

A NAGY OKTÓBERI SZOCIALISTA FORRADALOM ÖTVENEDIK ÉVFORDULÓJÁRA

A Nagy Októberi Szocialista Forradalom világtörténelmi jelentőségű győzelmének ötvenedik évfordulóján az egész haladó emberiség és köztük a magyar nép a szovjet néppel együtt ünnepel. Az Októberi Forradalom győzelmének eredményeképpen létrejött a világ első szocialista állama, amely kiindulópontja volt a szocialista világrendszer második világháború utáni kialakulásának, a haladás irányában a világon bekövetkezett számos változásnak. Az elmúlt félszázad történelmi megpróbáltatásai közepette a szovjet gazdaság, a szovjet kultúra rendkívül gyors ütemben fejlődött, a tudományok művelése magas szintre emelkedett. A statisztika tudománya is, amely a Szovjetunióban hosszú múltra tekinthet vissza, Október után jelentősen gazdagodott, mind az országban, mind külföldön komoly sikereket ért el.

A Nagy Októberi Szocialista Forradalom 50. évfordulója alkalmából a magyar statisztikusok szívélyes üdvözleteiket küldik szovjet kollégáiknak, és további sikereket kívánnak a statisztikai munka, a statisztikai tudomány fejlesztése érdekében kifejtett tevékenységükhöz.

A SZOVJET GAZDASÁG ÖTVENÉVES FEJLŐDÉSÉNEK NÉHÁNY ADATA

HOLKA GYULA

A Nagy Októberi Szocialista Forradalom győzelme és ennek eredményeként a világ első szocialista államának a létrejötte nemcsak társadalmi, politikai, katonai stb. szempontból volt óriási jelentőségű, hanem gazdasági szempontból is.

A gazdasági élet terén a történelmileg első szocialista országnak mindenekelőtt be kellett bizonyítania — saját maga és az egész világ, elsősorban a nemzetközi munkásosztály előtt —, hogy a hatalomra került proletáriátus pártja segítségével képes a gazdaság irányítására és vezetésére. Választ kellett adni továbbá arra a kérdésre — és nemcsak elméleti, hanem gyakorlati választ, hogy sikerre viheto-e a szocialista gazdaság építése egy országban, amikor az összes többi országban a szocializmussal ellenségesen szembenálló tőkés rend uralkodik. Végül, de nem utolsósorban meg kell kísérelni annak a bizonyítását, hogy a gazdasági fejlődés feltételei a szocializmus viszonyai között kedvezőbbek, mint a kapitalizmusban, azaz a szocialista gazdaság a társadalmi termelés gyorsabb ütemű fejlődését biztosítja. E kérdésnek tágabb értelemben vett elméleti jelentősége is van, amely mint ismeretes, azt az alapvető problémát érinti, hogy a társadalmi termelés továbbfejlődésének a biztosítása ezen az úton, tehát a szocialista termelési viszonyok megteremtése útján vagy valami más úton oldható meg. A kérdés közvetlen, gyakorlati jelentősége ebben a történelmi időszakban a szovjet állam számára konkrétan abban rejlett, hogy léte, fennmaradása attól függött, sikerül-e a cári Oroszországtól örökölt elmaradottságot viszonylag rövid idő alatt felszámolni, ami a kapitalista környezet fenyegetésével való sikeres szembeszállás fő feltétele volt. Az elmaradottság felszámolásának egyetlen lehetséges változatát pedig a tőkésországokénál gyorsabb ütemű gazdasági fejlődés képviselte.

Ma, ötven évvel a forradalom győzelme után minden kétséget kizáróan megállapítható és történelmileg bebizonyított tény, hogy a szovjet állam mindezekre a kérdésekre, amelyek annak idején döntő jelentőségűek voltak, és amelyekre a válasz akkor korántsem volt egyértelmű, teljes egészében pozitív választ adott.

Nem tűnik célszerűnek ennek részletekbe menő bizonyítása. Elég csak utalni arra, hogy a Szovjetunió munkásosztálya amellet, hogy felépített egy, a korábbinál sokkal hatalmasabb és összetettebb gazdaságot, és sikeresen irányítja annak működését, egyes területeken elismerten világelsőséget élvez. Szovjet gazdasági szakemberek százai és ezrei dolgoznak a világ minden táján hatékony segítséget nyújtva a szocialista és fejlődő országok gazdasági fejlődésének irá-

nyításához. Ugyanezekből az országokból évek óta ezrek és ezrek érkeznek a Szovjetunióba, hogy szakmunkásokká, szakemberekké váljanak.

A szovjet nép nemcsak felépítette egy országban a szocializmust, de olyan erővé kovácsolta a szocializmus országát, hogy az kiállta a második világháború szörnyű nyomását, sőt arra is volt ereje, hogy a tőkés rend meggyengülését kihasználva kilépjen az elszigeteltségből, alapvető szerepet játsszon a szocialista világrendszer kialakulásában és megerősödésében.

Ami a fejlődés ütemét illeti, idevonatkozó adatokat bőven lehet idézni, de elégedjünk meg annak a megemlékezésével, hogy a cári Oroszország a világ ipari termelésének alig több mint 4 százalékát adta 1913-ban, jelenleg a Szovjetunió részesedése a világ ipari termeléséből megközelíti a 20 százalékot.

A szovjet gazdaság ötven év alatt elért eredményei mind a fejlődés ütemét — a tőkésországok fejlődésével összehasonlítva —, mind az elért színvonalat tekintve — az ország forradalom előtti színvonalával összehasonlítva — vitathatatlanul óriásiak. Ha azonban a szovjet gazdaság — termelés és fogyasztás — jelenlegi színvonalát a legfejlettebb tőkésországok mai színvonalával hasonlítjuk össze, az derül ki, hogy a Szovjetunió a legtöbb területen még ma is elmarad kisebb-nagyobb mértékben a fejlett tőkésországoktól. Mivel az eltelt fél évszázad történelmileg is tekintélyes időszak, ebből az elmaradásból a tőkés „ideológusok” megpróbálnak olyan következtetést levonni, hogy a szocializmus semmivel sem előnyösebb társadalmi alakulat, mint a kapitalizmus, hogy a szocializmus történelmileg sem bizonyította és bizonyíthatja be fölényét. Nemcsak a szocializmussal szembenálló, ellenséges propaganda hirdeti ezt azonban, hanem jószándékú, ezzel a társadalmi rendszerrel szimpatizáló, de „türelmetlen”, felületesen ítélő emberekben is felmerül hasonló gondolat, talán éppen a tőkés propaganda, egyes esetekben a nem eléggé átgondolt szocialista propaganda hatása alatt. Akadnak olyanok is, akik annyira kilátástalannak tartják a szocializmus fölényének realizálódását gazdasági téren, hogy ehelyett a tőkés rend legyőzésének „egyszerűbb”, „radikálisabb”, de az osztálytársadalmi haladás szempontjából — és a realitások szempontjából — járhatatlan útját javasolják.

Mind az elmúlt időszak fejlődésének, mind a perspektívának a reális értékelése indokolja azoknak a tényezőknek az alaposabb vizsgálatát, amelyeknek hatására a két rendszer gazdasági helyzetének jelenlegi arányai kialakultak.

E tényezők egyik csoportját a tőkésországok gazdaságában kell keresni. Tény, hogy ezek az országok gazdasági szempontból rendkívül szívós ellenfélnek bizonyultak. Az első világháború előestéjén a tőkés világ által elért színvonal, az ennek következtében kialakult ellentmondások nem sejtették, hogy a tőkés gazdaságban még ilyen tartalékok rejlenek. A rendszernek az első világháborúban és az utána kibontakozó forradalmi fellendülésben megmutatkozó válsága nyomán sokan a kapitalizmus rövidesen bekövetkező összeomlására számítottak. Igaz, a rendszer további súlyos megrázkódtatásokon ment keresztül (gazdasági válság, világháború, a gyarmatrendszer felbomlása stb.), amelyek mind gyengítették, közelebb hozták a végső pusztulás napját, de mindennek ellenére a kapitalizmus mind ez ideig túlélte a különböző válságokat, és a viszonyokhoz képest stabilizálódott. A legfőbb tőkésországok közül Anglia két és félszeresére, Franciaország több mint háromszorosára növelte 1913 és 1965 között ipari termelését, az Amerikai Egyesült Államokban pedig ugyanezen idő alatt az ipari termelés közel hétszeresére emelkedett. (Egyébként külön tanulmányozást igényelne és

érdemelt az a kérdés, hogy milyen szerepe volt a szovjet példának, a szocialista tervgazdálkodásnak a tőkés gazdaság viszonylagos stabilizálódásában. Tény ugyanis, hogy a nagy gazdasági világválság idején a Szovjetunió az első ötéves terv megvalósításával hatalmas sikereket ért el a gazdasági építés terén. Aligha lehet véletlennek tekinteni, hogy a polgári közgazdászok éppen ez után, tehát a tőkés és szocialista gazdaság közötti kontraszt ilyen éles megnyilvánulása után kezdtek el intenzíven foglalkozni a tervgazdálkodás problémájával, ami azóta sok tőkésállam gazdaságpolitikájának is egyik — kisebb vagy nagyobb jelentőségű — elemévé vált.)

A tényezők másik csoportja a szovjet gazdaság fejlődésének sajátosságaiban rejlik. Ezeknek az egyik részét feltételesen objektívnak nevezhetjük, amelyek közül a legfontosabbak a következők: a cári Oroszország társadalmi és gazdasági élete az élenjáró tőkésországokhoz viszonyítva rendkívül elmaradott volt; az első világháború, az azt követő polgárháború és intervenció időszaka az amúgyis elmaradott gazdaságot jelentős részben lerombolta; a második világháború a fejlődés lendületét megtörte, újabb nagy visszaesést idézett elő.

A feltételesen szubjektívnak nevezhető tényezők arra vezethetők vissza, hogy a szocialista gazdaság építésének első kísérletéről volt szó, ami a gazdaságpolitikában elkerülhetetlenül útkeresést, ezzel együtt járó tévedéseket, kerülőket, irányváltoztatásokat stb. jelentett.

A CÁRI OROSZORSZÁG TÁRSADALMA ÉS GAZDASÁGA

A múlt század utolsó évtizedeiben végbemenő gyors ipari fejlődés ellenére a cári Oroszország elsősorban mezőgazdasági ország volt. Erről tanúskodik például az, hogy a lakosság túlnyomó része, 82 százaléka 1913-ban falun élt. Ugyancsak erre utal a népesség társadalmi-gazdasági csoportok szerinti vizsgálata, amelynek adatai szerint az egyénileg dolgozó parasztok és a magánkisiparosok a lakosság kétharmad részét tették ki, a munkás-alkalmazotti népesség aránya mindössze 17 százalék volt, a további mintegy 16 százalékot a tőkés, földbirtokosok, kereskedők és kulákok (túlnyomórészt az utóbbiak) képviselték.

A lakosság túlnyomó részét foglalkoztató mezőgazdaságot társadalmilag a feudális viszonyok, gazdaságilag a műszaki elmaradottság jellemezte. A földterület tekintélyes része, mintegy 152 millió hektár (41%) a földbirtokosok, a cári család és az egyház kezében volt. A kb. 17 millió kisparaszti gazdaság ennél kevesebb földdel, 135 millió hektárral (37%) rendelkezett. A kulákgazdaságok száma mintegy 3 millió, a hozzájuk tartozó földterület pedig 80 millió hektár volt.

A mezőgazdaság, elsősorban a kisparaszti gazdaságok műszaki színvonalára a primitív munkaeszközök voltak jellemzők: az 1910. évi adatok szerint a parasztgazdaságok 7,8 millió kezdetleges faekével, 2,2 millió közönséges faekével, 4,2 millió vasekével és közel 18 millió faboronával rendelkeztek. A mezőgazdaság összes energiaforrása 23,9 millió lóerőt tett ki (az 1965. évi kapacitás tizedrészét), amelynek 99 százaléka állati vonóerő volt.

A mezőgazdasági társadalmi és termelési viszonyok ilyen alakulása nagyra növelte a falusi munkanélküliek tartalékseregét. Számítások szerint az 1900-as évek elején e tartaléksereg mintegy 23 millió főre volt tehető, azaz a felnőtt falusi népesség több mint felére.

Az ipari termelés színvonalának jellemzésére elegendő, ha megnézzük néhány iparcikk egy főre jutó termelését, összehasonlítva a legfejlettebb tőkésországok megfelelő adataival.

1. tábla

Néhány iparcikk egy főre jutó termelése, 1913

Iparcikk	Mértékegység	Oroszország	Amerikai Egyesült Államok	Egyesült Királyság	Franciaország
Villamos energia (bruttó)	kilowattóra	13	267	102	51
	százalék	—	5	13	26
Szén (kőszénre átszámítva)	kilogramm	180	5312	6398	1081
	százalék	—	3	3	17
Vasérc	kilogramm	58	648	356	1050
	százalék	—	9	16	6
Acél	kilogramm	27	327	171	170
	százalék	—	8	16	16
Cement	kilogramm	11	163	67	49
	százalék	—	7	17	23
Kénsav	kilogramm	0,9	20,9	23,9	19,5
	százalék	—	4	4	5
Pamutszövet (nyers)	négyzetméter	12	58	162	.
	százalék	—	21	7	.

Megjegyzés: A százalékszámok Oroszország adatát tartalmazzák a megfelelő ország adatának százalékában.

A lakosság életviszonyait a korabeli szépirodalom kellő részletességgel bemutatja. A statisztika segítségével két vonatkozásban volna érdemes azt kiegészíteni: az analfabetizmus és az egészségügyi statisztika adataival.

Az 1897. évi népszámlálás adatai szerint (az 1939. évi területre számítva) a 9—49 éves népesség 73,7 százaléka, ezen belül a nők 86,3 százaléka írástudatlan volt. A dolog természetéből következik, hogy a jóval nagyobb létszámú falusi népesség körében az analfabetizmus nagyobb arányú volt, mint a városi népességnél. A falusi népesség 78,3 százaléka írástudatlan volt, ezen belül a nők 90,4 százaléka.¹

Az egészségügyi viszonyokra következtethetünk az orvosok számából, amely 1913-ban 28 100 fő volt, tehát egy orvosra átlagosan 5665 lakos jutott, továbbá az igen magas csecsemő- és gyermekhalandóságból. Az ezer elveszülöttre jutó egy éven aluli meghaltak száma 1913-ban 269 volt, és a gyermekek 43 százaléka ötéves korig meghalt.

A HÁBORÚ ÉS A POLGÁRHÁBORÚ HATÁSA

Amint a fenti adatok mutatják, a „békebeli” cárizmus társadalmi-gazdasági helyzete annyira elmaradott volt, hogy ennek az elmaradottságnak a behozása is óriási feladatot jelentett volna az új rendszer számára. Számos termék termelése a háborús években csökkent. Például a nyersvastermelés 1917-ben 30, a kőolajtermelés több mint 14, a cementtermelés mintegy 46 százalékkal stb. kevesebb volt, mint 1913-ban. Az ipari termelés 1913 és 1917 között majdnem 30 százalékkal csökkent. Ugyanezekben az években az Amerikai Egyesült Államok ipara jelentős fejlődést ért el: az 1917. évi termelés 27 százalékkal magasabb volt az 1913. évinél.

¹ Az 1959. évi népszámlálás alkalmával a 9—49 éves népesség 1,5, az összes falusi népesség 1,8, a falusi nők 2,5 százaléka vallotta magát írástudatlannak.

A forradalom utáni polgárháború és intervenció időszakában a termelés tovább csökkent, szétzilálódott, ami fokozta a szovjet állam helyzetének súlyosságát. Az ipari össztermelés 1921-ben az 1917. évi termelésnek is kevesebb mint felét (44 százalékát) tette ki, az 1913. évi termelésnek pedig nem egészen egyharmadát (31 százalék).

2. tábla

Néhány iparcikk termelésének alakulása, 1913—1921

Iparcikk	1913.	1917.	1921.	1921. évben az 1913. évi százalékában
	évben (ezer tonna)			
Nyersvas.....	4 216	2 964	117	2,8
Acél	4 307	3 080	220	5,1
Szén	29 153	.	11 324*	38,8*
Kőolaj	10 281	8 800	3 781	36,8
Villamos energia (millió kWó)	2 039	.	520	25,5
Cement	1 777	963	64	3,6
Pamutszövet (millió m ²)	1 817	952	.	.
Cukor	1 363	912	51	3,7
Hal	1 051	893	298	28,4

* 1922.

Semmivel sem volt kedvezőbb a mezőgazdaság helyzete. A forradalom előtti Oroszország mezőgazdasági viszonyaira az volt a jellemző, hogy majdnem minden évben előfordult részleges éhínség, minden harmadik évben közepes méretű, minden ötödik évben nagyméretű és kb. tízévenként rendkívüli arányú éhínség pusztított. Például az 1891—1892. évi éhínség mintegy 40 millió lakost számláló 30 kormányzóságra terjedt ki, az 1911. évi kb. 30 millió lakost sújtott stb.

A forradalom eredményeként a földbirtokviszonyok megváltoztak, a mezőgazdasági termelés technikai feltételei azonban a régiék maradtak, s a háborús viszonyok hatalmas területeken gyakorlatilag lehetetlenné tették a termelőtevékenységet. Mindehhez járult az 1920. és 1921. évi aszály, amelynek a nyomán nagyméretű — 34 kormányzóságra kiterjedő — éhínség lépett fel. Az éhínség által sújtott területek lakossága elérte a 30 millió főt.

Az ipari termelés csökkenése, a mezőgazdasági termékek, elsősorban az élelmiszerek szűkös volta, a város és falu, ipar és mezőgazdaság közötti kapcsolatok majdnem teljes hiánya és a szocialista állam fegyveres élet-halál harca — ezek voltak azok a feltételek, amelyek szükségszerűvé tették a legszigorúbban központosított gazdálkodást, a „hadikommunizmust”.

