek, Kenyában naavon drágák lennének. A hasonló épülethez Kenyában cementet használnak és ez megfelelőbb alap az összehasonlításra. Nemcsak

az anyagok helyettesítése okoz azonban problémát, hanem a különböző termelési tényezőké is. Kenyában például vasbetonoszlopokat használnak acéloszlopok helyett, mivel utóbbiak beépítése finomabb és körültekintőbb

munkát követel, Kenyában pedig jó ácsokhoz és jó munkafelügyelőkhöz nehezebb hozzájutni, mint vasbetonhoz.

(Ism.: Szilágyi György)

## DEMOGRÁFIA

KLIMCZYK, M. – SMOLINSKI, ZB.:

A DEMOGRÁFIAI PROBLÉMÁK A LENGYEL STATISZTIKAI FŐHIVATAL TEVÉKENYSÉGÉBEN

(Problematyka demograficzne w dzialalnosci Głownego Urzedu Statystycznego.) – *Wiadomosci Statystyczne*. 1973. 1. sz. 1–4. p.

A lengyel Statisztikai Főhivatal kutatásainak programjában az egyik legfontosabb helyet a népesedés kérdésköre foglalja el. Ezen a szerzők az ún. tiszta demográfiát értik, mely a népesség állapotával és szerkezetével, illetve az ezt befolyásoló népmozgalommal foglalkozik. Szerzők ebből a felfogásból kiindulva, hogy a demográfia szorosan kötődik a statisztikai módszerekhez – ismertetik a hivatalban folyó ezzel kapcsolatos legfontosabb statisztikai munkálatokat.

A hivatal célja nem pusztán a valóság megfigyelése, hanem a fejlődés irányítása, illetve befolyásolása a demográfiai valóságba történő beavatkozás útján, ami különösen aláhúzza a demográfiai kutatások fontosságát. Éppen ezért a hivatal szerepe nem merül ki az empirikus kutatások megszervezésében, hanem kiterjedt, széles körű elemző munkásságot is folytat. Ezzel egyúttal jelentős mértékben segíti a más területeken folyó gazdasági, államigazgatási tevékenységet.

A demográfiai munkálatok irányítását a Népesedéstatisztikai és demográfiai kutatási főosztály végzi, mely felügyeletet gyakorol a hivatal más részlegeiben folyó ilyen jellegű tevékenység felett is. A főosztály legfontosabb feladatai:

- irányítja a természetes népmozgalomra és a vándorlásra vonatkozó adatgyűjtést, és együttműködik a számítóközponttal az adatok feldolgozásában;
- elmélyültebb kutatásokat végez az egyes témakörökben (házasság, válás, születés, halálozás, belső vándorlás);
- elvégzi a népszámlálások közötti időszakokban az adatok folyamatos helyesbítéséhez szükséges becsléseket és számításokat;
- perspektivikus előrebecsléseket végez;
- a rendelkezésre álló forrásanyagot mélyebben elemzi a demometriai tábla- és egyéb matematikai statisztikai módszerek segítségével.

A szerzők részletesebben is bemutatják az elmúlt két évben végrehajtott, illetve jelenleg is folyó legfontosabb demográfiai munkálatokat.

A természetes népmozgalom és a vándorlás vizsgálata eddig lényegében az anyakönyvi népességnilyántartási rendszer segítségével nyert adatokra épült. Ez a nyilván-

tartási rendszer – mely egyéni kartonokból és összesítő kimutatásokból állt – megszabta a demográfiai kutatások lehetőségeit, egyben korlátait is. Ezért a lengyel Statisztikai Főhivatal jelenleg új népességnilyántartási rendszer kiépítésén munkálkodik. Kísérletképpen 1971-ben a halálozások nyilvántartásánál olyan statisztikai kartonokat vezettek be, melyek már több, az orvosi és demográfiai kutatások számára szükséges információt is rögzítenek. Ennek alapján a hivatal 1972-ben konkrét javaslatot dolgozott ki a hagyományos anyakönyvi rendszer megszüntetésére és egy új információs rendszer megteremtésére, mely egyidejűleg számos statisztikai szempontot venne figyelembe. Ennek eredményeképpen 1972 decemberében néhány vajdasági (városi) statisztikai és belügyi hivatallal együtt olyan új bejelentkezési és születési lapot dolgoztak ki, mely alkalmas a számítógépes feldolgozásra. A számítógép és az új nyilvántartás segítségével lehetségessé válik majd olyan kérdések vizsgálata, mint a vándorlók és az újszülöttek szüleinek képzettsége, a migrációt kiváltó legfontosabb okok, a születési sorrend stb., s a kért információ leakésőbb két hónapon belül rendelkezésre fog állni. A rendszer bevezetése 1974 elejére befejeződik. Ugyancsak erre a határidőre vezetik be az új házassági lapot is. A második szakaszban létrehozzák a hivatal demográfiai adatbankját. Perspektivikusan olyan általános elektronikus népességnilyántartási rendszer létrehozását tervezik, mint a szervezés alatt álló csehszlovák és magyar népességnilyántartás.

Mivel a tízévenként végrehajtott népszámlálások nem nyújtanak minden téren elegendő információt a demográfiai elemzés számára, ezért a speciális kutatásokhoz szükséges részletesebb adatok megszerzése céljából reprezentatív kérdőíves vizsgálatokat végeznek. Ilyen volt például az 1972. évi családvizsgálat, melyet a szakfolyóiratok már részletesen ismertettek. A közeljövőben több nagy reprezentatív vizsgálatot terveznek: 1973-ban a migráció okairól és az idős emberek helyzetéről, 1974-ben az új házasságokról, a válások okairól, a terhességmetszakításról. Ugyancsak megemlítendő az 1973 végére tervezett mikrocenzus is.

A Minisztertanács rendeletére 1971. január elsejével a főosztály keretein belül prog-

az anyagok helyettesítése okoz azonban problémát, hanem a különböző termelési tényezőké is. Kenyában például vasbetonoszlopokat használnak acéloszlopok helyett, mivel utóbbiak beépítése finomabb és körültekintőbb

munkát követel, Kenyában pedig jó ácsokhoz és jó munkafelügyelőkhöz nehezebb hozzájutni, mint vasbetonhoz.

(Ism.: Szilágyi György)

## DEMOGRÁFIA

KLIMCZYK, M. – SMOLINSKI, ZB.:

A DEMOGRÁFIAI PROBLÉMÁK A LENGYEL STATISZTIKAI FŐHIVATAL TEVÉKENYSÉGÉBEN

(Problematyka demograficzne w działalności Głównego Urzędu Statystycznego.) – *Wiadomości Statystyczne*. 1973. 1. sz. 1–4. p.

A lengyel Statisztikai Főhivatal kutatásainak programjában az egyik legfontosabb helyet a népesedés kérdésköre foglalja el. Ezen a szerzők az ún. tiszta demográfiát értik, mely a népesség állapotával és szerkezetével, illetve az ezt befolyásoló népmozgalommal foglalkozik. Szerzők ebből a felfogásból kiindulva, hogy a demográfia szorosan kötődik a statisztikai módszerekhez – ismertetik a hivatalban folyó ezzel kapcsolatos legfontosabb statisztikai munkálatokat.

A hivatal célja nem pusztán a valóság megfigyelése, hanem a fejlődés irányítása, illetve befolyásolása a demográfiai valóságba történő beavatkozás útján, ami különösen aláhúzza a demográfiai kutatások fontosságát. Éppen ezért a hivatal szerepe nem merül ki az empirikus kutatások megszervezésében, hanem kiterjedt, széles körű elemző munkásságot is folytat. Ezzel egyúttal jelentős mértékben segíti a más területeken folyó gazdasági, államigazgatási tevékenységet.