A BÉKÉS ÉPÍTŐMUNKA IDŐSZAKA

A X. kongresszus által meghirdetett „új” gazdaságpolitika tehát tulajdonképpen az élet normális feltételeihez való visszatérést jelentette. A gazdasági építés első feladata a népgazdaság helyreállítása volt. Ez a korszak kb. öt évig, 1921—22-től 1926—27-ig tartott. A szocialista forradalom tizedik évében érte el (és haladta meg valamelyest) az ipari és mezőgazdasági termelés az első világháború előtti, azaz a 14 évvel korábbi színvonalat. Az Amerikai Egyesült Álla-

mokban e 14 év alatt az ipari termelés, amely mint láttuk, a háború előtt is jóval magasabb volt, mint Oroszországban, mintegy 60 százalékkal emelkedett.

A háború előtti termelési színvonal elérése és a Nagy Honvédő Háború kezdete között eltelt kb. 13 év alatt került sor a tulajdonképpeni szocialista építőszervező munkára, az új társadalmi viszonyok által létrehozott lehetőségek kihasználására. Az eredmények teljes egészében igazolták a szocializmust: a szocialista iparosításnak és a mezőgazdaság szocialista átszervezésének a sikere bebizonyította a szovjet szocialista állam létjogosultságát, életképességét, előnyeit a tőkés gazdasági renddel szemben, és nagymértékben erősítette fennmaradásának anyagi és erkölcsi alapjait.

Az építésnek erre a korszakára mindenekelőtt az ipar viharos ütemű fejlődése volt jellemző, 1928 és 1940 között az ipari termelés 6,5-szeresére emelkedett, ami évi átlagban 16,8 százalékos fejlődésnek felel meg. Az iparfejlődésnek ez a szakasza az alapvetés ideje volt, ennek megfelelően a termelőeszközök termelése sokkal nagyobb mértékben fejlődött, mint a fogyasztási cikkeké. 1940-ben az A szektor termelése tízszerese volt az 1928. évinek, a B szektor termelése pedig kb. négyszeresére emelkedett. Míg 1928-ban az ipari termelés nagyobb részét a fogyasztási cikkek képviselték (60,5%), addig 1940-re a termelési eszközök termelése került túlsúlyba (61,2%).

Az ipar ilyen irányú fejlődését az ismert közgazdasági és politikai megfontolások mellett — a többi népgazdasági ág fejlődésének a megalapozása, honvédelem stb. — indokolta a tőkésországok részéről megnyilvánuló gazdasági elszigetelés és blokád is. A Szovjetuniónak a nemzetközi munkamegosztásból való kirekesztését mutatja, hogy az 1940. évi külkereskedelmi forgalom volumene messze elmaradt az 1913. évitől, annak alig valamivel több mint egy ötöde volt csupán.

Ebben az időszakban az ipar fejlődésének a forrása alapvetően a foglalkoztatottak számának a növekedése volt. 1928 és 1940 között az ipari munkások és alkalmazottak száma közel 3,5-szeresére, a munka termelékenysége pedig 1,86-szorosára emelkedett.

A másik fontos népgazdasági ágban, a mezőgazdaságban szintén hatalmas változások mentek végbe, amelyek elsősorban a szocialista mezőgazdasági üzemek túlsúlyra jutásában és a mezőgazdaság termelőerőinek megnövekedésében jutottak kifejezésre. 1928-ban a mintegy 25 millió kisparaszti gazdasághoz tartozott az összes vetésterület 96,2 százaléka, 1940-ben a szocialista gazdaságok birtokában volt a vetésterület több mint 90 százaléka, ezen belül a kolhozok közös gazdaságához tartozott a terület 78,3 százaléka.

1928-tól 1940-ig a traktorok száma 27 000-ről 531 000-re, a gabonakombájnoké 2-ről 182 000-re, a mezőgazdaságban használt tehergépkocsik száma 700-ról 228 000-re emelkedett.

A mezőgazdasági termelés területén a változás sokkal szerényebb mértékű volt, mint az iparban. A mezőgazdasági össztermelés értéke, amely az 1924—1928. évek átlagában 23 százalékkal volt magasabb, mint az 1909—1913. évek átlaga, az 1936—1940. években pedig 7 százalékkal haladta meg az 1924—1928. évek átlagát.

A szemes termények termésmennyisége az 1909—1913. évek átlagában 65,2, az 1924—1928. évek átlagában 69,3 és az 1936—1940. évek átlagában pedig 77,4 millió tonna volt.

Az állatállomány, amely 1928-ban már jelentősen meghaladta az 1916. évit, 1941-re a kecske kivételével valamennyi állatfaj vonatkozásában csökkent. Leg-

nagyobb mértékű csökkenés 1928 és 1941 között a szarvasmarha- (12 millió db, 18 százalék), a juh- (24 millió db, 23 százalék) és a loállományban (15 millió db, 42 százalék) következett be.

Bár a kollektivizálás eredményeként a szocialista mezőgazdasági üzemek közös tulajdonban levő állatállománya jelentős tényezővé vált, 1941-ben az állatállomány nagyobb része — a szarvasmarha- és a sertésállomány 57—58 százaléka, a juhállomány 42 százaléka — a kolhoztagok háztáji gazdaságában, illetve a munkások és alkalmazottak kiegészítő gazdaságaiban volt.

Az állatállomány csökkenése kedvezőtlenül hatott az állati termékek termésének alakulására is. Az 1940. évi hús- és gyapjútermelés nem érte el az 1928. évi színvonalat, a tej- és tojástermelés pedig csak kismértékben haladta meg azt.

A MÁSODIK VILÁGHABORÚ GAZDASÁGI KÖVETKEZMÉNYEI

A békés alkotómunka időszakát a Szovjetunió elleni fasiszta támadás megszakította. A szovjet nép a háborúból győztesen került ki, de a háború súlyos anyagi és emberveszteségeket okozott az országnak. A háború következtében több mint 20 millió ember pusztult el. A fasiszták leromboltak több mint 70 000 települést (várost és községet). A Szovjetunió nemzeti vagyonának kb. 30 százalékát veszítette el.

Az ipari és mezőgazdasági termelés a háború következtében lecsökkent. Az 1945. évi ipari teljes termelés 8, az 1946. évi 23 százalékkal volt alacsonyabb az 1940. évinél. (Az Amerikai Egyesült Államok ipari termelése 1940 és 1945 között 60 százalékkal emelkedett.)

A szovjet mezőgazdaság 1945. évi termelése 40 százalékkal maradt el az 1940. évitől. A mezőgazdasági termelés, ezen belül a fontosabb élelmiszerek termelésének visszaesése mélyen az 1940. évi (és egyúttal az 1913. évi) színvonal alá, valamint az ipari termelés általános csökkenésén belül a fogyasztási cikkek termelésének az átlagosnál nagyobb mértékű csökkenése (az ipari fogyasztási cikkek termelése 1945-ben 41 százalékkal alacsonyabb volt, mint 1940-ben) egyértelműen azt jelzik, hogy a háború terhei súlyosan érintették a szovjet dolgozók életszínvonalát.

3. tábla

Néhány alapvető ipari és mezőgazdasági cikk termelése
(1940—1945)

Cikk	Mértékegység	1940.	1945.	1945. évben az 1940. évi százalékában
		évben		
Villamos energia	milliárd kilowattóra	48,3	43,3	90
Acél	millió tonna	18,3	12,3	67
Kénsav	ezer tonna	1587	781	49
Fémforgácsoló szerszám gép	ezer darab	58,4	38,4	66
Cement	ezer tonna	5675	1845	33
Pamutszövet	millió négyzetméter	2704	1149	42
Bőrlábbeli	millió pár	211,0	63,1	30
Kristálycukor	ezer tonna	2165	465	21
Szemes termények összesen	millió tonna	95,6	47,3	49
Ebből búza	millió tonna	31,8	13,4	42
Hús	millió tonna	4,7	2,6	55
Tojás	milliárd darab	12,2	4,9	40

A szocialista rendszer erejét bizonyítja, hogy a háború során elszenvedett nagy veszteségek ellenére a szovjet népgazdaságot sikerült viszonylag rövid idő alatt helyreállítani. Az ipari termelés nem egészen három év alatt, 1948 folyamán érte el (és haladta meg) az 1940. évi színvonalat, a mezőgazdasági össztermelés pedig egy évvel később 1949-ben.

AZ 1950 UTÁNI FEJLŐDÉS NÉHÁNY ADATA

A második világháború gazdasági következményeinek felszámolása után, tehát kb. 1949—1950-től napjainkig terjed az az időszak, amikor a szovjet állam és a szovjet nép — hasonlóan az 1928—1940 közötti periódushoz — ismét alkotó erőinek legnagyobb részét a szocialista gazdaság fejlesztésére fordíthatta és fordíthatja. Ugyanakkor nem szabad szem elől téveszteni, hogy ezek a feltételek távolról sem optimálisak. A nemzetközi helyzet változásai, a Szovjetunióra kényszerített fegyverkezési verseny óriási anyagi és szellemi kapacitást köt le, amit talán nem is érzékeltet eléggé az az önmagában sokat mondó adat, hogy 1965-ben a hadikiadások a nemzeti jövedelem 6,6 százalékát emésztették fel. Másrészt a proletár internacionalizmus elvei alapján a szocialista és a volt gyarmati országoknak nyújtott gazdasági és katonai segítség szintén korlátozza a hazai termelési és felhasználási lehetőségeket.

Mindennek ellenére az 1950 és 1966 között eltelt időszakban az ipari termelés közel ötszörösére — évi átlagban több mint 10 százalékkal emelkedett, a mezőgazdasági termelés pedig megduplázódott.

A békés építőmunka első szakaszát (1928—1940) úgy jellemezhetjük legrövidebben, mint a szocialista nagyipar, elsősorban nehézipar megteremtésének és kifejlődésének az időszakát. Mint említettük, a mezőgazdasági termelés ebben az időszakban volumenét tekintve alig változott. Az életviszonyok a korábbi évekhez viszonyítva sokat javultak, de ezzel együtt szerény színvonalon maradtak. Erről az időszakról az SZKP Központi Bizottságának tézisei leszögeznek: „Az ország válaszut elé került: vagy öntudatosan vállalja az emberek életszínvonalának korlátozását, s hősiességű erőfeszítésekkel igen rövid idő alatt megteremt egy hatalmas gazdaságot, és megszilárdítja védelmi képességét, vagy széttapossák a reakció egyesült erői.”²

Az 1950 utáni időszakban az életszínvonal emelésének egyik legfőbb akadálya a lakosság ellátása szempontjából fontos mezőgazdasági termékek elégtelensége volt. Számos fontos mezőgazdasági cikk termelése 1950-ben majdnem a 30 év előtti színvonal körül mozgott. (Lásd a 4. tábla adatait.)

A második világháború után a megváltozott nemzetközi helyzet, a szocialista világrendszer kialakulása stb. következtében a Szovjetunió kilépett ugyan a két világháború közötti gazdasági elszigeteltségből, de egyrészt az 1950-es évek elején ez a folyamat még csak elkezdődött, másrészt az ország méretei miatt a külkereskedelem a belső ellátást csak kismértékben befolyásolhatta, lényegében tehát a lakosság fogyasztására annyi állt rendelkezésre, amennyit megtermeltek.

Az 1950-es éveket (az 1953. szeptemberi Központi Bizottsági plénum után) és az 1960-as évek első felét mindenekelőtt a mezőgazdasági termelés fellendülése különbözteti meg a korábbi korszakoktól. Az 1966. évi mezőgazdasági össztermelés az 1913. évinek közel 2,8-szerese, az 1950. évi termelésnek majdnem 2-szerese volt.

² A Nagy Októberi Szocialista Forradalom ötven éve. Az SZKP Központi Bizottságának tézisei. *Társadalmi Szemle*, 1967. évi 7. sz. 22. old.

4. tábla

A mezőgazdasági termelés néhány adata 1913-ban és 1950-ben

Termék	Mértékegység	1913.	1950.	1950. évben az 1913. évi százalékában
		évben		
Szemes termények összesen	millió tonna	86,0	81,2	94
Ebből búza és rozs	millió tonna	49,0	49,1	100
Burgonya	millió tonna	31,9	88,6	278
Zöldség	millió tonna	5,5	9,3	169
Cukorrépa	millió tonna	11,3	20,8	184
Állatállomány				
szarvasmarha	millió darab	58,4*	58,1	99
sertés	millió darab	23,0*	22,2	97
juh	millió darab	89,7*	77,6	87
Hús	millió tonna	5,0	4,9	98
Tej	millió tonna	29,4	35,3	120
Tojás	milliárd darab	11,9	11,7	98

* Az év elején; 1916. évi adatok.

5. tábla

A fontosabb mezőgazdasági termékek termelése, illetve a főbb állatfajok állománya 1966-ban

Termék, állatfaj	Millió tonna, illetve darab	Növekedés 1950–1966 között	
		összesen (millió)	aránya (százalék)
Szemes termények összesen	170,8	89,6	110
Ebből búza és rozs	113,5	64,4	131
Burgonya	87,2	-1,4	-1,6
Zöldség	17,2	7,9	85
Cukorrépa	73,8	53,0	225
Állatállomány*			
szarvasmarha	97,1	39,0	67
sertés	58,0	35,8	161
juh	135,4	57,8	74
Hús	10,8	5,9	120
Tej	75,8	40,3	115
Tojás**	31,6	19,9	170

* 1967. év eleji állomány.

** Milliárd darab.

A mezőgazdaság fellendítése érdekében számos gazdasági és szervezeti intézkedés történt. A felvásárlási rendszer egyszerűsítése és a felvásárlási árak emelése, a gép- és traktorállományok átszervezése mellett a szűzföldek használatbavétele, valamint a kolhozok összevonása és egy részük szovhozóvá szervezése tartoznak a legjelentősebbek közé. Az összes vetésterület 1950 és 1966 között 61 millió hektárral (146 millióról 207 millióra) emelkedett. A kolhozok átlá-

gos nagysága 1950-ben 967, 1965-ben 2843 hektár volt. Az új területek hasznosítása és egyes kolhozok szovhózzá szervezése jelentősen növelte a szovhózzok szerepét a mezőgazdaságban. 1965. évi adatok szerint a szovhózzokhoz és egyéb állami gazdaságokhoz tartozott az összes vetésterületnek közel fele (46,6 százaléka) 1966-ban ezekből a gazdaságokból került ki az államnak átadott szemes termények 54, a zöldségfélék 56, a tej 42, a tojás 49 százaléka stb.

A nagyobb mennyiségű mezőgazdasági termék lehetővé tette a lakosság táplálkozási viszonyainak lényeges javulását. Néhány élelmiszer egy főre jutó évi fogyasztása 1950 és 1965 között a következőképpen változott: a hús (szalonnával, belsőséggel és baromfival együtt) 26 kilogrammról 41, a hal 7 kilogrammról 13, a cukor 12 kilogrammról 34 kilogrammra, a tojás 60 darabról 124 darabra emelkedett, a gabonafélék fogyasztása 172 kilogrammról 156, a burgonyáé 241 kilogrammról 141 kilogrammra csökkent.

Az ipar területén a termelés nagymértékű növekedése mellett — különösen az 1960-as években — igen fontos minőségi változások is végbementek. Ezek jelentős része szintén a lakosság jobb ellátására irányult. Legáltalánosabb formában ezt az jelzi, hogy a fogyasztási cikkek termelésének növekedési üteme az utóbbi években nem maradt el olyan mértékben a termelési eszközök termelésének növekedése mögött, mint korábban. Míg az 1928—1940 közötti időszakban az A szektor 1 százalékos növekedésére 0,6 százalékos növekedés jutott a B szektorban, addig az 1960—1966. években ez a viszonyszám 0,7 százalék volt.

Az ipari termelés 1960-tól 1966-ig 64 százalékkal emelkedett, ezen belül a hűtőszekrények termelése 317, a mosógépeké 332, a televíziós készülékeké 156, a bútoroké 79 százalékkal stb., tehát az átlagot jóval meghaladó mértékben.

Az anyagi termelés növelése lehetővé tette a szovjet nép életszínvonalának jelentős emelését. A reáljövedelmeknek az utóbbi években megfigyelhető erőteljes (1965-ben 7 százalékos, 1966-ban 6 százalékos) emelkedése, a nyugdíjak felemelése (a Szovjetunióban több mint 32 millió nyugdíjas van), a lakásépítés óriási méretei, a munkaidő csökkentése stb. ennek a folyamatnak az útjelzői. Amíg a cári Oroszország az analfabetizmus magas arányával és a rendkívül gyér egészségügyi ellátottsággal tűnt ki, a Szovjetunió mind a népművelés, mind a tudomány, mind az orvosi ellátás területén a világon az elsők közé tartozik.

A szocialista forradalomnak a Szovjetunióban eddig eltelt 50 éve — amelyből, mint láttuk, az új alkotó építésre alig több mint 30 év jutott — túlnyomórészt azzal telt el, hogy a szó szoros értelmében vett életbevágó feladatok megoldására kellett — a körülmények kényszerítő hatására — minden erőt összpontosítani. Ezek a feladatok olyan nagyok és annyira parancsolók voltak, hogy azokat bármi áron meg kellett oldani.

A szovjet gazdasági életben az utóbbi néhány évben megfigyelhető és az új öt éves tervből is kiolvasható egyik leglényegesebb változás éppen az, hogy érkezett az az időszak, amikor már nem „bármi áron” akarják és kell megoldani a feladatokat. Erre utal a gazdaságosság követelményeinek előtérbe kerülése, a lakosság igényeihez, növekvő szükségleteihez való fokozottabb alkalmazkodás, a minőség és korszerűség hangsúlyozása, a valamennyi népgazdasági ágra kiterjedő intenzív fejlődési irányzat.

A szovjet gazdasággal szemben támasztott mai követelmények — sikeres megvalósulás esetén — olyan minőségi változást jelentenek, amely az elkövetkező években biztosítja a szocialista forradalom alapvető céljainak realizálását, a népjólétnek a legfejlettebb tőkésországokénál is magasabb színvonalra való fel-emelését.