A demográfiai munkálatok irányítását a Népesedéstatisztikai és demográfiai kutatási főosztály végzi, mely felügyeletet gyakorol a hivatal más részlegeiben folyó ilyen jellegű tevékenység felett is. A főosztály legfontosabb feladatai:

- irányítja a természetes népmozgalomra és a vándorlásra vonatkozó adatgyűjtést, és együttműködik a számítóközponttal az adatok feldolgozásában;
- elmélyültebb kutatásokat végez az egyes témakörökben (házasság, válás, születés, halálozás, belső vándorlás);
- elvégzi a népszámlálások közötti időszakokban az adatok folyamatos helyesbítéséhez szükséges becsléseket és számításokat;
- perspektivikus előrebecsléseket végez;
- a rendelkezésre álló forrásanyagot mélyebben elemzi a demometriai tábla- és egyéb matematikai statisztikai módszerek segítségével.

A szerzők részletesebben is bemutatják az elmúlt két évben végrehajtott, illetve jelenleg is folyó legfontosabb demográfiai munkálatokat.

A természetes népmozgalom és a vándorlás vizsgálata eddig lényegében az anyakönyvi népességnylvántartási rendszer segítségével nyert adatokra épült. Ez a nyilvántartási rendszer – mely egyéni kartonokból és összesítő kimutatásokból állt – megszabta a demográfiai kutatások lehetőségeit, egyben korlátait is. Ezért a lengyel Statisztikai Főhivatal jelenleg új népességnylvántartási rendszer kiépítésén munkálkodik. Kísérletképpen 1971-ben a halálozások nyilvántartásánál olyan statisztikai kartonokat vezettek be, melyek már több, az orvosi és demográfiai kutatások számára szükséges információt is rögzítenek. Ennek alapján a hivatal 1972-ben konkrét javaslatot dolgozott ki a hagyományos anyakönyvi rendszer megszüntetésére és egy új információs rendszer megteremtésére, mely egyidejűleg számos statisztikai szempontot venne figyelembe. Ennek eredményeképpen 1972 decemberében néhány vajdasági (városi) statisztikai és belügyi hivatallal együtt olyan új bejelentkezési és születési lapot dolgoztak ki, mely alkalmas a számítógépes feldolgozásra. A számítógép és az új nyilvántartás segítségével lehetségessé válik majd olyan kérdések vizsgálata, mint a vándorlók és az újszülöttek szüleinek képzettsége, a migrációt kiváltó legfontosabb okok, a születési sorrend stb., s a kért információ lekésőbb két hónapon belül rendelkezésre fog állni. A rendszer bevezetése 1974 elejére befejeződik. Ugyancsak erre a határidőre vezetik be az új házassági lapot is. A második szakaszban létrehozzák a hivatal demográfiai adatbankját. Perspektivikusan olyan általános elektronikus népességnylvántartási rendszer létrehozását tervezik, mint a szervezés alatt álló csehszlovák és magyar népességnylvántartás.

Mivel a tízévenként végrehajtott népszámlálások nem nyújtanak minden téren elegendő információt a demográfiai elemzés számára, ezért a speciális kutatásokhoz szükséges részletesebb adatok megszerzése céljából reprezentatív kérdőíves vizsgálatokat végeznek. Ilyen volt például az 1972. évi családvizsgálat, melyet a szakfolyóiratok már részletesen ismertettek. A közeljövőben több nagy reprezentatív vizsgálatot terveznek: 1973-ban a migráció okairól és az idős emberek helyzetéről, 1974-ben az új házasságokról, a válások okairól, a terhességmetszakításról. Ugyancsak megemlítendő az 1973 végére tervezett mikrocenzus is.

A Minisztertanács rendeletére 1971. január elsejével a főosztály keretein belül prog-

nosztikai osztály létesült. Rövid fennállása óta az osztály az 1971–2000 közötti időszakra három változatban népességelőrebecslést végzett vajdasági, város-falu és kor-nem szerinti bontásban. Elvégezték továbbá a járássok szerinti előrebecslést 1990-ig és két változatban a migráció 1975-ig történő előreszámítását is. A prognosztikai munka további feladata a háztartásokkal, ezen belül a családokkal és házasságokkal kapcsolatos előrebecslések módszertani kidolgozása, valamint a migráció három változatban történő előreszámítása 2000-ig. Folyamatosan dolgoznak a népesség családi állapot szerinti, mezőgazdasági és nem mezőgazdasági foglalkozás szerinti előrejelzésén és célul tűzték ki a halandóság és a halálokok változásának 2000-ig történő előreszámítását is.

Az empirikus munkálatok során nyert gazdag adathalmaz lehetőséget nyújt elméleti modellek megalkotására is, melyeket demetriai táblázatokban fejeznek ki. Így kidolgozták a családi állapot, a női és házasságtermékenység alakulását 10 éves kohorszok szerint országosan és regionálisan, ugyanígy a nemek szerinti halandósági táblát 5 éves kohorszok szerint. Ugyanezeket a számításokat elvégezték közönséges (nem kohorsz) táblák formájában és dolgoznak különböző rövidített halandósági, termékenységi és morbiditási táblákon is. A számításokat országos és regionális méretekben egyaránt elvégzik. 1973-ra tervezik egy szintetikus mutatószám-rendszer kidolgozását, amely viszonylag kevés adat segítségével lehetővé teszi a demográfiai régiók körülhatárolását és jellemzését.

Mivel a népesség struktúrájára vonatkozó hagyományos csoportosítások túl általánosak, szükséges az adatok társadalmi-gazdasági csoportok szerinti csoportosítása. Az 1970-es népszámlálás eredményeinek ily módon történő feldolgozása mellett részben ezt a célt fogja szolgálni az 1973 végén végrehajtásra kerülő mikrocenzus is. Eddig a legeredményesebb munkát a struktúraelemzések területén a háztartás- és család adatok előreszámításával együtt folyó családi állapot szerinti összetétellel kapcsolatban végezték.

(Ism.: *Faragó Tamás*)

McKEOWN, T. — BROWN, R. G. — RECORD, R. F.:  
A MODERN KORI EURÓPAI NÉPESÉGNÖVEKEDÉS  
ÉRTELMEZÉSE

(An interpretation of the modern rise of population in Europe.) — *Population Studies*, 1972. 3. sz. 345–382. p.

Szerzők arra keresnek magyarázatot, hogy mi okozta az európai népességek növekedési ütemének meggyorsulását a XVIII–XIX. században. Kifejtett álláspontjuk szerint vi-

tatják azokat az értelmezéseket, amelyek szerint a népességnövekedés meggyorsulásának oka az orvostudomány fejlődése és az ebből származó halandóságcsökkenés lett volna. Tételüket először Anglia és Wales népességtörténetével bizonyítják, majd megpróbálják azt Svédország, Franciaország, Írország és Magyarország népességtörténetével igazolni.

Abból indulnak ki, hogy a tárgyalt európai népességnövekedés egészen kivételes jelenség, és nemcsak egy olyan kisebb méretű népességnövekedésről van szó, mint amilyen Nyugat-Európában a XI. század közepétől a XIII. század végéig, majd a XV. század közepétől a XVI. század végéig zajlott le. Ezért helytelen az a felfogás, amelyet például *Tucker* és *Habbakuk* képviselnek, hogy a XVIII. századi népességnövekedést az előbbieknél analógiájára lehet értelmezni.