РЕЗЮМЕ

В вводной части автор останавливается на основных экономических задачах, стоявших перед советским государством после победы Великой Октябрьской Социалистической Революции. История дала положительный ответ на вопрос о том, способен ли овладевший государственной властью пролетариат осуществлять руководство экономикой, далее может ли социализм победить в одной стране и, наконец, обеспечивают ли социалистические производственные отношения более быстрый темп развития, чем производственные отношения капитализма.

После этого автор рассматривает важнейшие этапы пятидесятилетнего развития советской экономики, отмечая, что в специфических условиях развития скрывается одна из причин того, что Советский Союз и за полувековой период не смог полностью нагнать свое отставание по отношению к наиболее развитым капиталистическим странам.

Царская Россия в общественно-экономическом отношении далеко отстала от развитых капиталистических стран. В результате первой мировой войны, гражданской войны и интервенции уровень производства в 1921 году был значительно ниже уровня 1913 года и только в 1927/28 хозяйственном году, 10 лет спустя после победы революции, достиг довоенного уровня. В период между достижением довоенного уровня производства и второй мировой войной в большинстве областей был достигнут огромный прогресс, но вторая мировая война вызвала новые огромные разрушения и спад, так что только в 1947—1948 годах (в промышленности) и 1949—1950 годах (в сельском хозяйстве) был достигнут уровень 1940 года. В 1950 и начале 1960 годов снова наблюдался бурный экономический подъем. В то время как в период между двумя мировыми войнами для экономического прогресса Советского Союза являлось характерным быстрое развитие промышленности, в период после второй мировой войны, наряду с дальнейшим быстрым ростом промышленности характерно также и крупное развитие сельского хозяйства и скачкообразное улучшение народного благосостояния.

Находящееся сегодня в центре внимания новое качественное изменение в рамках хозяйственной реформы обеспечит Советскому Союзу возможность обогнать во всех областях экономики и наиболее развитые капиталистические страны.

SUMMARY

In the introductory part of his article the author deals with the basic economic tasks which the Soviet state had to face after the victory of the Great October Socialist Revolution. The development of history has given a positive answer to the questions if the working class, coming to power, is able to direct the economy, if socialism can win in one single country and if the socialist conditions of production ensure a quicker pace of development than capitalism.

Then the author studies the main phases of the 50 year development of the Soviet economy. He points to the fact that the peculiar features of this development explain partly why the Soviet Union could not liquidate entirely its backwardness as compared with the most developed capitalist countries.

The socio-economic conditions of Tzarist Russia was far behind the developed capitalist countries. As a result of World War I, the civil war and intervention, the 1921 production fell considerably below the 1913 level and reached the pre-war level in 1927/28 only, i. e. ten years after the victory of the revolution. In the period between the reaching of the pre-war level and the beginning of World War II, an immense development took place in most fields. World War II, however, led to new devastations and setbacks and the 1940 level of production was attained only in 1947/48 in the industry and in 1949/50 in the agriculture. In the 1950's and at the beginning of the 1960's a rapid development could be experienced again. While in the interwar period the development of the Soviet economy was characterized first of all by the rapid growth of the industry, in the period after World War II, beside a further considerable increase of the industry, a significant increase of the agricultural production and a sudden advance of the life condition could be registered.

The new quality changes to be realized within the framework of the planned economic reform may ensure that the Soviet Union surpasses even the most developed capitalist countries in all fields of the economic life.

A SZOVJET STATISZTIKA SORON KÖVETKEZŐ FELADATAI*

V. SZTAROVSKIJ

A szovjet statisztika feladatait a Szovjetunió Kommunista Pártja XXIII. Kongresszusának, a Párt Központi Bizottsága 1964. októberi, 1965. márciusi és szeptemberi, továbbá 1966. májusi plenumának történelmi határozatai szabják meg, amelyek a gazdasági és tervező szervek elé új, az eddigieknél bonyolultabb feladatokat állítottak, és pedig a gazdaságirányítási módszereknek, valamint a tervezés és gazdasági információ tudományos módszereinek tökéletesítését tűzték ki célul. A szovjet statisztikusoknak elméleti és gyakorlati munkájukban ezekből a főfeladatokból kell kiindulniok.

A kormány a Szovjetunió Legfelsőbb Tanácsa 1966. augusztusi ülészakán rámutatott az elektronikus számítástechnika népgazdasági alkalmazásának, a szabatos információrendszer megszervezésének nagy jelentőségére és azokra az intézkedésekre, amelyeket a Tervhivatal és a Központi Statisztikai Hivatal az állami számítóközpont-hálózat kialakítása érdekében kidolgoznak.

A beszámolási rendszer átalakítása 1965 végén kezdődött, amikor az iparági minisztériumok és a Központi Statisztikai Hivatal megbízást kaptak az új gazdaságirányítási rendszernek megfelelő adatszolgáltatási rend kidolgozására.

A statisztikai beszámolást, adatgyűjtést és -feldolgozást az ipar új irányítási rendszerének megfelelően szervezték meg. Az új feltételek között dolgozó iparvállalatok állami statisztikai beszámolási rendszerén a szükséges változtatások megtörténtek. Felülvizsgálták a kolhozok és szovhozok beszámolójelentéseit, abból a célból, hogy az azokban közölt mutatószámok pontosabban tükrözzék a mezőgazdasági ágazatok fejlesztésének és az anyagi ösztönzőknek a hatékonyságát. Megállapították más népgazdasági ágakhoz tartozó, a tervezés és gazdasági ösztönzés új rendszerére átállított vállalatok (szervezetek) adatszolgáltatását is. Ezzel kapcsolatban meg kellett oldani számos módszertani kérdést, ki kellett dolgozni és közzé kellett tenni a megfelelő útmutatásokat, utasításokat. A Központi Statisztikai Hivatal az idén kialakította az újonnan szervezett építési minisztériumok beszámolási rendszerét. Meg kell jegyezni, hogy a Központi Statisztikai Hivatal még az ipar és építőipar területi irányítása idején biztosította saját szervei által az adatszolgáltatás ágazati részletezését, de az ágazati irányításra való áttéréssel e munka jelentősége és volumene nagymértékben megnőtt.

* *Planovoe Hozajsztvo*, 1967. évi 7. sz. 19—25. old. A cikkben tárgyalt kérdésekkel foglalkozott a szerző a statisztika oktatóinak össz-szövetségi tudományos-módszertani szemináriumán. (Rövidítve.)

A Központi Statisztikai Hivatal által kialakított adatszolgáltatási rend alapja a statisztika központosításának elve. A minisztériumok az alapvető beszámolási adatokat a Központi Statisztikai Hivatalnak a gépi adatfeldolgozó állomásokra támaszkodó szervein keresztül kapják meg. Azoknak az adatszolgáltatásoknak nyomtatványait és módszereit, amelyeket a minisztériumok közvetlenül szerveznek meg, a Központi Statisztikai Hivatal, illetve területi szervei hagyják jóvá.

A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala most tanulmányozza az ágazati igazgatás rendszerében való adatgyűjtés tapasztalatait, annak további tökéletesítése céljából. A beszámolási rendszernek biztosítania kell a tervező szervek és minisztériumok számára szükséges adatokat. Ugyanakkor nemcsak fennmarad, hanem növekszik is a helyi párt-, szovjet és gazdasági szervek számára a területi feldolgozások jelentősége, amely szervek részéről az új helyzetben mind nagyobb érdeklődés nyilvánul meg a statisztikai adatok és azok elemzése iránt. Helytelen lenne a régi (1957 előtti) beszámolási rendszerhez visszatérni, amikor két párhuzamos adatáramlás volt, egyik a minisztériumokon, másik a területi statisztikai szerveken keresztül. Most a kormánysszervek, a minisztériumok és helyi szervezetek minden alapvető statisztikai adatot egy forrásból, a Központi Statisztikai Hivatal gépi adatfeldolgozó állomásain keresztül kaphatnak meg, és nem kell ezzel saját közzéadásukat és mérnökeiket terhelniük.

Mínt hogy a vállalatok munkájának közgazdasági és műszaki-gazdasági eredményeit jellemző minden szükséges adat gyűjtése, valamint a minimális operatív beszámolás biztosítva van, a Központi Statisztikai Hivatal szerveinek meg kell védeniük a vállalatokat az adatkérési igények feltartóztatathatlan hullámai-tól, amelyekkel gyakran „minden eshetőségre” számítva elárasztják őket. Ezért a Központi Statisztikai Hivatal szisztematikus harcot folytat a törvénytelen, azaz a statisztikai szervek által jóvá nem hagyott adatszolgáltatások ellen.

Az állami statisztikai szervek legfontosabb feladata az adatszolgáltatási rendszer átalakítása a termelés tervezése és gazdasági ösztönzése új rendjének megfelelően. Mint ismeretes, már több mint háromezer vállalatot állítottak át az új tervezési rendszerre; e vállalatok az ipari termelés több mint 25 százalékát adják. A következő időszakban fennmarad a jelenlegi tervmutatóknak megfelelő beszámolási rendszer, és emellett működik az új módon gazdálkodó vállalatoknak az új tervmutatók figyelembevételével kialakított beszámolási rendszere. Ez természetesen bonyolultabbá teszi a statisztikai szervek, a minisztériumok és a főhatóságok munkáját, de ennek árán lehetőség nyílik annak tanulmányozására, hogyan valósul meg a gazdasági reform az egyes vállalatoknál és fenn lehet tartani az ipar egységes számbavételi rendjét. Amikor az egész ipar az új gazdaságirányítási rendszerben fog dolgozni, akkor ismét be lehet vezetni az egységes beszámolójelentéseket.

A kormány megbízása alapján a Tervhivatal és a Központi Statisztikai Hivatal a minisztériumok és a főhatóságok részvételével a beszámolási rendszer további tökéletesítésén dolgozik, különösen tekintettel az egyszerűsítés követelményére és olyan mutatók kialakítására, amelyek lehetővé teszik a vállalati munka eredményességének helyes értékelését az új feltételek között.

A terv- és statisztikai mutatók rendszerének jellemeznie kell a társadalmi termelés hatékonyságát, rentabilitását, a műszaki fejlődés színvonalát és a munkatermelékenységet. Mindezeknek tükröződnie kell a beszámolási rendszerben és az elemzési módszerekben, amelyek révén hozzáférhetővé válnak az ipar, a mezőgazdaság, az építőipar és a többi ágazat irányítási színvonalának emeléséhez szükséges adatok.

A statisztikai szerveknek az új feltételek között szerzett munkatapasztalatai néhány kritikai megjegyzést és kívánságot is felvetnek. A Központi Statisztikai Hivatal és területi szervei munkájában természetesen vannak lényeges hiányosságok és a statisztika színvonala még nem felel meg teljes mértékben az új gazdaságirányítási és tervezési rendszer feltételeinek. A közgazdasági elemzés sok esetben a statisztikai adatok összehasonlítására korlátozódik. A statisztikai feldolgozási programokban és a közgazdasági elemzésekben nem eléggé alkalmazzák a csoportosítások módszereit, nem hasznosítják kellőképpen a reprezentatív felvételek anyagait, elégtelen az általános gazdasági kapcsolatok és arányok elemzése. Vannak megoldatlan módszertani kérdések, nem tartják be egyes beszámolójelentések feldolgozási határidőit, nem megfelelő a statisztikai feldolgozások gépesítésének színvonala, nem használják ki teljesen a rendelkezésre álló számítástechnikát.

A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala amikor kijelöli a szovjet statisztika számbavételi rendszerének és módszertanának további tökéletesítése érdekében szükséges intézkedéseket, figyelembe veszi a minisztériumok és főhatóságok, a tervező és gazdasági szervek, tudományos intézetek és helyi szervezetek javaslatait. Számos szövetségi köztársaságban és nagy gazdasági körzetben tartottak közgazdász-tanácskozásokat, melyeken nagy figyelmet szenteltek a számvitel és a beszámolás új feltételek között felmerülő kérdéseinek. A Központi Statisztikai Hivatal tanulmányozza e tanácskozások anyagait, hogy munkájában figyelembe vehesse azokat.

A statisztika fejlődése szorosan összefügg az ország egész gazdasági információs rendszerének fejlődésével. E kérdésekkel kapcsolatban a sajtóban és a tudományos tanácskozásokon különböző álláspontokat fejtettek ki, és számos igen fontos és helyes megfontolás mellett olyanok is elhangzottak, melyeket aligha lehet elfogadni.

Az egyik szélsőséges álláspontot képviselő tudósok azt tartották például, hogy a gazdasági információ jelenlegi volumene teljesen elégtelen, és hogy az információtömeg növekedésének sokkal gyorsabbnak kell lennie, mint a nép-gazdaság fejlődésének. Megállapítást nyert, hogy ha fenntartjuk a számítástechnika jelenlegi színvonalát, akkor az információs munkához százmilliók munkájára lenne szükség. Egyesek a tudományos tervezést számítási központok automatikus, alighanem önszabályozó rendszerének képzelik, melyek minden vállalatnak diszpécshatározó direktívákat adnak. Az ilyen megfontolások különösen értelmetlennek tűnnek most, amikor a vállalatok gazdasági önállósága és jogai bővülnek és az aprólékos gyámkodást felettük meg kell szüntetni.

Még most is vannak azonban olyan közgazdászok, akik a központi tervező és gazdasági szervek számára szükséges információtömeg növelése felé hajlanak.

Van egy ezzel ellentétes, szintén „szélsőséges” nézet, melynek főképpen egyes statisztikusok adtak hangot a sajtóban. Ők úgy vélik, hogy általában le kell mondani a folyamatos, ezen belül a havi operatív adatszolgáltatásról. Véleményük szerint a Központi Statisztikai Hivatal szerveinek csak tudományos közgazdasági elemzéssel kell foglalkozniuk a negyedéves és éves beszámolók alapján. Véleményünk szerint a kérdés ilyen felvetése éppúgy nem helyes, mint az információ korlátlan kiszélesítésére irányuló javaslat.

A párthatározatok fokozott figyelmet fordítanak mind a vállalati önállóság növelésére és az aprólékos gyámkodás megszüntetésére, mind pedig az operatív irányítás megjavításának szükségességére. Az ágazati minisztériumok létrehozásának célja nemcsak az ágazatok fejlődésére vonatkozó általános műszaki és

közgazdasági távlati tervezés erősítése, hanem a vállalatok operatív irányításának tökéletesítése is. A minisztériumoknak a tényleges helyzet mélyreható ismeretéből kiindulva kell eljárniok.

Az operatív irányítás hiányosságai különösen élesen láthatók a beruházási építkezések példáján. Az 1966. évet az ipar és a mezőgazdaság fejlesztése terén jelentős sikerek jellemzik, a beruházások, különösen az üzembe helyezések terve azonban nem teljesült. Ezt, egyéb okok mellett jelentős mértékben az építési szervezetek irányításának hiányosságai okozták. Az ágazati építési minisztériumok létrehozásának elő kell segíteni e hiányosságok megszüntetését.

Egyes elvtársak javaslataiban kétségek jutottak kifejezésre a funkcióknak a Központi Statisztikai Hivatal és a minisztériumok közötti elosztása helyességét illetően. Voltak olyan vélemények, hogy a beszámolók begyűjtését — a negyedéves és éves beszámolójelentés kivételével — teljes egészében ismét a minisztériumokra kell bízni. Meg kell jegyezni, hogy a minisztériumok munkatársai általában egyetértenek a jelenlegi beszámolási rendszerrel, és annak csak részleges javítását javasolják. Figyelmesen tanulmányozni kell a kifejezetten főhatalmi jellegű adatszolgáltatások kérdéseit. Az anyagi-műszaki ellátással kapcsolatos adatszolgáltatások például, amelyeknél az egyes kérdőívek közvetlenül kapcsolódnak az értékesítés és ellátás operatív tevékenységéhez, a minisztériumoknál maradhatnak, és ott is kell maradniok. Egészében véve azonban nincs ok a központosított adatszolgáltatás elvének felülvizsgálatára.

A statisztika új feladatainak megállapításáról folytatott vitában elhangzott, hogy a Központi Statisztikai Hivatalnak le kell mondania a tisztán információ jellegű beszámolásról és az egyes vállalatok, építkezések, kolhozok stb. tervteljesítésének ellenőrzéséről. Ezek a javaslatok abból indulnak ki, hogy a statisztikai szervek munkatársainak figyelmét a gazdaságban végbemenő folyamatok elemzésének elmélyítésére kell összpontosítaniok. Bár teljesen elfogadjuk azt a kritikai megjegyzést, hogy ki kell szélesíteni a statisztikai szervek tudományos-elemző munkáját, nagyobb körben kell alkalmazni a csoportosítások módszerét stb., semmiképpen nem tudunk egyetérteni a tervteljesítés ellenőrzésének — úgy tűnik — elemi, de teljes mértékben szükséges funkciójáról való lemondással, valamint a legfontosabb gazdasági és társadalmi folyamatokra vonatkozó operatív információk begyűjtéséről.

A vita során nagy figyelem kísérte a reprezentatív módszer alkalmazásának kiszélesítésével kapcsolatos kérdéseket. Ha mellőzzük a tisztán polemikus jellegű fellángolásokat (például a vetési kampány és a betakarítás folyamatának reprezentatív számbavételére vonatkozó javaslat), a kérdés komoly figyelmet érdemel. Bár a Szovjetunióban széles körben alkalmazzák a reprezentatív felvételeket, mégis sokat kell tenni tökéletesítésük, népszerűsítésük érdekében.