Szerzők kutatásukban csak hivatalos statisztikai adatokat használnak, utalásaikból arra lehet következtetni, hogy a különböző természetű demográfiai és más történeti kutatások eredményeivel szemben kétségeik vannak. 1838-tól állnak rendelkezésre angol hivatalos népmozgalmi adatok. A természetes szaporodás már ekkor nagy volt, mert az élveszületési arányszám 30 ezrelék fölött volt (néhány évtizedig kissé emelkedett is), a halálozási arányszám pedig a 22–23 ezrelék körüli értékről fokozatosan csökkent. Ezért szerintük a népességnövekedés magyarázatát úgy kell megkeresni, hogy a halandóság javulásának okait kutatják, figyelembe véve a haláloki statisztikát. A vizsgálat alapján megállapították, hogy az 1901–1910 és 1947 közötti halandóság javulásának egyharmada a hagyományosan „fertőző betegségeknek” nevezett betegségek (vörheny, kanyaró, fekete-himlő, diftéria, szamárköhögés, tbc, tífusz, paratífusz, vérhas, influenza, szifilisz) okozta halandóság csökkenésének következménye, a javulás további egyharmada más fertőzőnek tekinthető betegségek okozta halandóság (bélgyulladás, fertőzés okozta csecsemőkori görcsök, a légzőrendszer betegségei, bronchitis, tüdőgyulladás) csökkenésének tudható be. A szerzők feltételezik, hogy a fennmaradó egyharmad részt is részben a fertőző betegségek visszaszorítása okozta. Tehát a XX. században a halandóság csökkenésének oka a fertőző betegségek visszaszorítása volt. Ebből azt a következtetést vonják le, hogy a hivatalos statisztika kezdete óta, tehát a XIX. században bekövetkezett halandóságjavulásnak és ezzel a modern kori nagy népességnövekedésnek is ez volt a fő oka.

Ezután felteszik a kérdést: milyen okra vezethető vissza a fertőző betegségek visszaszorítása a modern kor népességtörténetében? Háromféle lehetőséget vetnek fel.

1. A megelőző és gyógyító orvostudomány fejlődése. A szerzők szerint ez nem lehetett

nosztikai osztály létesült. Rövid fennállása óta az osztály az 1971–2000 közötti időszakra három változatban népességelőrebecslést végzett vajdasági, város-falu és kor-nem szerinti bontásban. Elvégezték továbbá a járássok szerinti előrebecslést 1990-ig és két változatban a migráció 1975-ig történő előreszámítását is. A prognosztikai munka további feladata a háztartásokkal, ezen belül a családokkal és házasságokkal kapcsolatos előrebecslések módszertani kidolgozása, valamint a migráció három változatban történő előreszámítása 2000-ig. Folyamatosan dolgoznak a népesség családi állapot szerinti, mezőgazdasági és nem mezőgazdasági foglalkozás szerinti előrejelzésén és célul tűzték ki a halandóság és a halálokok változásának 2000-ig történő előreszámítását is.

Az empirikus munkálatok során nyert gazdag adathalmaz lehetőséget nyújt elméleti modellek megalkotására is, melyeket demetriai táblázatokban fejeznek ki. Így kidolgozták a családi állapot, a női és házasságtermékenység alakulását 10 éves kohorszok szerint országosan és regionálisan, ugyanígy a nemek szerinti halandósági táblát 5 éves kohorszok szerint. Ugyanezeket a számításokat elvégezték közönséges (nem kohorsz) táblák formájában és dolgoznak különböző rövidített halandósági, termékenységi és morbiditási táblákon is. A számításokat országos és regionális méretekben egyaránt elvégzik. 1973-ra tervezik egy szintetikus mutatószám-rendszer kidolgozását, amely viszonylag kevés adat segítségével lehetővé teszi a demográfiai régiók körülhatárolását és jellemzését.

Mivel a népesség struktúrájára vonatkozó hagyományos csoportosítások túl általánosak, szükséges az adatok társadalmi-gazdasági csoportok szerinti csoportosítása. Az 1970-es népszámlálás eredményeinek ily módon történő feldolgozása mellett részben ezt a célt fogja szolgálni az 1973 végén végrehajtásra kerülő mikrocenzus is. Eddig a legeredményesebb munkát a struktúraelemzések területén a háztartás- és család adatok előreszámításával együtt folyó családi állapot szerinti összetétellel kapcsolatban végezték.

(Ism.: *Faragó Tamás*)

McKEOWN, T. — BROWN, R. G. — RECORD, R. F.:  
A MODERN KORI EURÓPAI NÉPESSÉGNÖVEKEDÉS  
ÉRTELMEZÉSE

(An interpretation of the modern rise of population in Europe.) — *Population Studies*, 1972. 3. sz. 345–382. p.

Szerzők arra keresnek magyarázatot, hogy mi okozta az európai népességek növekedési ütemének meggyorsulását a XVIII–XIX. században. Kifejtett álláspontjuk szerint vi-

tatják azokat az értelmezéseket, amelyek szerint a népességnövekedés meggyorsulásának oka az orvostudomány fejlődése és az ebből származó halandóságcsökkenés lett volna. Tételüket először Anglia és Wales népességtörténetével bizonyítják, majd megpróbálják azt Svédország, Franciaország, Írország és Magyarország népességtörténetével igazolni.

Abból indulnak ki, hogy a tárgyalt európai népességnövekedés egészen kivételes jelenség, és nemcsak egy olyan kisebb méretű népességnövekedésről van szó, mint amilyen Nyugat-Európában a XI. század közepétől a XIII. század végéig, majd a XV. század közepétől a XVI. század végéig zajlott le. Ezért helytelen az a felfogás, amelyet például *Tucker* és *Habbakuk* képviselnek, hogy a XVIII. századi népességnövekedést az előbbieknél analógiájára lehet értelmezni.

Szerzők kutatásukban csak hivatalos statisztikai adatokat használnak, utalásaikból arra lehet következtetni, hogy a különböző természetű demográfiai és más történeti kutatások eredményeivel szemben kétségeik vannak. 1838-tól állnak rendelkezésre angol hivatalos népmozgalmi adatok. A természetes szaporodás már ekkor nagy volt, mert az élveszületési arányszám 30 ezrelék fölött volt (néhány évtizedig kissé emelkedett is), a halálozási arányszám pedig a 22–23 ezrelék körüli értékről fokozatosan csökkent. Ezért szerintük a népességnövekedés magyarázatát úgy kell megkeresni, hogy a halandóság javulásának okait kutatják, figyelembe véve a haláloki statisztikát. A vizsgálat alapján megállapították, hogy az 1901–1910 és 1947 közötti halandóság javulásának egyharmada a hagyományosan „fertőző betegségeknek” nevezett betegségek (vörheny, kanyaró, fekete-himlő, diftéria, szamárköhögés, tbc, tífusz, paratífusz, vérhas, influenza, szifilisz) okozta halandóság csökkenésének következménye, a javulás további egyharmada más fertőzőnek tekinthető betegségek okozta halandóság (bélgyulladás, fertőzés okozta csecsemőkori görcsök, a légzőrendszer betegségei, bronchitis, tüdőgyulladás) csökkenésének tudható be. A szerzők feltételezik, hogy a fennmaradó egyharmad részt is részben a fertőző betegségek visszaszorítása okozta. Tehát a XX. században a halandóság csökkenésének oka a fertőző betegségek visszaszorítása volt. Ebből azt a következtetést vonják le, hogy a hivatalos statisztika kezdete óta, tehát a XIX. században bekövetkezett halandóságjavulásnak és ezzel a modern kori nagy népességnövekedésnek is ez volt a fő oka.

Ezután felteszik a kérdést: milyen okra vezethető vissza a fertőző betegségek visszaszorítása a modern kor népességtörténetében? Háromféle lehetőséget vetnek fel.

1. A megelőző és gyógyító orvostudomány fejlődése. A szerzők szerint ez nem lehetett



a halandóság javulásának lényeges oka, mert csak 1935 után, a kemoterápia elterjedésével befolyásolhatta lényegesen az országos halálozási arányszámot. 1850 előtt pedig a fertőző betegségek okát sem ismerték pontosan.