Bemutatunk egy példát. A kormány a múlt évben megvitatta a Központi Statisztikai Hivatal háztartásstatisztikai megfigyelései tökéletesítésének kérdését. Míg a háztartásstatisztika anyagai 20 évvel ezelőtt viszonylag akadémikus jellegűek voltak, most évről évre mind nagyobb gyakorlati jelentőségre tesznek szert a tervezési és gazdasági munkában. A háztartásstatisztikai megfigyelések eredményeit egyre szélesebb körben alkalmazzák, például a lakosság pénzforgalmi mérlegének vizsgálatára, a kereskedelem és a lakossági szolgáltatások tervezésével kapcsolatos számos kérdés eldöntésére, a személyes kisegítő gazdaságok mezőgazdasági termelésének meghatározására stb. A Központi Statisztikai Hivatal szerveinek feladatává tették, hogy biztosítsák a háztartásstatisztikai adatgyűjtések reprezentativitását nemcsak népgazdasági ágak és iparágak sze-

rint, hanem szövetségi köztársaságok és gazdasági körzetek szerint is. Ehhez fel kell emelni a megfigyelésbe bevont családok számát 50 000-ról 60 000-re. Ezenkívül öt évenként egyszer rövidített programmal sor kerül 250 000 munkás-alkalmazotti család reprezentatív megfigyelésére, ami a kolhozparaszatok háztartásstatisztikai adataival együtt lehetővé teszi a lakossági jövedelemeloszlás megállapítását. Az egyes jövedelmi csoportok súlyának meghatározása után helyesebben lehet majd a háztartásstatisztikai mintasokaságot kialakítani.

Több olyan munkát folyik, főleg különböző szociológiai jellegű vizsgálatok, vagy például a fogyasztói kereslet számbavétele, ahol gyakorlatilag csak reprezentatív módszert lehet alkalmazni.

Egyébként a szociológiai vizsgálatoknál még távolról sem mindig tartják be a kiválasztás és feldolgozás tudományos szabályait. A küszöbönálló népszámlálásnál a Központi Statisztikai Hivatal szintén reprezentatív módszert kíván alkalmazni egy sor demográfiai probléma vizsgálatára. Az ilyen felvételek alkalmazásának kiszélesítése a reprezentatív módszer elméletének és gyakorlatának további kidolgozását igényli, ideértve a leghelyesebb kiválasztási módszer kérdését és a kapott adatoknak az egész sokaságra való kiterjesztése tudományos módszereit.

Azon legfontosabb közgazdasági munkák közül, melyekkel jelenleg a Központi Statisztikai Hivatal foglalkozik, mindenekelőtt a mérlegmunkákat és pedig az anyagi mérlegekkel, munkaerőmérlegekkel, a lakosság pénzforgalmi mérlegével és az össz-népgazdasági mérleggel kapcsolatos munkálatokat kell említeni. Különösen fontos az ágazati kapcsolatok 1966. évi statisztikai mérlegének összeállítása. Az ágazati kapcsolatok mérlege a legteljesebben és minden oldalról jellemzi a népgazdaság valamennyi ágának kölcsönös összefüggéseit. E mérleg gondolatát a szovjet statisztikusok még a Nagy Októberi Forradalom utáni első években felvetették. A Központi Statisztikai Hivatal 1959-ről dolgozott ki és tett közzé részletes ágazati kapcsolati mérleget. 1966-ról újabb mérleget dolgoztak ki, mégpedig nemcsak globálisan az egész országra, hanem szövetségi köztársaságonként is. Ehhez felhasználják néhány szövetségi köztársaság, például Belorusszia és Örményország statisztikusainak tapasztalatait, ahol kísérleti jelleggel már állítottak össze köztársasági mérlegeket.

Most valamennyi szövetségi köztársaságra készülnek mérlegek, a továbbiakban pedig nagy gazdasági körzetekre is fognak ágazati kapcsolati mérlegeket kidolgozni. Remélhető, hogy a statisztikai mérlegek tökéletesítése segítséget fog nyújtani a tervmérlegek gyakorlati összeállításához.

A Központi Statisztikai Hivatal Tudományos Kutatóintézete (NII CSZU) olyan módszereken dolgozik, amelyek segítségével az egy időszakra vonatkozó ágazati kapcsolatok mérlegéről át lehet térni az évenkénti statisztikai mutatók rendszerére, minek eredményeképpen folyamatosan lehet tanulmányozni az ágazati kapcsolatok és e kapcsolatok dinamikáját is. Ez nehéz, de igen fontos téma és megoldásához nem szabad kímélni erőnket.

Most folyik a népgazdaság állóalapjainak újraértékelésével kapcsolatos kérdések megvitatása. Az utolsó újraértékelés óta mintegy hét év telt el és most, az új tervezési és gazdasági ösztönzési rendszer bevezetésének, valamint új ipari termelői árak bevezetésének feltételei közt ismét felmerül ennek szükségessége. Ilyen nagy munkát csak a tervező, pénzügyi és gazdasági szervek aktív részvételével lehet sikeresen végrehajtani.

Már megkezdődtek az 1970. januári össz-szövetségi népszámlálás előkészületi munkái. Ez év márciusában az ország kilenc körzetében próbanépszámlálást hajtottak végre, amely mintegy 840 000 főre terjedt ki. Már kidolgozták a népszámlálási program különböző kérdéseinek megfogalmazását, amelyek közül néhány (például a születésekre, a vándorlásokra, az anyanyelvre, a képzettségre és a családi állapotra vonatkozó) különböző változatokban készült. A próbaösszeírás anyagának feldolgozása meg fogja mutatni, hogy az egyes változatok alkalmazása milyen eredménnyel járt. A következő népszámlálás feladatairól élénk vita bontakozott ki a sajtó hasábjain. A vita anyagát és az elvégzett próbaszámlálás eredményeit behatóan tanulmányozni fogják és megvitatásra az össz-szövetségi statisztikusok értekezlete elé terjesztik, amelynek összehívása jövő év áprilisára van tervbe véve. A Központi Statisztikai Hivatal, a Tervhivatal és az érdekelt főhatóságok részvételével kidolgozza a kérdőívmintákat, hogy azokat 1968. július 1-ig jóvá lehessen hagyni. Megkezdődött a népszámlálás anyagának feldolgozására szolgáló nagy számítástechnikai centrum szervezése, melynek bázisul a központi gépi adatfeldolgozó állomás szolgál.

Az egész gazdasági információs rendszer perspektivikus fejlődését a számítóközpontok állami hálózatának szervezésével kapcsolatos intézkedések határozzák meg. Mint ismeretes a Tervhivatal megbízást kapott egy összefoglaló terv elkészítésére, amely kiterjed a számítóközpontok állami hálózatának kiépítésére, az ágazati és főhatósági számítóközpontok, valamint matematikai módszereket és számítástechnikát alkalmazó automatizált irányítási rendszerek létrehozására és e rendszereknek a népgazdaságban való bevezetésére. A Központi Statisztikai Hivatalra hárulnak a gazdasági információk gyűjtését és feldolgozását, a tervezési és irányítási feladatok megoldását szolgáló számítóközpontok állami hálózatának létrehozásával és üzemeltetésével kapcsolatos feladatok.

A számítóközpontok állami hálózatának előzetes tervezetét a Központi Statisztikai Hivatal, a Tudományos Akadémia és a Rádióipari Minisztérium dolgozta ki. A Tervhivatalnak és a Központi Statisztikai Hivatalnak e tervezetet részletesen meg kell vitatniuk az érdekelt főhatóságokkal, és jóváhagyásra a kormány elé kell terjeszteniök. Pontosán meg kell határozni az országos össz-szövetségi hálózat kapcsolatát az ágazati rendszerekkel és az egyes számítóközpontok üzembe helyezési sorrendjét.

A számítóközpontok állami hálózatának terve több évre előre meghatározza az e téren megoldandó feladatainkat. Vannak azonban közelebbi feladatok is. Ezek közé tartozik mindenekelőtt a Központi Statisztikai Hivatal számítóközpont-hálózatának és gépi adatfeldolgozó állomásainak megerősítése. Minden község és terület statisztikai szerve rendelkezik gépi adatfeldolgozó állomással. Ezenkívül több mint 700 körzetben vannak körzeti gépi adatfeldolgozó állomások, amelyek önálló egységként működnek, és több mint 12 000 iparvállalatot, szovhozt, kolhozt, központosított könyvelésű költségvetési intézményt és önálló szervezetet, közlekedési, kereskedelmi, felvásárlási és más szervezetet szolgálnak ki. Ez év végére számuk 800 fölé fog emelkedni, a közeli években pedig valamennyi körzetben létre kell hozni a gépi adatfeldolgozó állomásokat.

A gépesítés területén még számos tudományos-technikai kérdés vár megoldásra, így mindenekelőtt a következő népszámlálás anyagának feldolgozási problémái. Remélhetőleg az összeírás anyagát lyukkártya, illetve lyukszalag nélkül lehet majd feldolgozni, az adatokat előzetes lyukasztás nélkül lehet elektronikus számítógépre vinni. Ez az elektronikus számítástechnika statisztikai alkalmazásának egyik elsőrendű technikai problémája.

A gépesítés kérdései természetesen nemcsak a népszámlálást érintik. A gépesítés követelményeinek megfelelően kell megszervezni az elsődleges számbavétel (nyilvántartás) egész rendszerét. Az ezzel kapcsolatos javaslatok most vannak kidolgozás alatt. A Központi Statisztikai Hivatal jelenleg csak a számbavételi típusnyomtatványokat (kérdőíveket) hagyja jóvá, a konkrét dokumentumok jóváhagyása ezek alapján minden egyes minisztérium saját hatáskörébe tartozik. Ezt a rendszert nyilvánvalóan meg kell változtatni és az elsődleges okmányok (nyomtatványok) olyan egységes szabványát kell létrehozni, mely maximálisan megfelel a gépesítés követelményeinek.

Halaszthatatlanná vált az elsődleges számbavétel (nyilvántartás) speciális tervező szervezetének létrehozása. Az adatszolgáltatás gépesítési rendszerének kidolgozására már létesült ilyen szervezet. (A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala Számítási Munkák Főigazgatósága Központi Tervező Irodája.)

Az 1967. év jubileumi év. Összegezni kell a gazdaság és a kultúra minden ágának fejlődését. A Központi Statisztikai Hivatal „A szovjetek országának 50 éve” címen statisztikai adatgyűjteményt készít elő.¹ Hasonló kiadványon dolgoznak a szövetségi köztársaságok központi statisztikai hivatalai és számos határterület, terület és autonóm köztársaság statisztikai igazgatósága.

Az utóbbi évek folyamán jelentős lépésekkel haladt előre a tudományos intézetek statisztikai anyagokkal való ellátása. Az érdekelt szervezetek és tudományos intézmények részére készített statisztikai publikációk bővítése mellett széles körben állnak rendelkezésre elsődleges statisztikai táblázatok. Példaképpen az 1959. évi népszámlálás eredményeire utalhatunk. A népszámlálás adatait 16 kötetben tették közzé, ezenkívül azonban mintegy 300 kötetnyi anyagot bocsátottak a tudományos intézmények rendelkezésére, nem számítva az elsődleges táblákat, melyeket szintén felhasználnak az érdekelt szervezetek, intézmények.

Egyelőre még nem lehet a tudományos intézmények valamennyi igényét kielégíteni. Ugyanakkor azonban meg kell jegyezni, hogy a tudományos intézmények a statisztikai szervek által rendelkezésükre bocsátott gazdag statisztikai anyagot sok esetben rosszul hasznosítják.

Jogos követelmény a szovjet statisztikával szemben, hogy bővítse és tökéletesítse a közgazdasági mutatók rendszerét a szovjet gazdaság új, bonyolult feladatainak megfelelően. Ez természetesen minden közgazdasznak feladata, de megoldásukhoz elsősorban a statisztikusokra van szükség. Gyakran halljuk, hogy azért nem lehet egy új mutatót felvenni a tervbe, mert „nincs bázis”. Sok mutatónak azonban maga a tartalma igényel még tudományos közgazdasági feldolgozást. Ilyenek például a technikai fejlődés összesítő mutatói, a társadalmi termelés hatékonyságának jellemzője, a munkaerő állandóságának, illetve hullámzásának mutatója.

A Szovjetunió állami statisztikája szoros kapcsolatot tart fenn a szocialista országok statisztikai szolgálataival. Igen eredményes az együttműködés a KGST-n belül. A KGST Statisztikai Állandó Bizottságának és munkacsoportjainak munkája lehetővé teszi valamennyi szocialista ország értékes tapasztalatainak felhasználását. Jelentősen kiszélesedtek kapcsolataink a statisztika terén az ENSZ-szel és regionális szervezeteivel.

Több országban, főleg a függetlenségüket nemrég elnyert országokban növekvő érdeklődés nyilvánul meg a szovjet statisztika módszerei és gyakorlata

¹ A kiadvány időközben megjelent. Bővebben lásd a jelen szám 1148—1149. oldalán. (Szerk.)

íránt. Erről tanuskodik aktív részvételük a statisztika különböző kérdéseivel foglalkozó szemináriumokon, amelyeket a nemzetközi szervezetek kérésére tartottak a Szovjetunióban.

A Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala az utóbbi években a többi szocialista ország statisztikai szerveivel és a KGST titkárságával együttműködve dolgozik az anyagi termelés mutatószám-rendszerének (SZMP)² tökéletesítésén. A kapitalista országokban az ún. SNA-t³ alkalmazzák, amely hosszú ideig mint egyetlen rendszer szerepelt az ENSZ Statisztikai Bizottságának dokumentumaiban. Ma már a különböző országok statisztikusai ismerik a mi rendszerünket és az ENSZ Statisztikai Bizottságában, valamint az Európai Statisztikusok Értekezletén folyamatban van a két rendszer (MPS és SNA) összehasonlíthatóságának megvitatása. Az MPS iránt több ország, különösen a fejlődő országok statisztikusai részéről nagy érdeklődés nyilvánul meg.

Az utóbbi években nagy munka folyt a statisztikai adatok megbízhatóságának fokozása érdekében. A tervteljesítés folyamatos és megbízható ellenőrzése és a tervezéshez szükséges összes adat biztosítása a statisztikai szervek legfőbb feladata, melyek komoly segítséget nyújthatnak a tervek minőségének javításához és a tartalékok feltárásához. A statisztikai és tervező szervek mindennapi kapcsolatát erősíteni kell.

Ma sokkal inkább, mint bármikor nagy jelentősége van a statisztikusok és más közgazdászok együttműködésének az általános módszertani kérdések kidolgozásában. Volt egy időszak, amikor matematikával és matematikai statisztikával csak statisztikusok foglalkoztak, egyes közgazdászok pedig mondhatni tudatosan mellőzték a matematikát. Ma már senki sem vonja kétségbe a matematikai módszerek széles körű közgazdasági alkalmazásának szükségességét. Jelentős eredményeket azonban csak úgy lehet elérni, ha a matematikai módszerek alkalmazása és fejlesztése teljes mértékben a marxista-leninista elmélet alapvető tételeire támaszkodik.

Egyes külföldi rosszindulatú elemek megkísérlik, hogy a szovjet közgazdaságtudományban és statisztikában végbemenő jelenségeket úgy állítsák be, mint áttérést a polgári tervezési és statisztikai módszerekre. Semmi ilyesmiről nincs szó. A gazdasági reform a marxista-leninista elméletnek és a szocialista gazdálkodás gyakorlatának továbbfejlesztése.

A statisztikusok 1968. évi tanácskozásán a népszámlálás kérdései mellett az állami statisztika tökéletesítésének legfontosabb kérdéseit is meg kell vitatni. A számvitel és a statisztika fejlesztésének és tökéletesítésének a mai viszonyok között egyrészt a számvitel megszervezésének megjavítására, a beszámolási adatok operatív jellegének és megbízhatóságának növelésére, másrészt a munka tudományos színvonalának emelésére, a társadalmi termelés folyamatára és hatékonyságára irányuló közgazdasági elemzés elmélyítésére, az ágazati kapcsolatok vizsgálatára és a gazdasági fejlődés ütemének meggyorsítását szolgáló tartalékok feltárására kell irányulnia.

Mindezekkel a párt-, a szovjet, a tervező szervek, valamint a gazdasági szervezetek és tudományos intézmények gazdasági információját kell megjavítani és meggyorsítani.

² Az SZMP (Sisztéma material'nogo proizvodstva), illetve MPS (Material Product System) a szocialista országok népgazdasági mérlegrendszerének megjelölése az ENSZ-ben. (Szerk.)

³ System of National Accounts rövidítése. (Oroszul: Szisztéma nacional'nüh szcsetov. Rövidítve: SZNSZ.) (Szerk.)

РЕЗЮМЕ

Автор — начальник Центрального статистического управления при Совете министров СССР — прочитал доклад на Всесоюзном научно-методическом семинаре преподавателей статистики, в котором он остановился на вопросах, излагаемых в настоящей статье. Статья была опубликована в номере 7 журнала „Плановое хозяйство” за 1967 год.

Новая система управления народным хозяйством, являющаяся дальнейшим развитием марксистско-ленинской теории и практики социалистического хозяйствования, предъявляет новые требования также и к статистической организации. Отчетности предстоит удовлетворить потребности в данных не только центральных, но также и местных органов, причем из одного источника, через машиносчетные станции Центрального статистического управления. Наиболее важной задачей, следовательно, является соответствующее преобразование системы отчетности таким образом, чтобы было возможным и при помощи более простых средств образовать показатели, выражающие результаты хозяйственной деятельности предприятий, а также повысить уровень научно-аналитической работы.

Останавливаясь на конкретных задачах автор упоминает совершенствование и распространение выборочного метода, из числа балансовых работ работы, связанные с составлением и расширением материальных балансов, баланса трудовых ресурсов, баланса денежных доходов и расходов населения и общего народнохозяйственного баланса, переоценку основных фондов, подготовку переписи населения 1970 года, работы по созданию государственной сети вычислительных центров, а в международном плане работу по унификации статистических показателей, проводимую в рамках Постоянной Комиссии СЭВ по статистике.

SUMMARY

The author, president of the Central Statistical Office of the USSR, delivered a lecture at the all-union scientific-methodological Seminar of the teachers of statistics in which he dealt with the problems discussed in the present paper. The paper appeared in No. 7, 1967 of „Planovoe Khoziaistvo”.

The new system of the economic management — forming a further developed stage of the Marxist-Leninist theory and of the socialist economy — will present new tasks for the statistical service. The accounting system will have to meet the demands for data not only of the directing but also of the territorial organs, and all this from one source, through the organs for mechanical data processing of the Central Statistical Office. The most important task is, therefore, to change the system of data supplying so as to make it possible to establish the indices representing the efficacy of the work of the enterprises and to raise the level of the scientific-analytical work.

Dealing with the concrete tasks the author points to the improvement and popularization of the sample survey; from among the work done with balances he emphasizes the drawing up and extension of the material balances, of the manpower balances, of the balances of money of the population and of the national economic balances, the revaluation of the fixed funds, the preparatory works of the 1970 population census, the work to be done in connection with the building up of the state network of computer centres, and, on the international level, the work of standardization going on in the Permanent Statistical Committee of the CMEA.

MARX „A TŐKE“ C. MŰVÉNEK 100 ÉVE ÉS A STATISZTIKAI TUDOMÁNY

DR. HORVÁTH RÓBERT

Ez év július 25-én volt 100 éve annak, hogy *Marx* „A tőke” című művének első kötetét sajtó alá adta. Az elmúlt 100 év fényesen beigazolta, hogy *Marx* géniusza e mű alakjában nemcsak egy új tudományos irányzat, a tudományos szocializmus legjelentősebb dokumentumát hozta létre, hanem egyenesen egy új világtörténelmi korszak, a szocializmus kialakulása szempontjából is az egyik legjelentősebb történelmi tett, illetve világpolitikai esemény volt.

I.

A szóban forgó közgazdaságtani mű tisztán tudományos eszközökkel feltárta a XVI. századtól kezdve uralmon levő világrendszer lényegét és azt lapidáris rövideggyel egyetlen szóban fejezte ki címében: „A tőke”. Ugyanakkor e világrendszer lényegét megtestesítő tudományos ideológia elemzésével a szerző e rendszer történelmi szerepének értékelésére és mulandóságának elkerülhetetlen voltára is rá tudott mutatni. Erre részben utal alcíme is — „A politikai gazdaságtan bírálata” —, amelyben egy új, a tőkés rendszert felváltó rendszer kialakításának a gondolata is benne foglaltatik, nemcsak az, hogy *Marx* tételeit polemikusan, a polgári nézetekkel vitázva fejti ki.

„A tőke” megjelenése, a forradalmi munkásosztály elméletének kialakítása szempontjából, mely annak forradalmi gyakorlatát is irányítani tudta, valóban korszakalkotó jelentőségű volt a szó igazi értelmében. Noha két befejező kötet, a második kötet csak 1885-ben, a harmadik pedig 1894-ben, vagyis már csak a szerző halála után jelenhetett meg, mindenképpen a leghelyesebb a fejlődés kiindulópontját „A tőke” első kötetének megjelenési évére mint hatásának kezdőpontjára tenni s azt a mű keletkezési ideje gyanánt felfogni. Ez az álláspont felel meg egyébként a *Marx* által kidolgozott dialektikus tudományos módszernek és emellett érvelt maga *Engels* is. „A tőke” első kötetének angol kiadásához írt előszavában ugyanis *Engels* erről a következőket írta: „Fordításunk csak a mű első kötetét foglalja magában. De ez az első kötet nagymértékben önmagában is egésznek alkot és húsz éven át önálló műnek számított.”¹

Mint hogy az alábbiakban *Marx* e fő művével elsősorban tudománytörténeti szempontból kívánunk foglalkozni, s azon belül is elsősorban a politikai gazda-

¹ *Marx* Károly: A tőke. A politikai gazdaságtan bírálata. Első köt. Negyedik kiad. Budapest. 1961. 31. old.

ságtan egyik rokontudománya, a statisztikai tudomány speciális szempontjai alapján, érdekességképpen megemlítjük, hogy amennyiben azokat az éveket vesszük alapul, melyekben Engels közlései szerint „A tőke” három kötetének fő anyaga alapvetően kialakult,² — vagyis az 1864—1870-es éveket —, úgy ennek az időszaknak az átlaga és mediánja is egyaránt az 1867-es évre esik.

A valóságban természetesen e mű kialakulási folyamatát nem lehet elválasztani Marx egész munkásságától, mégcsak nem is korlátozva azt 1843-ban megindult közgazdaságtani tanulmányaira és munkásságára vagy fontosabb közgazdaságtani jellegű munkáinak megjelenésére sem — mint amilyen az 1859-ben megjelent „A politikai gazdaságtan bírálatához” című műve —, amelyek között egészen különleges hely illeti meg az úgyszintén posthumus „Értéktöbblet-elméletek” című művet. Ez a mű, mely nagyrészt még „A tőke” anyagának kialakulása előtt, az 1862—1863. években keletkezett, bizonyos értelemben a fő műben foglalt elméleti politikai gazdaságtani és gazdaságtörténeti anyag alternatív feldolgozási módjának tekinthető,³ minthogy tudományelméleti, illetve elmélet-történeti módszerrel tárgyalja a kapitalizmus szempontjából alapvető jelentőségű közgazdaságtudományi összefüggéseket. Ezáltal a téma új megvilágítását teszi lehetővé. Ez a tény indokolta, hogy Marx tudományos életművének segítőitársai és folytatói, elsősorban Engels, az „Értéktöbblet-elméletek”-et a szerző szándékaival is összhangban mint „A tőke” tulajdonképpen negyedik könyvét tegyék közzé az 1905—1910 közötti években.⁴

Egy korábbi tanulmányunkban⁵ abból a tételből kiindulva, hogy a tudományos szocializmus jelentkezése a tudományok történetében a statisztikai tudomány szempontjából is egy új, tudományosabb alapon álló statisztikai koncepció kialakításának kezdeteivel esett egybe a korábbi, *Quetelet* által kialakított koncepcióval szemben, egy első kísérletet tettünk már, hogy a marxi életmű ebből a szempontból legjelentősebbnek látszó tudományos momentumaira felhívjuk a figyelmet. Ebben a további megközelítésben, amelyet jelen tanulmányunk képvisel, bár továbbra sem kívánjuk a marxi életművet elszigetelten vizsgálni a lenini útmutatásnak megfelelően⁶ — még abban az értelemben sem, hogy azt Engels idevágó munkásságának mellőzésével tárgyaljuk —, mégis figyelmünket elsősorban „A tőke” három kötete által képviselt fő mű statisztikai koncepcióira kívánjuk összpontosítani.

II.

Marx „A tőke” című művében jelentkező statisztikai koncepciók vizsgálata szempontjából talán nem felesleges azt ismételtten hangsúlyozni,⁷ hogy Marx tudományos módszerében milyen alapvető fontossága volt a megismerés dialektikus történelmi materialista alapon álló módszerének és a politikai gazdaságtan jelenségeinek e módszer segítségével való tanulmányozásának. A népességi és

² „A tőke” I—III. kötetének Engels által írt előszavai erre nézve bőséges útmutatást nyújtanak.

³ *Karl Marx*: Értéktöbblet-elméletek. (A „Tőke” IV. könyve.) Első rész. Budapest. 1958. A Kiadó előszava. VIII. és köv. old.

⁴ Uo. VII. és köv. old.

⁵ *Horváth Róbert*: Marx hozzájárulása a statisztikai tudomány alapjainak megteremtéséhez. A Szegedi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Karának Évkönyve. Szerk.: *Schultheisz Emil*. Budapest. 1953. 47—62. old., továbbá ennek javított kiadása: *Robert Horváth*: Die Beiträge von Marx zur Grundlegung der statistischen Wissenschaft. *Wirtschaftswissenschaft*. 1955. évi 1. sz. 61—79. old.

⁶ *Lenin*: Marx Károly — Engels Frigyes. A marxizmus—leninizmus kis könyvtára. 1. sz. Budapest. 1949. 55 old.

⁷ Vö. *Horváth* i. m. 51. és köv. old.

áruviszonyok azon tömegszerű koncentrációja szempontjából, amelyre már a „Kommunista Párt kiáltványa” utalt,⁸ a történeti, közelebbről gazdaságtörténeti tényanyag tanulmányozásának óriási jelentősége volt — ezt később Lenin is nagy nyomatékmal húzta alá⁹ — s ezen belül is, éppen a tömegesedésre való tekintettel, egyre inkább kidomborodott a statisztika és a statisztikai tudomány szerepe. Azt, hogy Marx mennyire tudatában volt a statisztika tudományos megismerés szempontjából mutatkozó óriási jelentőségének, mi sem bizonyítja jobban, mint hogy „A tőke” első kötetének első kiadását útra bocsátó előszavában külön is utalt erre az összefüggésre.

Fő műve vizsgálódásainak tárgyát rögzítve ugyanis hivatkozik egyben a kutatásaival kapcsolatos anyagra és módszerekre, elsősorban a statisztikára: „Az én kutatásom tárgya e műben a *tőkés termelési mód* és az ennek megfelelő *termelési és forgalmi viszonyok*. A tőkés termelés klasszikus hona mind ez ideig Anglia. Ezért választottam elméleti fejtegetésem illusztrálására főleg ezt az országot. De ha a német olvasó farizeus módon vállvonogatva venne tudomást az angol ipari és mezőgazdasági munkások viszonyairól, vagy derülátón azzal nyugtatná magát, hogy Németországban korántsem ilyen rossz a helyzet, azt kell neki mondanom: *De te fabula narratur!* (Rólad szól a mese!) Németország és az egész kontinentális Nyugat-Európa szociális statisztikája az angolhoz viszonyítva nyomorúságos. Mégis eléggé fellebbenti a fátyolt, hogy medúzafőt sejtthesünk mögötte. Ha kormányaink és parlamentjeink úgy mint Angliában, időszakos vizsgálóbizottságokat neveznének ki a gazdasági állapotok megvizsgálására, ha ezeket a bizottságokat az igazság kikutatására ugyanolyan teljhatalommal ruháznánk fel, mint Angliában, ha sikerülne e célra olyan szakértő, pártatlan és tántoríthatatlan férfiakat találni, mint aminők Anglia gyárfelügyelői, a „public health” (közegészség) ügyében kiküldött orvosi tudósítói, a nők és gyermekek kizsákmányolását, a lakás- és élelmezési viszonyokat stb. vizsgáló biztosai, *megborzadnánk saját állapotainktól...* Többek között ezért biztosítottam ebben a kötetben olyan bőséges helyet az angol gyári törvényhozás történetének, tartalmának és eredményeinek.”¹⁰

Ha nem áll messze a valóságtól az a feltételezés, hogy az előszót a szerzők rendszerint utólag írják meg s abban — nyomdába adandó anyaguk teljes ismeretében — rendszerint olyan szempontokat vetnek fel, amelyeknek különös nyomatékot kívánnak adni, úgy az előszóban hangsúlyozott e gondolat első megfogalmazását talán az első kötet III. szakaszának nyolcadik fejezetében, annak 2. pontjában lehetne megtalálni. Marx ugyanis az abszolút értéktöbblet-termeléssel kapcsolatban a tőkés „farkasétvágyának” bemutatására a munkanap meghosszabbításán keresztül hivatkozik a dunai hercegségekben és az angol gyárakban folyó kizsákmányolási folyamatra. Ez utóbbival kapcsolatban idézi az angol gyárfelügyelők jelentéseit. Az e szöveghez kapcsolódó lábjegyzethez — melyben utal Engelsnek „A dolgozó osztályok helyzete Angliában” c. híres művére mint amely e viszonyokat 1845-ig teljes egészében feltárta — Marx még a következő kommentárt fűzi: „Anglia egyébként itt csak azért van előtérben, mert klasszikus képviselője a tőkés termelésnek és csak neki van a tárgyalt kérdésekről hivatalos folytatólagos statisztikája.”¹¹

⁸ Karl Marx és Friedrich Engels Művei. 4. köt. Budapest. 1959. 446. old. (A Kommunista Párt kiáltványa.) „A burzsoázia mindinkább megszünteti a termelési eszközök, a birtok és a népesség szétforgácsoltságát. A népességet összesűríttette, a termelési eszközöket centralizálta és a tulajdont kevés kézben koncentráltta.”

⁹ Horváth i. m. hivatkozással Lenin 6. jegyzetben i. m. 5. és 6. köv., különösen 13. és 14. old.

¹⁰ A tőke. Első köt. 1. kiad. Előszó az első kiadáshoz. 12. és 13. old.

¹¹ A tőke. Első köt. 225. old. 48. lábjegyzetben.

Nem kerülheti el figyelmünket, hogy ebben a fogalmazásban a hangsúly a statisztikai adatok rendelkezésre állása mellett, azok időbeli folyamatosságára és hivatalos, azaz megbízható jellegére is kiterjed. Ezt az előszó hivatkozott része még jobban aláhúzza, midőn az iparfelügyelők szakértelmét és pártatlanságát is hangsúlyozza. E szempontok kiemelésével Marx egyben a hivatalos statisztikai apparátusban tevékenykedő személyzettel szemben támasztható követelményeket is megfogalmazta azzal a tudományos elfogulatlansággal, mely egész munkásságát jellemzi.

Az adatfelvételi apparátus által feldolgozott statisztikai adatok minél bővegebb felhasználása Marx állandó preokkupációja volt, ahogy erre az első kötet francia kiadásához írt elő- és utószavában is kifejezetten utal a fordítói munka általa végzett revíziójával kapcsolatosan: „Ha már egyszer vállaltam ezt az átnézést, arra az elhatározásra jutottam, hogy az alapul szolgáló eredeti szövegre (a második német kiadásra) is kiterjesztem, néhány fejtegetést leegyszerűsítetek, másokat kiegészítetek, újabb történeti, illetve statisztikai anyagot nyújtok, kritikai megjegyzéseket fűzök hozzá stb.”¹²

Hogy Marx minden alkalmat megragadott az ilyen utólagos és ismételt pótlások lehetőségére végtelen tudományos alaposága és lelkiismeretessége folytán, arról az első kötet harmadik kiadásának Engels által írt előszava is tanuskodik. Engels ezzel kapcsolatban a következőket írta: „Marxnak eleinte az volt a terve, hogy az első kötet szövegét nagyrészt átdolgozza, egyes elméleti pontokat élesebben fogalmaz meg, újakat illeszt be, a történelmi és statisztikai anyagot a legújabb időkig kiegészíti. Betegsége miatt és minthogy igyekezett a második kötet végleges megszerkesztését befejezni, kénytelen volt erről lemondani.”¹³

Ez a probléma „A tőke” második és harmadik kötetének kidolgozása során ismételten és újólág erősen foglalkoztatta Marxot, minthogy az elméleti mondanivalónak kellő statisztikai tényanyaggal való alátámasztása kulcskérdéssé vált tudományos módszerében. Engels, midőn a második kötet anyagának a kialakulásáról beszámol annak előszavában, utalva arra, hogy a kötet kézírata 1870-ig nagyjából kialakult, a következőket írja Marx tudományos alkotómunkájával kapcsolatban: „1870 után ismét szünet következett, főleg betegség miatt. Marx ezt az időt szokása szerint tanulmányokra fordította; agronómia, az amerikai és különösen az orosz mezőgazdaság viszonyai, pénzpiac és bankügy, végül természettudományok: geológia és fiziológia, valamint különösen önálló matematikai munkák töltik meg az ebből az időből származó számos jegyzetfüzetet.”¹⁴ E periódusban tehát, mely Engels közlése szerint egészen 1877 elejéig tartott Marx életében, a különös hangsúly az orosz mezőgazdaság viszonyainak és a matematikai tudomány kérdéseinek tanulmányozásán nyugodott elsősorban az idézett szövegből kitűnően. E problémakörök közül az elsőnek megközelítése szinte teljesen statisztikai alapon történt, ahogy ezt Engels a harmadik kötet előszavában precizírozta. Ezek a tanulmányok szolgáltak alapul ugyanis a marxi földjáradék-elmélethez: „Ezzel a földjáradékról szóló szakasszal kapcsolatban Marx a hetvenes években egészen új, speciális tanulmányokat végzett.

¹² Uo. Elő- és utószó a francia kiadáshoz. 25. old.

¹³ Uo. *Engels Frigyes*: A harmadik kiadáshoz. 26. old.

¹⁴ *Marx Károly*: A tőke. A politikai gazdaságtan bírálata. Második köt. Budapest. 1961. 11. old. A matematikai módszerek közgazdasági alkalmazásáról lásd például *dr. Kenessey Zoltán*: Marx és a válságok törvényeinek matematikai tanulmányozása. *Közgazdasági Szemle*. 1962. évi 12. sz. 1464—1483. old.

Éveken át eredetiben tanulmányozta és kivonatolta az 1861-es „reform” után elkerülhetlenné vált oroszországi statisztikai felvételeket és a földtulajdonra vonatkozó más kiadványokat, amelyeket orosz barátai a kívánatos teljességben bocsátottak rendelkezésére, és az volt a szándéka, hogy ennek a szakasznak az átdolgozásánál felhasználja őket. Minthogy Oroszországban mind a földtulajdonnak, mind a mezőgazdasági termelők kizsákmányolásának formái igen sokfélék, a földjáradékról szóló szakaszban Oroszországnak ugyanazt a szerepet kellett volna játszania, mint amelyet az első kötetben, az ipari bér munkánál, Anglia játszott. Sajnos ezt a tervét Marx nem valósíthatta meg.¹⁵

Ismeretes, hogy a nagy kiterjedésű cári Oroszország kormányzatával és államigazgatásával kapcsolatos speciális nehézségek már az 1810—1858 közötti években milyen fokozott adminisztratív-statisztikai erőfeszítésekre vezettek. Ezzel függött össze, hogy az 1857-ben megalakult orosz Központi Statisztikai Bizottság külön a mezőgazdasági problémákra kiterjedő „falusi ügyosztállyal” is rendelkezett.¹⁶ Ez utóbbinak az 1861-es agrárreform utáni kiválását követően is sikerült azonban átmenteni a Központi Statisztikai Hivatal kiváló elnöke, *Szemenov* vezetése alatt a mezőgazdasági statisztikai tradíciókat, annál is inkább, mert az 1863-as belga mintára történő átszervezés után is e hivatal fő feladata a helyi körzeti hatóságok, az ún. zemsztvok által begyűjtött mezőgazdasági termelési és tulajdonviszonyokra vonatkozó adatok kompilálása maradt.¹⁷ E sokoldalú elemzést lehetővé tevő és az 1870-es évektől kezdve egyre inkább a „narodnyik” ideológián alapuló, de ugyanakkor nagy pontosságú és megbízhatóságú adatanyag elemzését — melynek mint láttuk, Marx központi elméleti jelentőséget tulajdonított a tőkés mezőgazdasági viszonyok vizsgálata szempontjából — a marxizmus másik nagy klasszikusa, Lenin végezte el történelmi örökségként. Idevágó műve, „A kapitalizmus fejlődése Oroszországban”, mely mint ismeretes 1897-ben jelent meg, a cári Oroszország teljes hivatalos statisztikai anyagát figyelembe vette, de főleg a zemsztvostatisztikai anyagon alapult.