2. *A halandóság spontán csökkenése* annak következtében, hogy az ember és a fertőző mikroorganizmusok közötti viszony megváltozott. Példa lehet erre a vörheny okozta halálozás csökkenése a betegség veszélyességének csökkenése következtében. Az ilyen jellegű változások hatását nem lehet bizonyítani, a szerzők azonban elvetik azt a feltevést, hogy azok lényeges szerepet játszottak volna a fertőző betegségek okozta halandóság javulásában.

3. *A környezet javulása.* Ezen a szerzők a jobb táplálkozást, az egészségesebb lakásvizonyokat és a közegészségügyi intézkedéseket értik. Az ivóvízellátás, a szennyvízelvezetés és általában a köztisztaság javulását szolgáló lényeges intézkedésekre a XIX. század második felében került sor és ezek a vérhas és hasonló betegségek lényeges visszaszorítását eredményezték. Ezelőtt azonban nem javultak lényegesen a közegészségügyi viszonyok. Ezért marad az az egyetlen magyarázat, hogy a fertőző betegségek okozta halandóság javulásának oka egyszerűen az életszínvonal emelkedésével járó jobb táplálkozás volt.

Szerzők ezután azt bizonyítják, hogy a lakosság étel-miszer-ellátása valóban javult Angliában a XVIII. és XIX. században. Ennek alátámasztására többféle adatot sorolnak fel. Új terményeket (lóhere, gumós növények) vezettek be; vetésforgót alkalmaztak, amely a hagyományos kényomásos (gabona-ugar) gazdálkodást váltotta fel; trágyázást és talajjavítást alkalmaztak, külön vetőmagtermelést folytattak; megnőtt a téli takarmányozás szerepe, ezzel át lehetett teleltetni olyan jószágot, amelyet különben le kellett volna vágni; tökéletesebb mezőgazdasági szerszámokat (ekét) használtak; a közlegetők kisajátítása nyomán javult a munkaszervezés; a csatornaépítések következtében lényegesen javultak a szállítási lehetőségek.

Szerzők ezután az étel-miszerbázis és a népességnövekedés közötti viszonyt vizsgálják. Ezzel kapcsolatban ellentétes felfogás található a tudományban. Az egyik szerint a táplálék és a népességszám közötti egyensúly úgy jön létre, hogy a népesség valamilyen módon korlátozza szaporodását. Feltelevizik, hogy még az állat-populációk körében is előfordul ilyen szabályozás. (Bár ez a tanulmány nem idézi, de lényegében ez *Wrigley* felfogása.) A másik szerint a halandóság hozza egyensúlyba a népességet és az étel-miszerbázist. Szerzők az utóbbi felfogást fogadják el. Szerintük ugyanis a fertőző betegségek részben jobban terjednek,

részben pedig nagyobb halandóságot okoznak a rosszul táplált népességekben.

Angliában tehát a XVIII. és XIX. századi népességnövekedés alapvető oka a mezőgazdaság fejlődése volt. Szerzők felvetik még azt a gondolatot, hogy a mezőgazdaság fejlődése összefüggött az ipari forradalommal is, de végeredményben nem tulajdonítanak nagyobb jelentőséget ennek.

Ezután azt vizsgálják, hogy az Angliában megállapított összefüggéseket igazolni lehet-e más országok adataival. Svédország népmozgalmi adatai 1749-től, a francia adatok 1800-tól, az ír adatok 1871-től, a magyar adatok 1876-tól állnak rendelkezésre. A népmozgalmi adatok mellett felhasználnak népszámlálási népességszámadatokat és a halálokokra vonatkozó statisztikákat. E négy ország népességfejlődése erősen eltér Angliáétól, de a szerzők úgy látják, hogy ezeknek története is igazolja hipotézisüket, nevezetesen azt, hogy a halandóság javulása és ezzel a népesség növekedése elsősorban a mezőgazdaság fejlődésétől függött. Az orvostudomány fejlődése csak a himlőoltás elterjedése folytán járult hozzá kismértékben a halandóság csökkenéséhez.

Meg kell jegyezni, hogy a felhasznált magyar adatok – a bőségesen idézett források ellenére – helyenként pontatlanok (például azt állítják, hogy az 1787. évi népességszámot a mai Magyarország területén nem ismerjük), egyes gazdaságtörténeti megállapítások (például a termésátlaok csökkenése a XIX. század közepén) sem látszanak kellőképpen alátámasztottnak.

Hiányossága a tanulmánynak az is, hogy nem akar a hivatalos statisztika előtti korból származó adatokra támaszkodni, mert ez esetben csak becsléseket vehetne alapul a termékenység és a halandóság XVIII. századi alakulására vonatkozóan. Márpedig a népességnövekedés ebben a században avorsult meg, ezért e jelenség megértéséhez az ez időszaki adatokat is vizsgálni kellene.

Végül bár bizonyítotttnak látszik, hogy a népességnövekedés avorsulásának lényeges oka volt a halandóság csökkenése, mégsem lehet annyira eltekinteni a termékenysége szerepétől, mint azt a szerzők teszik, mert éppen az idézett öt ország, elsősorban Anglia és Franciaország összehasonlítása mutatja, mennyire lényeges szerepe volt a termékenység szintjének és alakulásának abban, hogy az ország népessége milyen mértékben nőtt meg. Az adatokból azt a következtetést is lehet vonni, hogy – ellentétben a szerzők felfogásával – a népességszám nemcsak a halandóságon, hanem a termékenységen (annak tudatos szabályozásán) keresztül is alkalmazkodik a termelés fejlődéséhez.

(Ism.: *Andorka Rudolf*)

## KÜLFOLDI FOLYÓIRATSZEMLE

# ВЕСТНИК СТАТИСТИКИ

A SZOVJETUNIO MINISZTERTANACSA MELLETT  
MUKODO KOZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL  
FOLYÓIRATA

1973. ÉVI 6. SZAM

*Nejman, Z.:* A nyereség dinamikájának elemzésétől a termékértékesítésig.

*Konsztantinov, V. – Troickij, V.:* Az építkezés átlagos időtartamának meghatározása.

*Treszorukova, Z.:* Emelni kell a mezőgazdasági termékek begyűjtésének gazdasági elemzési szintjét.

*Rübakovszkij, L.:* A területközi migrációs kapcsolatok mérése.

*Belovics, A.:* A KGST-tagországok beruházásainak fejlődése az 1961–1970. évek között.

*Ter-Izrael'jan, T.:* Élenjáró kollektívák.

*Sztepanov, A.:* A voronyezsi körzet számítóközpontjainak információs munkája.

*Bükov, A. – Sub, V.:* Kiválasztott termékmennyiségek feldolgozása az elektronikus számítógépen.

*Golodnenko, V. – Lozneva, M.:* A munkások létszámának hatása a munkabér és a munkatermelékenység növekedési ütemének indexére.

*Mejer, R.:* Az eszközigenyesség mutatója a mezőgazdaságban.

*Csepikov, V.:* Az összrentabilitás mutatójának gazdaságstatisztikai elemzési módszere.

*Visnevskij, A.:* A népesség mobilitásának vizsgálata.

## Wiadomości statystyczne

A LENGYEL STATISZTIKAI FŐHIVATAL  
FOLYÓIRATA

1973. ÉVI 5. SZAM

*Smolinski, Zb.:* Az „ideális”, a tervezett és a várt gyermekszám.

*Latuch, K.:* A demográfiai csúcs generációjának Lengyelországon belüli vándorlása.

*Dzienio, K.:* A nettó munkaerő-statisztikai mérleg szükségessége.