Talán ennyi is elég annak szemléltetésére, hogy Marx milyen világossággal látta meg azt az alapvető problémát, hogy a tisztán dedukcióra alapozott kutatások ideje a politikai gazdaságtanban egyszer s mindenkorra lejárt, valamint azt is, hogy a hivatalos statisztikai adatok iránti igény világviszonylatban nő. Világosan látta azt is, hogy a fejlődés végső tendenciája a kapitalizmus fejlődésével együtt a hivatalos statisztika világméretű elterjedése. Ebben a folyamatban az egyes országokon belül a tőkés termelés termelékenysége és jövedelmezősége igen nagy szerepet játszott Marx zseniális felismerése szerint, de szerepet játszott az egyes országok közötti gazdasági verseny is.¹⁸ Az egyenlőtlen fejlődésre tekintettel Marx mindenesetre a súlypontokra koncentrált, vagy legalábbis arra akart koncentrálni: elsősorban Angliára, ahol a statisztikai anyag hasznosítását a tudományos szocializmus szemszögéből már Engels megkezdte említett 1845-ös munkájában, és Oroszországra, melynek unikum értékkel bíró zemsztvostatisztikai anyaga nemcsak általában Európában, hanem még az európai statisztikai szakkörök előtt is szinte teljesen ismeretlen volt.

¹⁵ Marx Károly: A tőke. A politikai gazdaságtan bírálata. Harmadik köt. Budapest, 1961. 14. old.

¹⁶ Kaufmann, A.: The History and Development of the Official Russian Statistics. — The History of Statistics, Their Development and Progress in Many Countries. Collected and edited by Koren, John. New York, 1918. 469. és köv. old. — Az orosz Központi Statisztikai Bizottság létrejöttére vonatkozóan lásd: Isztorija szovetszkoj goszudarsztvennoj sztatisztiki. Szbornik sztatej. Moszkva. Goszstatizdat, 1960. 436 old.

¹⁷ Uo. 472. és köv., illetve különösen 520. és köv. old.

¹⁸ A tőke. Első köt. I. kiad. Engels Frigyes: Előszó az angol kiadáshoz. 32. old.

Marx valósággal e zemsztvostatisztikai anyag kialakulásával egyidejűleg ismerte fel azt, amit a cári Oroszország egyik legkiválóbb haladó szellemű statisztikusa, *A. Kaufmann* professzor közel fél évszázaddal később, 1918-ban a következőképpen fogalmazott meg: „Talán szükségtelen leszögezni, hogy a zemsztvostatisztikusok sajátosan kialakított módszerük és ideális munkamoráljuk következtében — ami legjobbjaikat jellemezte — az orosz nép életmódjára vonatkozó elemzés és statisztikai feltárás olyan eszközeivé váltak, amellyel egyetlen más ország sem rendelkezett Európában.”¹⁹

III.

Nem kerülheti el figyelmünket, hogy az angol hivatalos jellegű gyári és egészségügyi statisztikai anyag kialakulása a statisztikai tudomány kifejlődésének azon korszakába esik, melyet a statisztikai tudomány egyik legjobb jelen századi historiografusa, *Harald Westergaard* „a statisztikai lelkesedés korszakának” nevezett el.²⁰ Ez a korszak szerinte az 1830-as és 1840-es évtizedeket foglalja magában, — de tulajdonképpen kiegészül az ún. „kongresszusi periódussal”, vagyis az 1853—1876 közé eső és ugyancsak Quetelet hatása alatt álló nemzetközi statisztikai kongresszusok időszakával.²¹

Marx zsenialitását mi sem bizonyítja jobban, mint hogy — fent hivatkozott passzusaiból kitűnően — csalhatatlan biztonsággal ismerte fel azt a tényt, hogy a hivatalos statisztika adatfelvételei az akkori polgári társadalom haladó és idealista beállítottságú elemeinek kezében a tudományos pontosság és tárgyilagosság viszonylag igen magas fokát valósították meg. Így az is lehetővé vált, hogy ezen keresztül a kapitalista ipari és mezőgazdasági forradalom katasztrofális gazdasági és társadalmi következményeinek feltárását is elősegítsék. A narodnyik zemsztvostatisztikusok „idealisztikus szellemére”, mint a fentebbiekben idéztük, *Kaufmann* is hivatkozott. A hivatalos statisztikusok munkához való viszonyáról és testületi szelleméről pedig e korszakra vonatkozóan *Westergaard* általában a következőket állapította meg: „A statisztikai intézmények kiadványainak tanulmányozása a múlt század végefelé azt a benyomást alakítja ki elsősorban, hogy bennük az igazi tudományos szellem a túlnyomó. A különféle országok közötti versengés és a statisztikusok közötti kölcsönös tapasztalatcsere kétségkívül nem volt tehát hiábavaló.”²²

Westergaard ez utóbbi megjegyzései a nemzetközi statisztikai kongresszusokra utalnak, melyekkel kapcsolatban explicite is leszögezte egy korábbi passzusában, hogy azok elősegítették a statisztika haladását.²³ Az, hogy ez a szellem elsősorban az ún. „lelkesedés korának” és ott is főleg az ipari forradalom által felszínre hozott ún. „szociális kérdésnek” a terméke volt, — kitűnik e kiváló tantörténész azon megfogalmazásából, mellyel az angliai tudományos és társadalmi egyesületek elburjánzását kommentálja: „Sok mindenféle motívum hozzájárult ezeknek a társaságoknak a megalapításához, de a legszembeötlőbb közöttük mégiscsak a szociális kérdések iránti érdeklődés volt. A közgazdaságtani kutatók e 30-as éveket általában hajlamosak terméketlen korszaknak tekinteni, melyben a társadalmi kérdéseket hideg közönnyel kezelték. Ez nem igaz;

¹⁹ *Kaufmann* i. m. 531. old.

²⁰ *Westergaard, H.:* Contributions to the History of Statistics. London, 1932. 136. és köv. old.

²¹ Uo. 172. és köv. old.

²² Uo. 236. old.

²³ Uo. 173. old.

ellenkezőleg, sok gondolkozóra nagy hatással voltak ezek a kérdések... E kutatók a társadalom szegényebb néposztályainak életviszonyaira vonatkozó egész igazságot akarták megismerni.”²⁴

Westergaard idézett munkája hivatkozik egyébként arra a tényre is, hogy a dolgozó osztályok helyzetének problémáját már az első, 1853-as londoni nemzetközi statisztikai kongresszuson felvetették.²⁵ Az ott elfogadott határozat azonban egy következő kongresszust bizott meg azzal, hogy a dolgozó osztályok és az ún. pauperek „fizikai, morális és intellektuális” helyzetét a quetelet-i tradicionális terminológiának megfelelően kidolgozza. Quetelet felfogásával kapcsolatban már korábban hivatkoztunk dolgozatunkban megállapítottuk, hogy Engels 1845-ös műve már meghaladta ezt a tradicionális szellemet és annak csupán külső, formai burkát tartotta meg.²⁶ Még nagyobb haladást tett e téren „A tőke” három kötete, mind általánosságban, mind a részletkérdések vonatkozásában, — amire talán illusztrációként a legkézenfekvőbb arra hivatkozni, ahogy Marx „A tőke” első kötetében az abszolút értéktöbblet-termeléssel kapcsolatos fejtegetéseiben annak bizonyítására, hogy a franciaországi viszonyok is követik az angol gyári törvényhozást, némi iróniával éppen az 1855-ös második párizsi nemzetközi statisztikai kongresszus jelentését idézi.²⁷

Westergaard beszámolóiból egyébként az is kitűnik, hogy a nemzetközi statisztikai kongresszusok nem tudták valóra váltani azt az ambiciózus programot a munkásosztály helyzetének feltárására nézve, melyet a „statisztikai lelkesedés” korának szelleme sugallt, s amelyre az ekkor már meglehetősen elavult quetelet-i hagyományok is köteleztek volna.²⁸ A klasszikus polgári közgazdaságtanból a polgári statisztikai tudományra átháruló ezen örökséget is Marx teljesítette ki egy nemzetközi és teljeskörű, száz kérdésen alapuló munkásstatisztikai felvétel formájában 1880-ban az Első Internacionálé tanulságainak hatására, amelynek gondolatát egyébként már Engels is megpendítette egy alkalommal korábban. Erre az ún. „általános munkásstatisztikára” részletesebben utaltunk már hivatkoztunk dolgozatunkban,²⁹ és miután az „A tőke” gondolatköréhez csak távolabbról kapcsolódik, itt arra most nem kívánunk kitérni.

IV.

Fontosabbnak látszik jelen tanulmányunk gondolatmenetének szempontjából arra utalni, hogy noha a statisztikai lelkesedés korának szelleme bizonyos idealizmusra is vezetett a polgári hivatalos statisztikai szolgálatoknak a szociális és egyáltalán a társadalmi kérdésekben, különösen a társadalmi haladás kérdésében elfoglalt szerepét illetően, mindez nem érintette a polgári statisztikai tudomány szolgálati szerepét, sőt későbbi hanyatlását sem.

A hivatalos statisztikai szolgálat ténymegállapító szerepét, e szerepnek a valósághoz való hűségét és pártatlanságát a kongresszusi periódusban egyes statisztikusok, elsősorban *Castiglioni*, mintegy a polgári társadalom feletti végső

²⁴ Uo. 141. old.

²⁵ Uo. 176. old.

²⁶ Horváth, 5. jegyzetben i. m. 59. és köv. old.

²⁷ A tőke. Első köt. I. kiad. 282. old. és 193. jegyzet.

²⁸ Westergaard, i. m. 177. és köv. old.

²⁹ Horváth, 5. jegyzetben i. m. 60. old. — hivatkozással *Kaskareva, L.: A statisztika Marx és Engels műveiben. Statisztikai Szemle. 1951. évi 4. sz. 281—303. old., valamint Kaskareva, L.: Az I. Internacionáléban Marx által megszervezett általános munkásstatisztika történetéből. Statisztikai Szemle. 1952. évi 2. sz. 84—95. old.*

ellenőrzésnek tekintették, valamiféle olyan idealisztikus értelemben, mint ahogy Quetelet az ún. „átlagember” ideáltípusát felfogta. Ebből a téves felfogásból fakadtak az olyan javaslatok, hogy a hivatalos statisztikai szolgálat tagjait az igazságügyi apparátusban működőkhöz hasonlóan a bírói függetlenségnek megfelelő jogállással kell felruházni. E felfogás szerint a statisztikai tény- és helyzetfeltárásnak a kormány által folytatott politikával való összevetése szolgált volna alapul, egyben a politikai felelősség, illetve a miniszteri felelősségrevonás alapjául. Egy ilyen felfogás, melynek Magyarországon is akadt képviselője Konek professzor személyében³⁰ — aki a legfőbb állami számvevőszékhez hasonló jogállással kívánta felruházni a hivatalos statisztikai szolgálat tagjait³¹ —, nemcsak az akkori hivatalos statisztikai apparátus és az akkori statisztikai tudomány teljesítőképességét becsülte túl, hanem a polgári társadalom államjogi és államigazgatási elveit is. Sőt, túlbecsülte tulajdonképpen az egész kapitalista társadalom fejlődési tendenciáját is, amely Marx elemzésének végső és fő tárgya volt a „A tőke” három kötetében.

Marx ennek az elemzésnek során rámutatott arra, hogy midőn a polgári politikai gazdaságtan letért a Petty által kijelölt azon helyes útról, hogy a kapitalista termelőviszonyok belső összefüggéseit kutassa, és megelégedett a felületi, látszólagos összefüggések kutatásával, menthetetlenül vulgarizálódott, és fő feladatává a fennálló polgári világrend öncélú magyarázata és igazolása lett.³² Ezt a korszakot Marx „A tőke” első kötetének útba indító előszavában nagyjából a Ricardo rendszerének kialakulása utáni időszakra, közelebbről az 1830-as évre teszi. Ugyanitt John Stuart Mill rendszerének 1848-as kialakulását már mint a polgári közgazdaságtan csődjének kinyilvánítását értékeli.³³ Ez a tudománytörténeti helyzet adta meg a kialakuló polgári statisztikai tudomány és a hivatalos statisztikai szolgálatok által feltárt adattömeg jelentőségét már az 1830-as évtizedtől kezdve, de különösen a XIX. század egész második felében, úgy, ahogy azt Marx zsenialitása szinte egyidejűleg felismerte. A tényeket feltáró adatok fennforgása és bizonyító ereje tette azt is lehetővé, hogy a polgári statisztikai tudomány vulgarizálódása — hogy úgy mondjuk — egy fázissal később következzen be.

Ezt ugyanis csak azért lehet ilyen feltételeken állítani, mert a polgári statisztikai tudománynak nagyjából a polgári politikai gazdaságtan Marx által körülhatárolt vulgarizálódási periódusával párhuzamosan kialakult quetelet-i koncepciója önmagában is tartalmazott vulgáris elemeket. Ennek következtében nemcsak a haladás, de a konzerváció és az apologetika irányában egyidejűleg hatott már. A Quetelet-féle koncepció e kettős arculatára hivatkozott korábbi dolgozatunkban nagy nyomatékkal utaltunk, éppen annak kifejtése kapcsán, hogy Marx és Engels egy valóság-hű statisztikai tudomány alapvető koncepcióját már „A tőke” megjelenése előtti időszakban is részben a quetelet-i tudományos ideológiával szemben fejtették ki.³⁴

A polgári statisztikában a XIX. század második fele folyamán a haladó irányvonalat a hivatalos statisztikusok legjobbjai és az ún. „statisztikai közgazdaságtani irány” művelői képviselték, akiknek működésére e folyóirat hasáb-

³⁰ Horváth Róbert: Konek Sándor professzor (1819–1884) elméleti statisztikai munkássága és a magyar polgári statisztikai elmélet kialakulása. Acta Universitatis Szegediensis. Juridica et Politica. Tom. XII. Fasc. 2. Szeged. 1965. 66 old.

³¹ Uo. 59. és köv. old.

³² A tőke. Első köt. I. kiad. 84–85. old. 32. jegyzet.

³³ Uo. 17–19. old.

³⁴ Horváth, 5. jegyzetben i. m. 48. és köv. old.

jain más vonatkozásban éppen legutóbbi tanulmányunkban utaltunk.³⁵ Arra, hogy velük szemben milyen erős és egyre erősödő ellenáramlatok érvényesültek, már az eddigiek során is tettünk célzásokat, de most legpregnansabb példaként *Alexander Öttingennek* az 1870-es évek fordulóján megjelent művére hivatkozunk.³⁶ E mű Westergaard szerint is az egész korabeli statisztikai tudomány teljes átfogásának igényével jelentkezett, akár csak egy évszázaddal korábban *Süssmilché*, de kifejezetten a társadalmi statisztika szűkebb területén, a quetelet-i értelemben vett morálstatisztika terén.³⁷ Ahogy e mű címe és alcíme is jelzi („A morálstatisztika és a keresztény erkölcsstan. Kísérlet a szociáletika empirikus megalapozására”), Quetelet társadalmi törvényszerűségekről szóló 1848-as művének teológiai irányvonalát elevenítette fel,³⁸ sőt a szerző beállítottságából kifolyóan, aki a dorpati egyetem teológia professzora volt, el is mélyítette.

Az imperializmusnak mint a kapitalista fejlődés új és legfelsőbb szakaszának kialakulása azonban a továbbiakban még alapvetőbben megváltoztatta a polgári statisztika tudományos beállítottságát és a valóság feltárására irányuló törekvését. Ez a tendencia különösen az első imperialista világháború után vált statisztikai vonatkozásban egészen nyilvánvalóvá. E tendenciák csiráit már Engels is észlelte. „A tőke” harmadik kötetében a profitrátával kapcsolatos marxi vizsgálódásokhoz például egy olyan megjegyzést fűzött, mely a polgári hivatalos statisztika felületi jelenségekre való korlátozódását igazolja. E megjegyzés egyben arra is utal, hogy a hivatalos statisztika helyzetét ettől függetlenül még az a tényező is egyre inkább nehezítette, hogy a tőkésosztály adatszolgáltatási jóhiszeműségét is kétségbe lehet már vonni a statisztikai lelkesedés korának gyári és egészségügyi ankétjaival szemben, amidőn még tőkésék leplezetlenül nyilatkoztak saját viszonyaikról: „Minthogy alkalmasint csak kevés tőkésnek jut eszébe, hogy saját vállalatára vonatkozóan ilyen számításokat végezzen, a statisztika majdnem tökéletesen hallgat a társadalmi ösztőke állandó részének arányáról a változó részhez. Csak az amerikai census mutatja ki azt, ami a mai viszonyok között lehetséges: a minden üzletágban fizetett munkabérek és az elért profitok összegét. Bármily gyanusak is ezek az adatok, mert csak a gyárosok nem ellenőrzött bevallásain alapulnak, mégis rendkívül értékesek és az egyedüliek, amelyek erről a tárgyról rendelkezésünkre állanak. Európában sokkal tapintatosabbak vagyunk, semhogy nagyiparosainktól ilyen önleplezéseket kívánjunk.”³⁹

A szélesebb értelemben vett pénzügyi statisztika kialakulása Európa-szerte alapvetően változtatta meg e téren a helyzetet, minthogy az általában a kötelező könyvviteli adatokra épült fel. A kapitalizmus korának egyik kiváló polgári kutatója, *François Perroux* professzor azonban azt írta ezzel a problémával kapcsolatban, hogy a kapitalista vállalatok olyan értelemben is kettősen könyveltek, hogy külön kimutatásokat vezettek adóztatási és statisztikai adatszolgáltatási célokra, szemben a bizalmas könyvvezetéssel, amely saját belső tájékoztatásukat szolgálta.⁴⁰

³⁵ Horváth Róbert: A magyar pénzügyi és árstatisztika kialakulásának problémái. *Statisztikai Szemle*, 1967. évi 8–9. sz. 884–901. old.