*Samsel, Zb.:* Az életszínvonal vizsgálatának programja, 1973–1975.

*Tailor, J. K. – Sexena, K. P.:* Két előzetes tesztet alkalmazó kevert modell érvényességének vizsgálata.

*Czarnocki, A. – Szajner, A.:* A világ élelmiszer-szükségletének kielégítése.

*Ryszka, J.:* A fűtőanyag- és energiafelhasználás mutatói számításának módszere ipari termelési egységek szerint.

*Krizkova, M. – Strieskova, G.:* Az indukált gazdasági hatások kvantifikációja.

*Stroinska, Z.:* A Pearson-görbe felhasználásának lehetőségei a statisztikai elemzésben.

*Gospodarek, J.:* Az építkezések statisztikája az állami statisztikai információs rendszerben.

*Közlemény Lengyelország népességének 1972. évi fejlődéséről.*

*Dabrowska, D.:* Az ágazati termelési értékek alkalmazásának tapasztalatai.

*Rakowski, W.:* Tartós fogyasztási javak a csehszlovák háztartásokban.

## statistische praxis

A NÉMET DEMOKRATIKUS KOZTARSASAG  
ALLAMI KOZPONTI STATISZTIKAI HIVATALANAK  
FOLYÓIRATA

1973. ÉVI 4. SZAM

A munkatermelékenység fokozása és a hatékonyság növelése.

*Lobchat, G. – Minowsky, B.:* Racionális információszolgáltatás összehangolt jelentési rendszer segítségével.

*Kühnast, O. – Dahl, H. van – Maas, H.:* A vezetési és igazgatási költségek megállapítása.

*Reimann, G.:* Változások a Német Demokratikus Köztársaság népességének regionális eloszlásában a két utolsó népszámlálás között.

Jó minőségű, alacsony költségek – a munkaverseny fő célkitűzései.

Jobb termelés racionális állománygazdálkodással. Az ifjúság és a művelődés a Német Demokratikus Köztársaságban.

*Hennig, G. – Wilke, W. G.:* Az intenzív raktárgazdálkodás hatása a költségek és költségszámítás alakulására egy kereskedelmi vállalatnál.

Építőköcka-elemek alkalmazása üzemelemzés céljára.

*Riedel, E. – Tholl, G. – Nagel, W.:* A tervteljesítés elemzésének rendszerezése építőköcka-elemek segítségével.

1973. ÉVI 5. SZAM

*Neumann, H. – Braun, E.:* A beszámolójelentések rendszerének folyamatos felülvizsgálata.

*Schlidhauer, K. – Krauss, A.:* A primér adatfelvétel, az adatfeldolgozás és az üzemszervezés elválaszthatatlanok egymástól.

*Kurze, G.:* A növénytermesztés statisztikája.

*Zieger, H. – Otto, G. – Makus, B.:* A nagyobb termelékenységű berendezések jobb kihasználása az intenzívebb termelés fontos eszköze.

*Möbis, J.:* Jó eredmények a villamosenergia-termelésben és racionális felhasználásában.

*Görge, K.:* A munkatermelékenység további fokozása és mérésének módszere.

*Dahl, H. van – Maas, H.:* A vezetési és igazgatási költségek racionális meghatározása.

*Ahner, H.:* Teljesítményelemzés fontosabb hatástényezők szerint.

*Wolff, U.:* A munkatermelékenység mutatójának kifejezőereje és mérése a szocialista ipari üzemekben.

*Richter, G.:* A munkatermelékenység mérésénél a cél határozza meg a módszert.

*Bauer, H. – Neahaas, R.:* Matematikai statisztikai teszteljárások alkalmazása a közgazdasági elemzésben.

*Bücher, H.:* Felvétel az állóeszközök korstruktúrájáról.

*Braun, M. – Müller-Uri, T.:* Az állóeszköz-termelés előrejelzésével kapcsolatos tapasztalatok Csehszlovákiában.

1973. ÉVI 6. SZAM

*Donda, A.:* A számvitel és a statisztika helyzete, problémái, fejlesztési feladatai és az Állami Központi Statisztikai Hivatal munkája.

*Besiter, F. – Richter, G.:* A körzeti ellátási tervek időszerűbb és racionálisabb elszámolása napjainkban.

*Kurth, R.:* Központi statisztikai adattáró építése.

*Lachnit, A.:* A külkereskedelmi kapcsolatok fejlődése a Német Demokratikus Köztársaság és a többi KGST-tagország között 1972-ben.

*Lüddecke, D.:* A gazdasági mutatók folyamatos biztosításához tudatos együttműködésre van szükség a vezetés minden szintjén.

*Eick, F.:* Az ipari ártermelés statisztikai adatai helyességének vizsgálata a növekedési ráták összehasonlítása révén.

*Goedecke, M. – Heuse, H. J.:* Segédüzemek teljesítményköltségeinek elszámolása egy kohászati üzemben matrixok segítségével.

*Nesemann, R. – Neuber, S.:* Mutatószámok a rak-tártér-kihasználás elemzéséhez.

*Kossmann, W. – Senf, K. H.:* Próbaüzemek javaslata a munkaerő elemzésének kérdéseire.

*Fritz, W. – Krause, P.:* Javaslat új ipari és építőipari foglalkozási osztályozásra.

*Franke, A.:* A munkaerő felszabadítása hatásának elemzése.

*Geissler, G.:* Az egyedi elszámolások fejlesztése gépi adatfeldolgozás feltételei mellett. (I.)

# statistika

ekonomicko-statistický časopis

A CSEHSZLOVÁK SZÖVETSÉGI STATISZTIKAI  
HIVATAL FOLYÓIRATA

1973. ÉVI 4. SZÁM

Kitüntetések az állami statisztikai szerveknél.

*Dubsky, S. – Jilek, J.:* A vállalati tevékenység eredményeinek értékelésénél felmerülő problémák.

*Houska, V. – Filipova, J.:* A munkatermelékenység alakulásának statisztikai mérése és a munkatermelékenység növekedését befolyásoló tényezők a mezőgazdaságban.

*Fremr, J.:* A munkabérek alakulása a csehszlovák népgazdaságban 1945-től és tendenciái az ötödik ötéves tervben.

*Cachan, S. – Sedliak, B.:* A termelési struktúra változásai Szlovákiában.

*Kocian, J.:* A mezőgazdasági koncentráció és kooperáció jelenlegi színvonalát a Szlovák Szocialista Köztársaságban.

A KGST Statisztikai Állandó Bizottságának tíz esztendeje.

Fontos rendelkezések az információs rendszerről.

*Kamenicek, R.:* A KGST-tagországok tanácskozása az ipari és mezőgazdasági termékek népgazdasági osztályozásáról.

A Társadalmi–Gazdasági Információs Kutató Intézet munkájáról.



A LENGYEL TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
DEMOGRÁFIAI BIZOTTSÁGÁNAK FOLYÓIRATA

1972. ÉVI 30. SZÁM

*Vielrose, E.:* Csecsemő- és gyermekhalandóság Ni-gériában.

*Larmin, O.:* A demográfia és a szociológia.

*Nagurski, T.:* A Lódzi Vajdaság kisvárosi népességének fejlődése.

*Mierkow, A. M.:* A Szovjetunió népességének száma és reprodukciója.

*Skretowicz, B.:* Klementowice falusi területének demográfiai elemzése.

*Namysłowska, M.:* A Lengyel Népköztársaság 25 éves fennállása alatt megjelent demográfiai irodalom.

*Rosset, E.:* Folyamatban levő kutatások a jogi szabályozásnak a termékenységre gyakorolt hatásáról.

# DEMOSTA

A CSEHSZLOVÁK SZÖVETSÉGI STATISZTIKAI  
HIVATAL DEMOGRAFIAI INTÉZETÉNEK  
FOLYÓIRATA

1973. ÉVI 1. SZÁM

*Pokorny, Z.:* A csehszlovák gazdaság fejlődése és a terv teljesítése 1972-ben.

*Kux, J.:* Ausztria, Csehszlovákia, Franciaország és Magyarország ipari munkatermelékenységének összehasonlítása.

*Janoutová, B.:* A nők védelme Csehszlovákiában.

*Srb, V.:* A Csehszlovák Demográfiai Társaság 1972-ben.

*Kotek, F. – Rozehnalova, M.:* Prága népessége terület és népsűrűség szerint.

A csehszlovák társadalom fejlődésének egy évtizede.

REVISTA DE



A ROMÁN SZOCIALISTA KÖZTARSASÁG  
KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATALÁNAK  
ÉS KÖZGAZDASÁGI TÁRSASÁGÁNAK FOLYÓIRATA

1973. ÉVI 3. SZÁM

*Girdu, Gh. – Turculescu, V.:* A román népgazdaság első ágazati kapcsolati mérlegének jellemzői és felhasználása.

*Negura, I. – Gaburici, A.:* A termelési rendszer szervezetségi fokának becslése a mezőgazdasági egységekben.

*Ristea, N. – Vinulescu, C.:* Az eladások előrejelzésének integrált módszerei.

*Serban, Gh.:* Egy szintetikus mutató képzése a területi statisztikában.

*Trebici, Vl.:* Több nyelvű demográfiai szótár (XIV.).

*Ghetau, V.:* A román népesség feltételezett perspektívája a következő két évtizedben.

*Costake, N.:* Megfontolások egy integrált statisztikai rendszerről.

*Mihoc, Gh. – Urseanu, V.:* A mintavétel sajátos módszere és a gyakorlatban való alkalmazásának egyes nehézségei.

*Kraft, W. – Enculescu, S.:* A termelési kapacitás vizsgálati módszereinek megjavítása.

*Martinov, A.:* Lineáris egyenletrendszer alkalmazása a társadalmi–gazdasági folyamatok statisztikai elemzésében.

1973. ÉVI 4. SZÁM

*Hartia, S.:* A növénytermesztés koncentrációjának és specializációjának területi tendenciái.

*Sica, Gh.:* Az anyagköltségek és kiadások információs rendszerének javítása.

*Pantazi, R. S.:* A nagykereskedelmi árrendszer valószínűségi modellje.

*Trebici, Vl.:* Több nyelvű demográfiai szótár (XV.).

*Dumitrescu, V. V.:* Az ipari termelés és értékesítés becslésének információs rendszere.

*Biji, El. – Badita, M.:* Az idősorok felhasználása a perspektivikus számításokban.

*Turdeanu, L.:* Javaslat a nemzeti vagyon egyik mutatója számítási módszerének megjavítására.

*Nistor, I.:* Javaslatok a lakosság pénzbeli bevételei és kiadásai mérlegének kidolgozására területi szinten.

*Stefanescu, I.:* A népsűrűség Dumbraveni övezeteiben és az utolsó 25 évben bekövetkezett változások.

*Musteata, Gh. – Macarie, T.:* Iasi megye ipari fejlődésének konzekvenciái a szocialista építés éveiben.

*Folea, I.:* Sibiu megye: számok és jelentésük.

*Chiriac, S.:* Optimális variánsok meghatározása a traktor- és gépállomány kiegészítésénél a mezőgazdaság gépesítésének fokozására.

*Martinov, A.:* A matrixszámítás jelentősége és alkalmazhatósága a statisztikai vizsgálatokban.

## STATISTICA

edita sotto gli auspici delle Università di Bologna Padova e Palermo

A BOLOGNAI, PÁDUAI ÉS PALERMÓI EGYETEMEK FOLYÓIRATA

1973. ÉVI 1. SZÁM

*Colombo, B.:* Albino Uggé (1899–1971).

*Christofaro, R. de:* A hipotézisek valószínűsége és azok elfogadása.

*Frosini, B. V.:* Az abszolút átlagos eltérésre vonatkozó néhány egyenlőtlenség.

*Zanella, A.:* A szimultán osztályozási eljárás.

*Barbiroli, G. – Donini, B. R.:* Lineáris programozás, mint a fogyasztás és az élelmezési költségek optimalizálásának módszere.

## POPULATION

A FRANCIA DEMOGRAFIAI INTÉZET FOLYÓIRATA

1973. ÉVI 3. SZÁM

*Sauvy, A.:* Henri Laugier (1888–1973).

*Garlot, E.:* A CIGRED – a nemzeti demográfiai kutatásokat koordináló nemzetközi bizottság szervezete és működése.

*Courgeau, D.:* Vándorlások és területi leválasztások.

*Courgeau, D.:* Országos felvétel az iskolás korú gyermekek intelligenciaszintjéről. (INED kiadvány.)

*Tugault, Y.:* A mobilitás mérése. Öt tanulmány a belső vándorlásokról. (INED kiadvány.)

*Segalen, M. – Jacquard, A.:* A szociológiai és a genetikai izoláltság.

Reprezentatív megfigyelés Franciaországban az elemi iskolai tanulmányok befejezésétől a szakmai tevékenység vagy az egyetemi tanulmányok megkezdéséig.

*Pressat, R.:* A demográfiai helyzet: Franciaország.

*Blayo, Ct.:* A házasságok felbomlásának alakulása Franciaországban 1950 óta.

*Rabut, O.:* Külföldiek Franciaországban.

*Bourgeois-Pichat, J.:* A franciák szexuális magatartása.

*Houdaille, J.:* A háborús polgári és katonai veszteségek Európában 1814 óta egy szovjet demográfus (Ulanisz) szerint.

*Houdaille, J.:* Az egy orvosra jutó lakosok száma a Német Szövetségi Köztársaságban.

*Houdaille, J.:* A társadalmi mobilitás Lengyelországban.

*Houdaille, J.:* A szoptatási időszak a kairói egyiptomi nőknél.

*Houdaille, J.:* A kaliforniaiak és a környezet-szennyeződés.

*Houdaille, J.:* A válás Kaliforniában a szabad foglalkozásuk körében.

*Houdaille, J.:* Brazília egyetemi hallgatók orientációja nemzetiségük és társadalmi osztályuk szerint.

*Houdaille, J.:* Egy retrospektív felvétel Bangla-Desh népességéről.

*Houdaille, J.:* A fogamzásgátlás Japánban.

## STATISTISCHE NACHRICHTEN

AZ OSZTRÁK KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL FOLYÓIRATA

1973. ÉVI 4. SZÁM

Gyorsjelentés a gazdasági fejlődésről.  
Ausztria 1971. évi népszámlálása: háztartások közigazgatási körzetek szerint.

Természetes népmozgalom 1972-ben.

Az 1972. szeptemberi mikrocenzus különfelvétele az életpályákról.

Ausztria lakosságának részvétele a kereső tevékenységben. (Az 1972. évi mikrocenzus eredményei.)

Az 1971. évi ház- és lakásszámlálás. (A Tirolra vonatkozó végleges eredmények.)

A lakásépítési tevékenység Ausztriában, 1972.

Bortermelés, borkészlet és raktárkapacitás 1972-ben.

Tejtermelés és -felhasználás 1972-ben.

Állatvágási statisztika, 1972.

Az osztrák erdőállomány felhasználása 1972-ben.

Az építőipari gépek és készülékek állománya az 1972. december 31-i felvétel alapján.

Teher- és személyforgalom a Dunán 1972-ben.

Forgalmi adó statisztika, 1969.