³⁶ Öttingen, A.: Die Moralstatistik und die christliche Sittenlehre. Versuch einer Sozialethik auf empirischer Grundlage. Erlangen, 1868–1873. — E mű harmadik bővített kiadása az alábbi címmel jelent meg: Die Moralstatistik in ihrer Bedeutung für eine Sozialethik. Uo. 1882.

³⁷ Westergaard, i. m. 233. old.

³⁸ Horváth, 5. jegyzetben i. m. 48. és köv. old. — hivatkozással Quetelet, A.: Du système social et des lois qui le régissent. Paris, 1848. VIII. és köv. old.-ra.

³⁹ A tőke. Harmadik köt. I. kiad. 96. old.

⁴⁰ Perroux, Fr.: Théorie Economique et Economie Politique Quantitative. Paris, 1947. Ronéotypié.

A szocialista tudomány oldaláról pedig legutóbb *Jürgen Kuczinsky*, a kiváló gazdaságtörténész mutatott rá arra, a polgári hivatalos statisztikai anyagok több évtizedes felhasználása során felgyülemlett tapasztalatai alapján, hogy ezen adatanyag valósághoz való hűsége kérdésében egyre inkább bizonyos differenciáltság mutatkozik az imperializmus szakaszában. Tapasztalatainak elméleti általánosítása szerint ezen a téren három kategóriát lehet megkülönböztetni.⁴¹

1. Az olyan jellegű adatok felvétele, feldolgozása és elemzése általában megfelelő és objektív, amelyeknek nyilvánosságra hozatala a kapitalista rendszer fennállását nem veszélyezteti. Ugyanez a helyzet az olyan statisztikai anyag vonatkozásában is, amely bár veszélyezteti nyilvánosságra hozásával a kapitalista társadalom fennállását, az adatok nagy jelentősége vagy igen nagy múltú statisztikai tradíciók miatt azok közzétételétől mégsem lehet eltekinteni.

2. A második kategóriába sorolható statisztikai anyagot az jellemzi, hogy bár ezek közzététele a kapitalista osztályérdekeket már erősebben érinti, ezt az apologetikus szándék rendszerint úgy kompenzálja, hogy az adatok belső struktúráját vagy lényeges valóságtartalmát feltáró csoportosítások és elemzések közzététele rendszerint elmarad. Egy másik alternatívaként ezek helyett egyes esetekben a felületi jelenségekre koncentrálódó és így bizonyos értelemben félrevezető jellegű részletezésekre és összesítésekre is sor kerülhet, melyek a valóság elleplezésével egyértelműek.

3. A harmadik kategóriába az eleve és tudatosan hamis vagy félrevezető szándékkal készült statisztikai adatösszeállítások és elemzések sorolhatók, melyeknél a kapitalista osztályérdek olyan éles formában kerül szembe a valósággal, hogy az adatok valósághű közlését már semmi körülmények között nem engedheti meg.

Talán felesleges hozzátenni mindehhez, hogy a hivatalos statisztikai szolgálatok világméretű elterjedése, a megfigyelési körükbe vont adatok terjedelmének egyre nagyobb kiterjedése és nem utolsósorban a statisztikai technika és tudomány problematikájának egyre bonyolultabbá válása nemcsak nehezítette ezt a fejlődési folyamatot, hanem sokszor bizonyos mértékben segítette is azt. Mindez összefügg azzal is, hogy a jelenkori kapitalista viszonyok lényegesen bonyolultabb jellegűek azokhoz a 100 évvel korábbi állapotokhoz képest, amelyeket „A tőke” három kötete olyan klasszikusan tükröz.

V.

Ugyanez a benyomás meríthető azonban Marx kifejezetten a statisztikai tudományra és annak történetileg megtett útjára vonatkozó elgondolásaiból, illetve azok rekonstruálásából is.

Ismeretes, hogy Marx a modern, azaz polgári közgazdasági tudomány megszületését *Petty* fellépésétől kezdve számította, ahogy erre egy korábban idézett megállapítása is utalt. Ez megfelelt egyébként annak a korábban, „A politikai gazdaságtan bírálatához” című művében kifejtett álláspontjának, melynek értelmében: „A klasszikus politikai gazdaságtan Angliában *William Petty*vel, Franciaországban *Boisguillebert*-rel kezdődik; Angliában *Ricardo*val, Franciaországban *Sismondival* zárul.”⁴² *Petty*ről szólva azonban ezt a passzust azzal

⁴¹ *Horváth Róbert*: Statisztika I. Egységes jegyzet. Allam- és Jogtudományi Karok (Kézirat.) Budapest, 1967. 6. old.

⁴² *Marx*: A politikai gazdaságtan bírálatához. Szikra. Budapest, 1953. 34. old.

folytatja, hogy" ... nézete az anyagi gazdagság forrásáról nem marad többé-kevésbé meddő..., hanem elvezeti a *politikai számtanhoz*, ahhoz a formához, melyben a politikai gazdaságtan először különül el mint önálló tudomány."⁴³

Ez a fontos passzus lényegesen tovább megy tehát, mint ameddig például *Schumpeter* professzor második világháború utáni, legszélesebb tudománytörténeti és tudományelméleti alapon álló munkája hajlandó volt elmenni, midőn *Pettyt* és *Quesnayt*, mint az ún. „ökonometriai” irány megalapítóit tekinti a közgazdaságtudományban. Marx ezzel szemben a politikai aritmetika alakjában a gazdaságtudomány lényeges alkotórészét és elemét ismeri fel és mind a gazdaságtudomány, mind a statisztikai tudomány közös ősenek tekinti tulajdonképpen azt. Igaz, hivatkozott és 1859-ben megjelent művében még a statisztikai tudományra nem kifejezetten, csak implicite utal, midőn az előbb idézett passzushoz fűzött lábjegyzetében *Petty* módszerét is külön kiemeli *Petty* posthumus főművének híressé vált előszava alapján: „*Petty* egy új tudomány megalapítójának érzi magát. Módszere — mondja — „nem a hagyományos” módszer. Ő, ahelyett, hogy egy egész sor közép- és felsőfokú jelzöt és spekulatív érvet hordott volna össze, arra vállalkozott, hogy számokban, súlyokban vagy mértékekben („in terms of number, weight or measure”) beszéljen, kizárólag érzéki tapasztalatból levezetett érveket használjon és csak olyan okokat vizsgáljon, amelyeknek megvan a látható alapjuk a természetben („as have visible foundations in nature”). Azoknak az okoknak a vizsgálatát, amelyek egyes emberek változó nézeteitől, véleményeitől, hajlamaitól és szenvedélyeitől („mutable minds, opinions, appetites and passions of particular men”) függenek, átengedi másoknak. (*Political Arithmetic etc. London. 1699. Előszó.*)”⁴⁴

Már néhány évvel később Marx a *Petty* munkásságáról szóló kiegészítésekben az „Értéktöbblet-elméletek”-ben magától értetődő természetességgel emlegette *Petty* egyik munkáját, mely az „Írország politikai anatómiája” címet viselte, mint „Írország statisztikáját”.⁴⁵ Egy lépéssel tovább megy „A tőke” első kötetében, ahol *Pettyt* már egyben mint a modern statisztikai tudomány megalapítóját is aposztrofálja a munkanap hosszáról szóló fejtegetései közben, a következőképpen: „A politikai gazdaságtan atyja, és bizonyos mértékig a statisztika feltalálója, *William Petty*...”⁴⁶

E megjegyzés világosan tükrözi Marx felfogásának továbbfejlődését. A modern statisztikai tudományban ugyanis a módszer jelentősége látszott mindenképpen döntőnek, de minthogy nemcsak a módszer határozta azt meg egyedül és kizárólagosan, Marx a zseni csálhatatlan biztonságával helyénvalónak érezte a megszorító értelmezést. Erre utal a „bizonyos mértékig” szavak beiktatása e nagy horderejű tudományelméleti megállapítással kapcsolatban, hogy *Petty* egyben a statisztikai tudomány megalapítója is. Valószínűnek kell egyébként azt is tartanunk, hogy Marx e precizírozása mögött a statisztikai tudomány másik, *Petty* korával együtt induló történeti ágának, a német egyetemi vagy másként ún. „leíró statisztikai irány” tudományos aspirációinak ismerete is meghúzódott, nemcsak az említett tudományelméleti megfontolások. Ezt főleg azért kell feltételeznünk, mert Marx, mint ismeretes, egyetemi tanulmányait német egyetemeken, a bonni és berlini egyetem jogi karain kezdte meg 1835—

⁴³ Uo. 34—35. old.

⁴⁴ Uo. 34—35. old. 16. jegyzetben.

⁴⁵ Marx: Értéktöbblet-elméletek, I. kiad. Első rész. 325. old.

⁴⁶ A tőke. Első köt. I. kiad. 256. old. — hivatkozással *Petty, W.*: *Political Anatomy of Ireland*. 1672. 1691-es kiad. 10. old.

1840 között,⁴⁷ és az uralkodó német jogrendszer fő elméleti foglalatának, a hegeli jogbölcselet mint felépítményre vonatkozó ideológiának bírálatán keresztül jutott el a közgazdaságtan mint alap tanulmányozásának a szükségességéhez.

Ezeken a német egyetemeken, különösen az ún. államtudományi vagy más-ként kamerális studium keretében, amely életrajzírója, *Franz Mehring* szerint Marx tanulmányaihoz is hozzátartozott,⁴⁸ igen jelentős helyet foglalt el az elavult leíró statisztika oktatása, ahogy erre Konek Sándor tanításai német tudományos gyökereinek tárgyalása során igen részletesen rámutattam egyik legutóbbi tanulmányomban.⁴⁹ Arról, hogy Marxnak a kamerális tudományok akkori színvonaláról nem volt hízelgő véleménye, éppen „A tőke” első kötetének a második kiadásához írt utószava tanuskodik. Azt fejtegetve, hogy valódi tőkés fejlődés hiányában a politikai gazdaságtan idegen tudomány maradt Németországban az 1830-as években, a kamerális tudományról így emlékezik meg: „A tudományos tehetetlenség nem egészen elfojtható érzését és azt a nyomasztó tudatot, hogy valójában idegen területen kell iskolamesterkedniök, irodalmi és történeti tanultságuk fitogtatásával igyekeztek leplezni, vagy pedig azzal, hogy tudományukhoz idegen anyagot keverték, amelyet az úgynevezett kamarai tudományokból merítettek, ama ismeretek kotyvalékából, amelyek tisztítótűzén a német bürokrácia minden szépreményű jelöltjének át kell mennie.”⁵⁰

Egy nemrégiben lezárt tanulmányomban amellet hoztam fel érveket, hogy Pettynek a statisztikai módszer lényegére vonatkozó híres passzusa és azon belül különösen annak kiemelése, hogy Petty „... ahelyett, hogy egy egész sor közép- és felsőfokú jelzőt és spekulatív érvet hordott volna össze...” — világos utalás a német leíró statisztikai iskola és a kamerálisztika elavult, skolasztikus statisztikai módszerére.⁵¹ Marx mint a klasszikus politikai gazdaságtan haladó hagyományainak legjobb átértője, úgy tűnik, már 100 évvel korábban meglátta ezt az ellentétet a polgári statisztika két alapirányzata között és ezért tulajdonított lényegesen nagyobb tudománytörténeti jelentőséget Petty nézeteinek.

A Petty által inaugurált statisztikai tudományt, a politikai aritmetikát a dolgok lényegének és összefüggéseinek ugyanaz a mélyére való hatolás jellemezte, mint a klasszikus politikai gazdaságtani iskolát annak feltörekvő szakaszában. Úgyszintén jellemezte az ilyen mélyreható vizsgálatokhoz szükséges, a történeti valóságon alapuló absztrakciók és elméleti általánosítások felhasználása, mely feltételezte a fogalmak újra alkotását is, ez utóbbiak skolasztikus megmerevítése vagy tisztán spekulatív jellegű megfogalmazása helyett. Ezért hangsúlyozta Engels is „A tőke” első kötete angol kiadásának előszavában, hogy: „Minden új felfogás a tudományban forradalmat idéz elő e tudomány szakkifejezéseiben is.”⁵² Legkézenfekvőbb példaként ezzel kapcsolatban a Quetelet által megalkotott ún. átlagember — az „homme moyen” —, továbbá a Marx által megalkotott ún. „átlagmunka” fogalmaira lehetne ebben a vonatkozásban párhuzamként hivatkozni.

Quetelet, mivel az antropológiai mérések során általában a normális eloszlás érvényesülését tapasztalta az ember fizikai tulajdonságai vonatkozásában, a statisztikai átlagokat ezen értékek valódi, hibátlan értékei gyanánt fogta

⁴⁷ *Franz Mehring*: Marx Károly élete. Ford.: *Rab Pál*. Budapest, 1925. 12. és köv. old.

⁴⁸ Uo. 17. old.

⁴⁹ Horváth, 30. jegyzetben i. m. 14. és köv. old.

⁵⁰ A tőke. Első köt. I. kiad. 17. old.

⁵¹ *Horváth Róbert*: The Contribution of Netherlandish Thinking to the Formation of Statistics as an Autonomous Discipline. Contributed Paper to the 36th Session of the International Statistical Institute, Sydney, 1967. (Kézirat.)

⁵² A tőke. Első köt. I. kiad. 30. old.

fel, melytől lefelé és felfelé minden eltérés az ún. statisztikai hibaelméletnek megfelelően, mintegy a természet hibájának tekinthető. Quetelet ilyen alapon vezette le az „átlagember” fogalmát, mint olyan emberét, aki nemcsak az emberek antropológiai, de politikai és morális ismérveinek is átlagos értékével rendelkezik. Bár szerinte az „átlagember” tulajdonképpen fikció, a társadalomban ugyanazt a szerepet tölti mégis be, mint a fizikában a súlypont.⁵³ Quetelet ugyanis azt gondolta, hogy az átlagember úgy viselkedik, ahogy azt a hely és idő körülményei megkívánják, tulajdonságai mentesek minden túlzástól vagy hiányosságtól, vagyis az adott körülmények között az „átlagember” nem más, mint a jónak és a szépnek a típusa a társadalomban.⁵⁴

Marx ezzel szemben már a „Bevezetés a politikai gazdaságtan bírálatához” című 1857 folyamán papírra vetett művében rámutatott, hogy a modern munkafogalom mint absztrakció nem ideáltípus, hanem a kapitalista áruterelés munkafolyamatainak törvényszerűségét fejezi ki a maga történeti meghatározottságában. Akkor alakul ki, midőn a munkanemek nagyon fejlett teljessége mellett, azok egyike sem uralkodó már valamennyi többi felett. Ezt a gondolatot Marx így folytatja: „Ekkor már nem lehet többé, pusztán különleges formában elgondolni”. Vagyis így alakul ki „... az általánosságban vett munka, a sans phrase munka...”.⁵⁵ „A tőke” első kötetében Marx e probléma megvilágításánál kifejezetten hivatkozik Queteletnek az „átlagemberről” szóló tanaira, valamint az átlagoknak a polgári statisztikai tudomány által kifejlesztett elméletére, illetőleg az ún. hibaelméletre.⁵⁶ Ezzel kapcsolatban azonban nemcsak azt emeli ki, hogy az átlagszámítás csak kellően nagy számok mellett ad helyes eredményt, hanem azt is, hogy a termelés és értékesítés tőkés módja teszi csak a megmozgatott munkát közgazdasági értelemben vett átlagmunkává:

„Az értékben tárgyiasult munka társadalmi átlagminőségű munka, tehát átlagos munkaerő megnyilvánulása. Átlagos nagyság azonban mindig csak mint egyazon fajta sok különböző nagyság-egyedének átlaga létezik. Az egyedi munkás, Péter vagy Pál, minden iparágban többé-kevésbé eltér az átlagmunkástól. Ezek az egyéni eltérések, melyeket matematikailag „hibáknak” hívnak, kiegyenlítődnek és eltűnnek, mihelyt nagyobb számú munkást veszünk egybe... Akárhogy is van, világos, hogy nagyobb számú egyidejűleg foglalkoztatott munkás *összmunkanapja*, elosztva a munkások számával, önmagában véve *egy nap társadalmi átlagmunka*.”⁵⁷ Majd valamivel alább: „Az egyenlőtlenségek a társadalom szempontjából kiegyenlítődnek, az egyes mester szempontjából azonban nem. Az értékesülés törvénye tehát egyáltalában csak akkor realizálódik teljesen az egyes termelő számára, amikor az mint tőkés termel, sok munkást alkalmaz egyidejűleg, tehát eleve *társadalmi átlagmunkát* hoz mozgásba.”⁵⁸

Nem kerülheti el figyelmünket, hogy Marx az átlagember fogalmából nem átlagmunkást, hanem egyenesen „társadalmi átlagmunkát” fejlesztett ki mint új fogalmat, amely reális és történelmileg konkrét statisztikai absztrakción alapuló magasabbrendű fogalommá változott át. E fogalom az *összmunkások* által ledolgozott munkanapok számának a munkások évi számával való osztása útján kapható meg egy napi mértékegységben kifejezve, tehát kvantifikálható.