Kulturális magatartás Ausztriában. (Az 1972. júniusi mikrocenzus eredményei.)

1973. ÉVI 5. SZÁM

Gyorsjelentés a gazdasági fejlődésről.

Az 1971. évi népszámlálás: Voralberg.

Voralberg ingázói. (Az 1971. évi népszámlálás előzetes eredményei.)

Házasságkötések és válások, 1972.

Az 1972. szeptemberi mikrocenzus különfelvétele az életpályákról.

Az 1971. évi ház- és lakásszámlálás. (Karintia és Salzburg végleges eredményei.)

Mező- és erdőgazdasági üzemi összeírás, 1970. (Salzburg eredményei.)

Az osztrák ipar termelési értékei 1972-ben.

Kulturális magatartás Ausztriában. (Az 1972. júniusi mikrocenzus eredményei.)

Völlmecke, I.: Az 1972/73-as téli félév főiskolai statisztikájának fő eredményei Ausztriában.

## Journal of the AMERICAN STATISTICAL ASSOCIATION

AZ AMERIKAI STATISZTIKAI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA

1972. OKTÓBER–DECEMBER

*Hutter, J. L.:* A statisztika és a politikai tudomány.  
*Coale, A. J. – McNeil, D. R.:* Az első házasság gyakoriságának életkor szerinti megoszlása női kohorszokban.

*Cooper, J. P. – Fischer, S.:* Pénzügyi szabályok sztochasztikus szimulációja két makroökonómiai modellben.

*Duncan, G. T. – Lin, I. G.:* Következtetés sztochasztikus bemenettel és kimenettel rendelkező Markov-láncoknál.

*Koch, G. G. – Lemeshow, S.:* A többváltozós elemzés alkalmazása a komplex mintavételből származó adatoknál.

- Koch, G. G. – Johnson, W. D. – Tolley, H. D.: Lineáris modell alkalmazása a túlélés és a betegség mértékének elemzésére a többdimenziós kontingencia-táblázatokban.
- Holmes, J. M.: A Keynes-féle aggregált munkaerő-kínálati függvény.
- Kain, J. F. – Quigley, J. M.: A házak értéke a háztulajdonosok becslése alapján.
- Officer, R. R.: A tőkehozam eloszlása.
- Fielitz, B. D. – Smith, E. W.: A részvények árváltozásának aszimmetrikus stabil eloszlása.
- Duncan, D. B. – Horn, S. D.: Lineáris, dinamikus, rekurzív becslés a regressziós elemzés szemszögéből.
- Brindley, E. C. – Thompson, W. A.: A túlélés függőségének és az életkor vonatkozásainak többváltozós elemzése.
- Antelman, G. R.: Kölcsönösen összefüggő Bernoulli-folyamatok.
- Press, S. J.: Becslés egy- és többváltozós stabil eloszlásoknál.
- Groeneveld, R. A.: Lokációra vonatkozó aszimptotikusan optimális csoportrangpróbák.
- Mielke, P. W.: A rang hatványain alapuló kétmintás próba aszimptotikus viselkedése a skála és lokációs alternatívák feltárásánál.
- Pirie, W. R. – Hollander, M.: Rendezett alternatívákra vonatkozó eloszlástól független normál magpróba a véletlenszerű blokktervezetben.
- Birnbaum, A.: Néhány megjegyzés a statisztikai bizonyítás fogalmáról.
- Murthy, V. N. – Studden, W. J.: Optimális regresszió meredekségének becslésére szolgáló optimális tervezetek.
- Hastings, W. K.: Statisztikai algoritmusok próbadatai: legkisebb négyzetek és ANOVA.
- Hendrickson, A. D. – Buehler, R. J.: Szubjektív valószínűségek származtatása szekvenciális választással.
- Weisberg, H.: A rendezett multinomiális adatokból származó valószínűségi következtetések felső és alsó határa.
- Ware, J. H.: Egyenesek illesztése, ha mindkét változó hibát tartalmaz és az átlagok sorozatai ismertek.
- Jensen, D. R. – Solomon, H.: A definit kvadratikus alakú eloszlás Gauss-féle közelítése.
- Tihansky, D. P.: A kétváltozós normális kumulált eloszlás tulajdonságai.
- Kaufman, G. M.: Bessel-függvényt tartalmazó két eloszlás.
- James, I. R.: Független bétaváltozók szorzatai a Connor- és Mosimann-féle általánosított Dirichlet-eloszlásra alkalmazva.
- Tin, M. – Teo, T.: A többlépcsős mintavétel tartományainak becslése.
- Nathan, G.: A függetlenségre vonatkozó próbák aszimptotikus erejéről a rétegzett mintákból nyert kontingencia-táblázatokban.
- Romberg, H. F.: Poisson folyamat folytonos szekvenciális vizsgálata a Bayes-féle kockázat minimalizálására.
- Bemis, B. M. – Bain, L. J. – Higgins, J. J.: Kétváltozós exponenciális eloszlás paramétereinek becslése és hipotézisvizsgálata.
- Degracie, J. S. – Fuller, W. A.: Meredekség becslése és kovariancia analízis, ha a magyarázó változó mérési hibát tartalmaz.
- Hahn, G. J.: Szimultán előrejelzési intervallumok, amelyek tartalmazzák a standard eltérések, illetve a normális eloszlásból származó minták sorozatait.
- Naus, J. I. – Johnson, T. G. – Montalco, R.: Valószínűségi modell a hibák identifikálására az adat-szerkesztésnél.
- Ghosj, M. – Grizzle, J. E. – Pranab, Kumar Sen: Nem parametrikus módszerek a longitudinális vizsgálatokban.
- Long, L. H.: A vándorlási elvárások új becslései az Egyesült Államokban.
- Biswatosh Sen Gupta: A születési táblák összeállítása Belgiumra.
- Kleinman, J. C.: Az arányok külső varianciái; különálló és független minták.
- Bhatia, K. B.: Egyének tulajdonában levő vállalati részvényekből származó megnövekedett nyereség becslése.
- Adie, D. K.: A mennyiségi és jövedelemráfordítási elméletek nemzetközi összehasonlítása.
- Carmer, S. G. – Swanson, M. R.: Tíz, páronként végzett többszörös összehasonlító eljárás értékelése Monte Carlo-módszerek segítségével.
- Megállási szabály a változók kiválasztásában a többszörös regressziónál.
- Dayton, C. M. – Schafer, W. D.: A Bonferroni-féle próbáknál alkalmazott  $t$  és  $t^2$  mutatók bővített táblázatai nem egyenlő hibaelhelyezkedés esetében.
- Goldberger, A. S.: Bináris függő változók közötti korrelációk és a valószínűségi előrejelzések.
- Wilson, R. W.: Megjegyzés Sterling, Th. D. „Áttekintése azon állításnak, hogy a túlzott halandóság és rokkantság a dohányzásnak tulajdonítható” c. cikkéhez.
- Sterling, Th. D.: Válasz.
- Zacks, S. – Fennell, J.: A kiigazított készlet szintek eloszlása a készletezési rendszerek statisztikai adaptív ellenőrzési eljárásainál.
- McNeil, D. R.: Egy szerző szókészletének becslése.
- McGilchrist, C. A.: A lokáció utólagos adatokon alapuló kétmintás próbái (Dempster, A. R., Fraser, D. A. S., Pratt, J. W. megjegyzéseivel, valamint a szerző válaszával).
- Cooke, P. J.: Kétfokozatú szekvenciális becslés egyenletes sűrűség esetében.
- Bock, M. E. – Yancey, T. A. – Judge, G. G.: Az előzetes próbaesztimátorok statisztikai következményei a regresszióban.
- Efron, B. – Morris, C.: A Stein-féle becslési szabály és versenytársai (egy empirikus Bayes-féle eljárás).
- Dayananda, R. A. – Evans, I. G.: Bayes-féle mintavételi elfogadási sémák, az ismert varianciájú normális eloszlás átlagára vonatkozó kétoldalú próbáknál.
- Halpern, E. F.: Polinomiális regresszió Bayes-féle közelítésből.
- Gallant, A. R. – Fuller, W. A.: Szegmentált polinomiális regressziós modellek illesztése, amelyeknek csatlakozási pontjai képezik a becslés tárgyát.
- Jennergren, L. P.: Optimális mintavételi eljárás egy illesztett mintavételi problémánál.
- Hodges, J. L. – Lehmann, E. L.: A Wilcoxon-féle teszt és a  $t$ -próba alkalmazása tipizált tárgyak egymásnak megfelelő párjaira.
- Ling, R. F.: A klusztter-elemzés valószínűségi elmélete.
- Goodman, L. A.: Modellek kiválasztására alkalmas irányított és nem irányított módszerek a  $T$  többdimenziós kontingencia-táblák halmazánál.
- Malkovich, J. F. – Afifi, A. A.: A többváltozós normalitás próbáiról.
- Srivastava, J. N. – Zaatar, M. K.: Kétváltozós normális sokaság szóródási matrixa négy esztimátorának Monte Carlo-módszerrel történő összehasonlítása nem teljes adatok felhasználásával.
- Rizvi, M. H. – Solomon, H.: A legnagyobb többszörös korrelációs együtthatók kiválasztása: aszimptotikus eset.
- Hartley, N. O. – Jayatilake, K. S. E.: Nem egyenlő varianciájú lineáris modellek becslése.
- Littell, R. C. – Folks, J. L.: A független próbák kombinálására vonatkozó Fisher-módszer aszimptotikus optimalitása.
- Layard, M. W.: Varianciák homogeneitására vonatkozó robusztus nagymintapróbák.
- Bradley, E. L.: A maximum likelihood és a súlyozott legkisebb négyzetes esztimátorok ekvivalenciája az exponenciális eloszlások családjában.

1973. JANUÁR–MÁRCIUS

Shaw, W. H.: Paradoxonok, problémák és eredmények.

Schmidt, P. – Waud, R. N.: Almon-féle késleltetési eljárás és a monetáris és adópolitika közötti vita.

Jessen, R. J.: A többszörös rétegzett mintavétel (valószínűségi rácsok) néhány tulajdonsága.

*Church, J. D. – Cobb, E. B.:* Az átlag Spearman-Kärber-féle és maximum likelihood becsléseinek ekvivalenciájáról.

*Carter, W. H. – Myers, R. H.:* Diszkrét valószínűségi függvények lineáris kombinációi alapján végzett maximum likelihood becslés.

*D'Agostino, R. B. – Cureton, E. E.:* A normális eloszlás standard eltérésére vonatkozó egyszerű lineáris esztimátorok egy osztálya.

*Hwang, D. S. – Buehler, R. J.:* Néhány Bernoulli-paraméter függvényeire vonatkozó konfidencia intervallumok megbízhatósági alkalmazásokkal.

*Kulldorff, G. – Vännman, K.:* A Pareto-eloszlás lokációs és skála paramétereinek becslése rangsorlási mérőszámok lineáris függvényei segítségével.

*Kimeldorf, G. – Sampson, A.:* A kovariancia egyenlőtlenségek egy osztálya.

*Ebbeler, D. H.:* A nagymintán alapuló megközelítéskről a lognormális lineáris modelleknél.

*Stefansky, W. – Kaiser, H. F.:* Diszkrét megközelítési módszerek.

*Renz, M.:* A jövedelemadó-kötelezettség alá eső személyek jövedelme és megadóztatása. (Az 1968. évi jövedelmi adó statisztika eredményei.)

A bejelentési kötelezettség alá eső betegségek 1972-ben.

A mezőgazdasági ingatlanok értéke.

Tejtermelés és -felhasználás 1972-ben.

Az egy foglalkoztatottra, egy foglalkoztatott órára, egy munkásra és egy munkásórára eső termelési eredmény az iparban.

A foglalkoztatottak száma és a forgalom a kézműiparban, 1972.

Építési tevékenység 1972-ben.

Utak, hidak és parklétesítmények 1971. január 1-én.

Közúti közlekedési gyermekbalesetek, 1971.

Föld- és kommunális hitelintézetek, 1972.

Szociális segélyben részesülők, 1971.

Kommunális pénzgazdálkodás, 1972.

Személyi költségek és személyi mellékkidadások a termelőiparban 1969-ben.

A magánfogyasztás ráfordításai kiválasztott tételek szerint.

#### 1973. ÉVI 5. SZÁM

## WIRTSCHAFT UND STATISTIK

A NÉMET SZÖVETSÉGI KOZTÁRSASÁG  
STATISZTIKAI HIVATALÁNAK FOLYÓIRATA

#### 1973. ÉVI 4. SZÁM

*Dennukat, G. – Hasskamp, H.:* A mező- és erdőgazdasági üzemek és az üzemi bevételek osztályozása. (Az 1971. évi mezőgazdasági összeírás eredményei.)

*Euler, M.:* Háztartások toborzása az 1973. évi jövedelmi és fogyasztási mintavételhez.

*Schwarz, K.:* A születésszám csökkenése regionális bontásban.

Házasságkötések, születések és halálozások 1972-ben.

Mezőgazdasági gépkölcsönző vállalatok. (Az 1971. évi mezőgazdasági összeírás különfelvételének eredménye.)

Tengeri halászat és tengeri halellátás, 1972.

Kereskedelmi útvonalak a külkereskedelemben, 1972.

Közúti teherforgalmat lebonyolító vállalatok, 1970.

Közüzemi közúti személyforgalom, 1972.

A kiválasztott háztartások ráfordításai a szabadidőben használt cikkekre.

A magánháztartások ráfordításai az élelmiszerekre és élvezeti cikkekre 1969 októberében.

*Helyesbítés.* A Statisztikai Szemle 1973. évi 8–9. számának 839. oldalán, Horváth Gézának, a KSH főelődójának „A táppénzes helyzet alakulása és gazdasági hatásai” c. cikkében a 4. bekezdés 8–13. sorai helyesen a következők: „Új lakótelepeinken az emberek jelentős hányada csak a lakásajtón belül érzi otthon magát; a „komfortos” életmód egymásrautaltságot csökkentő, önzés irányába terelő hatását jelzi az ott kialakuló elzárkózás (11). A fő szórakozásként uralkodó, „mániikus” televíziónézés egyes családok esetében már nem kikapcsolódás, hanem valóságos második műszakká fajult.”

Index: 25.755

#### STATISZTIKAI SZEMLE

Megjelenik havonta egyszer

Felelős szerkesztő: Dr. Gyulay Ferenc

Szerkesztőség: 1525 Budapest, Postafiók 51. (Budapest, II., Keleti Károly utca 5–7.) Telefon: 155-208.

Kiadóhivatal: 1525 Budapest, Postafiók 34. (Budapest, II., Keleti Károly utca 18/b.) Tel.: 358-530 (305 mell.)

Kiadja: a Statisztikai Kiadó Vállalat

Kiadásért felel: Kecskés József igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, kézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, 1900 Budapest, V., József nádor tér 1. sz.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra

Előfizetési díj: félévre 78,- Ft, egy évre 156,- Ft.

Beszerezhető a Statisztikai Kiadó Vállalat Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesboltjában

1525 Budapest, Postafiók 34. (Budapest, II., Keleti Károly utca 10.) Telefon: 158-018.

Készült: a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat Nyomdájában, Budapest, 73,1530 - F. v.: Mihályi Zoltán