⁵³ Horváth, 41. jegyzetben i. m. 94. és köv. old. — hivatkozással Quetelet, A.: *Physique Sociale*, Paris, 1869. II. köt. 7. old. (I. kiad.: 1825.)

⁵⁴ Uo. hivatkozással Quetelet i. m., I. kiad. II. köt. 391. old.

⁵⁵ Marx: *Bevezetés a politikai gazdaságtan bírálatához*. Szikra. Budapest, 1951. 30. old.

⁵⁶ A tőke. Első köt. I. kiad. 303. old. 8. jegyzet végén: „Quetelet az átlagegyénről”.

⁵⁷ Uo. 303–304. old.

⁵⁸ Uo. 304. old.

Hasonlóan a statisztikai absztrakción alapuló fogalomalkotás segítségével oldotta meg Marx „A tőke” harmadik kötetében az árképződés elméleti törvényszerűségének feltárását, valamint az általános profitráta átlagprofitként való kialakulását, — ahogy erre hivatkozott első megközelítésünkben már szintén utaltunk.⁵⁹ Hivatkoztunk ott arra is, hogy ennek során Marx a mérlegelt átlag elméletét is felhasználta annak a bonyodalomnak megoldása céljából, mely abból állott elő, hogy a különböző termelési ágak összesítésénél a termelt összérték-tömegek az egyes termelési területeken összegezett ösztőkék különböző nagyságai szerint eltérők.⁶⁰

E kérdéskör lezárásaképpen elegendő talán még csak arra utalni, hogy Marx az átlagon alapuló statisztikai absztrakciók kialakításánál nagy figyelemmel volt mindenütt azoknak a közgazdasági előfeltételeknek a fennforgására, amelyek tulajdonképpen olyan egynemű statisztikai sokaságok fennforgásával voltak egyértelműek, amelyek vonatkozásában az átlag valóban a statisztikai sokaság értékének hű kifejezője. Erre vonatkozóan írta azt „A tőke” harmadik kötetének VII. szakaszában, hogy: „Ha valaki hosszabb időszak folyamán vizsgálja az árak jegyzékét és leszámítja azokat az eseteket, amikor az áruk valóságos értéke a munka termelőerejének megváltozása következtében változik, valamint azokat az eseteket, amikor természeti vagy társadalmi csapások megzavarják a termelés folyamatát, csodálkozni fog, először az eltérések viszonylag szűk határain, másodsor kiegyenlítődéjük szabályszerűségén.”⁶¹

Ezt a passzust követően az itt nem szereplő egyéb, az átlagár kialakulását érvénytelenítő feltételek között Marx hivatkozik a mesterséges és természetes monopóliumok kialakulására és „saját képpen a földtulajdon monopóliumára”⁶², — vagyis azokra a tényezőkre, amelyekre a korlátozott verseny, illetve a monopolista verseny elméletét a jelen század 30-as éveiben a polgári gazdaságtanban felépítették. Hangsúlyozni kell továbbá azt a körülményt is, hogy a Marx által adott átlagáron alapuló elméleti magyarázat hosszabb zavartalan időszak fennforgását is feltételezi az egyéb közgazdasági és társadalmi feltételek mellett. Ez más szóval annyit jelent, hogy a kialakuló átlagár tulajdonképpen statisztikai szempontból vizsgálva dinamikai átlag, — vagy ha úgy tetszik átlagos tendencia, fejlődési irányvonal, amelyet Marx *expressis verbis* meg is fogalmazott már az átlagprofitráta kialakulásával összefüggésben a következő elméleti általánosításban: „Általában az egész tőkés termelésben az általános törvény mindig csak igen bonyolult és megközelítő módon, csak örökös ingadozások soha nem rögzíthető átlagaként mint uralkodó tendencia érvényesül.”⁶³

VI.

A fenti kérdésekhez kapcsolódóan lenne szükséges arra a kérdésre is kitérni, hogy Marx mint a modern polgári közgazdaságtan klasszikus iskolája és az angol politikai aritmetika legjobb statisztikai hagyományainak örököse, miként alakította ki azokat a „statisztikai közgazdaságtani” és matematikai köz-

⁵⁹ Horváth, 5. jegyzetben i. m. 56. és köv. old. — hivatkozással A tőke, Harmadik köt. I. kiad. 173. és köv. old.-ra.

⁶⁰ Uo., — hivatkozással ugyanezen kötet 177. old.-ra.

⁶¹ A tőke, Harmadik köt. I. kiad. 823. old.

⁶² Uo. 824. old.

⁶³ Uo. 176. old.

gazdaságtani gondolkozási skémákat, illetve modelleket, melyek segítségével a Petty és Quesnay által elindított kezdeményezés talajára olyan maradandó tudományos épületet emelt, hogy még a polgári közgazdasági gondolkozás történetében is e teljesítménye egyre nagyobb és egyre alapvetőbb helyet tölt be.⁶⁴ E kérdésekbe való belebocsátkozás azonban meghaladná a jelen tanulmány kereteit, — e problémák egy vázlatos érintését sokat hivatkozott első megközelítésünk tartalmazza.⁶⁵ E kérdések részletesebb kifejtése adna csak alkalmat arra, hogy „A tőke” mondanivalójának gazdag népességstatisztikai és népesedélméleti, továbbá gazdaságstatisztikai és társadalomstatisztikai anyagát rendszeres elemzés alá vegyük és az ágazati statisztikák szemszögéből is megvilágítsuk.

Úgyszintén külön tanulmányt igényelne még annak a kérdésnek legvázlatosabb összefoglalása is, hogy „A tőke” három hatalmas kötetében található útmutatások miként váltak a szocializmus politikai gazdaságtanának és a rá felépülő szocialista statisztikai tudománynak, de a statisztikai gyakorlatnak is elméleti alapjaivá. Megkönnyíti azonban e téren egy bizonyos fokig a magyar statisztikusok helyzetét az a körülmény, hogy éppen a jelen folyóirat hasábjain bőven volt alkalmam megismerkedni elsősorban a szovjet, de a többi szocialista ország statisztikai tudományának idevágó és Marx statisztikai tudományos örökségét megvilágító jelentős irodalmával, — melyhez jelen fejtegetéseim csak egy újabb, semmi esetre sem lezáró, inkább e gazdag örökség új megközelítésekre ösztönző felhasználását is elősegítő indítást kívántak adni.

РЕЗЮМЕ

Очерк, по случаю столетия появления первого тома „Капитала”, с точки зрения проблем истории статистической науки анализирует влияние трудов Маркса на статистическую науку. Свои выводы автор основывает, главным образом, на трех томах „Капитала” и на работе „Теории прибавочной стоимости”, считающейся четвертым, дополнительным томом, Капитала, конечно, не в отрыве от более ранних, входящих в эту тему трудов Маркса и Энгельса.

Точкой отправления является то, что та массовая концентрация капиталистических условий в области народонаселения и товарных условий, на которую уже приводится указание в „Манифесте Коммунистической Партии”, придавала весьма большое значение изучению фактического материала по истории экономики в методе политической экономии Маркса и, в том числе, особенно использованию статистического метода. Очерк отмечает, что Маркс осознал не только значение статистического метода в рамках диалектического метода, ближе, в ходе материалистического изучения истории, но признавал также и большое значение образования официальных статистических служб. Он основывает исследование промышленного развития капитализма на Англию между прочим и потому, что ее парламентские и официальные статистические надзорные комиссии, смыкающие развитию фабрично-заводского законодательства и общей санитарии рано предоставляли соответствующий базис сведений в удовлетворительном количестве и требуемой достоверности. Подобную роль в изучении капиталистических отношений в сельском хозяйстве Маркс задумал уделить также и статистическим материалам земств царской России, однако, из-за своей болезни он уже не мог претворить этот план в жизнь в третьем томе „Капитала”.

Очерк отдельно занимается тем вопросом, каким образом в Англии во время промышленной революции и потом „в эпохе научного статистического эндузиазма” скла-

⁶⁴ Gide, C. — Rist, C.: History of Economic Doctrines. Authorised Translation from the Second Revised and Augmented Edition of 1913. Under the Direction of Smart, W. by Richards, R. London. 1945. 449. és köv. old. — továbbá: Schumpeter, J. A.: History of Economic Analysis, Edited from manuscript by Boody — Schumpeter, E., Third Printing New York. 1959. 438. és köv., 590. és köv. továbbá 647. és köv. old.

⁶⁵ Horváth, 5. jegyzetben i. m. 57. és köv. old.

дывался находящийся ближе к действительности научный базис, в области статистической науки и официальной статистики, в противовес буржуазной экономической науки, середины XIX века, стремящейся уже к консервации и являющейся по своей общественной роли уже апологетической. Для иллюстрации этого приводятся отрывки из буржуазной статистической науки того времени и исследования её деятелей по истории науки. Наконец, указывается на то, как близко стояла прогрессивная, происходящая от В. Петти концепция статистической науки к Марксу против описательной, камералистской концепции статистической науки и, далее, на то, что Маркс использовал в своем Капитале именно эти передовые элементы деятельности Кетле против научных высказываний Кетле противоположного характера.

В качестве заключения очерка указывается на то, что социалистическая статистическая наука должна исследовать научное наследство Маркса не только вообще, но и в подробностях, не только в области статистики населения и экономики, но также и в отношении математической экономики и эконометрии.

SUMMARY

On the occasion of the 100th anniversary of the publication of Volume I of "The Capital", the paper analyses its effect on the science of statistics from the point of view of the general problems of science history. The paper is based, first of all, on the three volumes of „The Capital” and of the „Theory of Surplus Value” regarded as the fourth, supplementary volume, but it is, of course not independent of the earlier and relevant works of Marx and Engels.

The author starts from the fact that the mass concentration of the capitalist relations of population, and goods referred to in the „Communist Manifesto”, made it very important for Marx to study the economico-historical facts and, within them, the use of the statistical method. The paper stresses that Marx not only recognized the importance of the statistical method in the framework of the dialectic method, more exactly, in the course of studying history from the materialistic point of view, but observed also the great importance of the establishment of the official statistical services. This is why his studies in the industrial development of capitalism, were based first of all, on England, for the parliamentary and official statistical committees of inquiry, established in this country in connection with the development of the factory legislation and public health supplied reliable data in due quantity. A similar role was attributed by Marx to the study of the „zemstvo-statistical” material of Tzarist Russia when analysing the agricultural conditions of capitalism; on account of his illness, however, he could not realize this plan in Volume 3 of „The Capital”.

The paper deals separately with the problem how the „epoch of the scientific enthusiasm for statistics” could develop a scientific basis, closer to reality, in the field of the science of statistics and official statistics in England at the time of the industrial revolution and later on as against the bourgeois science of economics which, in the middle of the 19th century, became rather conservative, and regarding its social role, began to degenerate. To illustrate this he quotes some statements of the contemporary bourgeois science of statistics and some retrospections of the historians of science of that epoch. Finally, the author shows how close Petty's progressive conception on the science of statistics was the Marx's views as against the descriptive, cameralist conception of this science, then he also shows that Marx used these progressive elements of the activity of Quetelet in his „Capital”, disregarding Quetelet's opposite scientific views.

To conclude, the author points to the fact that socialist statistics should study the scientific inheritance of Marx more thoroughly not only in general but also in its details and not only from the population and economico-statistical points of view but also from the mathematico-economic and econometric aspects.

A KÜLKERESKEDELEM HOZZÁJÁRULÁSA A NEMZETI JÖVEDELEMHEZ

DR. FILE JENŐNÉ

A külkereskedelemnek a népgazdaságban betöltött szerepét a kivitelnek és a behozatalnak a nemzeti jövedelemhez vagy a bruttó nemzeti termékhez viszonyított arányával jelezhetjük. Eszerint Magyarország azok közé az országok közé tartozik, amelyeknek gazdasági életében a külkereskedelem igen nagy szerepet játszik.

1. tábla

A kivitel és behozatal aránya 1965-ben

Ország	Az export	Az import
	a bruttó nemzeti termék százalékában*	
Görögország**	6,4	18,4
Franciaország	10,8	11,1
Olaszország	12,7	13,0
Egyesült Királyság	13,5	16,6
Portugália	15,2	24,1
Német Szövetségi Köztársaság	15,9	15,5
Ausztria	17,4	22,8
Finnország	17,6	20,2
Norvégia	20,3	31,2
Svédország	20,7	22,7
Svájc	21,5	26,9
Írország	22,0	38,1
Dánia	23,1	28,2
Magyarország	28,9	29,1
Belgium – Luxemburg	36,9	36,9
Hollandia	34,0	39,7

* A nyugati országok által használt rendszerben számított „gross national product”, piaci áron.

** 1964. évi adatok.

Az ilyen hatalmas mértékű külkereskedelmi csere esetén döntő jelentőségű, hogy a csere milyen feltételek mellett bonyolódik le, vagyis, hogy a népgazdaság nyer-e vagy veszít-e ezen a cserén.

A kérdés fontosságát jelzi, hogy az utóbbi években több tanulmány foglalkozott a külkereskedelmi csere értékelésének kérdésével.¹ Exportgazdaságossági számítások évek óta folynak, újabban az import gazdaságosságának mérésével, továbbá — az ágazati kapcsolatok mérlege alapján — az export és a kompetitív import munkaráfordítás- és állóeszköz-tartalmának egybevetése alapján is kutatják ezt a kérdést.

A gazdasági elemzéseknek rendkívül fontos feladata, hogy a külkereskedelmi csere hatását, eredményét népgazdasági méretekben fel tudják mérni. A nemzeti jövedelem alakulása a népgazdaság fejlődését összefoglaló módon tükrözi, e fontos mérőszámnak azonban jelenleg egyik igen nagy fogyatékosága, hogy az érvényben levő árrendszer torzításai miatt az egyes ágazatok arányát nem a valóságnak megfelelően mutatja. A külkereskedelmi tevékenység eredménye különösen torz módon — mint ismeretes —, több milliárd forintot kitevő negatívum formájában jelenik meg a nemzeti jövedelemben, és így nyilvánvalóan nem alkalmas arra, hogy segítségével a külkereskedelemnek a társadalmi munkamegosztásban betöltött szerepét, a nemzeti jövedelemhez való hozzájárulását jellemezzük.

A külkereskedelemnek a népgazdaságban, a nemzeti jövedelem létrehozásában betöltött szerepével kapcsolatban kialakult álláspontok szerint a külkereskedelem és a nemzeti jövedelem kapcsolatai három típusba sorolhatók:

a) a külkereskedelem értékalkotó tevékenységével hozzájárul a nemzeti jövedelem termeléséhez (ezzel a tevékenységgel, amely szállító, raktározó, csomagoló munkából áll, nem állít elő új terméket, hanem az anyagi termelő ágazatok által előállított termékek értékét növeli);

b) a külkereskedelmi tevékenység mintegy közvetíti a nemzetközi munkamegosztásban való részvétel kedvező vagy kedvezőtlen hatásait;

c) a külkereskedelmi forgalom nemzetközi fizetési eszközökben mutatkozó egyenlege befolyásolja a belföldön felhasználható nemzeti jövedelem nagyságát.

Kérdés, hogy e három kapcsolattípus közül melyik az, vagy melyek azok, amelyek hatásai a külkereskedelmi ágazat eredményében, illetve a nemzeti jövedelemhez való hozzájárulásában — a többi ágazatnál is alkalmazott nemzeti jövedelem-számítási technika mellett — megjelennek. Elméleti megfontolások alapján kimondhatjuk, hogy reális gazdálkodási és árrendszer mellett a külkereskedelemben végzett értékalkotó munka eredményének szükségképpen jelentkeznie kell a külkereskedelmi ágazat nemzeti jövedelmében. A nemzetközi munkamegosztásban való részvétel előnyös vagy hátrányos voltának hatásai azonban nem feltétlenül és nem teljes mértékben a külkereskedelmi ágazat, hanem részben vagy egészben a termelő ágazatok eredményében tükröződnek. (E hatások számszerű kimutatása azonban már nem képezi a nemzetijövedelem-számítás közvetlen tárgyát, és tárgyalásuk meghaladja e cikk kereteit.) Végül, a külkereskedelmi egyenleg nem befolyásolja közvetlenül a külkereskedelmi ágazat eredményét.

Mindezek a megállapítások eddig nagymértékben csupán elméleti jellegűek lehettek, mert a korábban már említett, és a későbbiekben még tárgyalt okok miatt a nemzetijövedelem-számításnak a többi ágazatban is alkalmazott módszereivel számítható külkereskedelmi „társadalmi termék”, illetve „nemzeti jövedelem” nem tükrözi a külkereskedelmi ágazatban végzett termelőmunka ered-

¹ Lásd például Benedeczki Jánosné és Drechsler László, Boócz Imre és Jankó István, Fáy József, Ferge Sándorné, Morva Tamás, dr. Wiesel Iván az „Irodalom”-ban idézett cikkét.

ményét, változásából pedig nem lehet közvetlen következtetést levonni a külkereskedelmi munka hatékonyságának változására vonatkozóan. A külkereskedelmi negatívum mindeddig szinte technikai ellentétele volt csupán a más termelő ágazatokban kimutatott és a reálisnál nagyobb bruttó, illetve nettó termelési értéknek, amely a nemzeti jövedelem végösszegét reálisabb szintre redukálta.

2. tábla

A nemzeti jövedelem alakulása népgazdasági ágak szerint

Népgazdasági ág	Folyóáron az			1959. évi változatlan áron az		
	1960.	1964.	1965.	1960.	1964.	1965.
	évben (milliárd forint)					
Ipartó	80,1	107,8	97,4	80,5	111,0	116,3
Építőipar	16,1	17,1	17,2	16,1	18,5	18,6
Mezőgazdaság	32,2	36,8	33,3	30,6	32,3	28,4
Közlekedés és hírközlés	5,8	7,8	8,4	5,8	7,8	7,9
Belkereskedelem	10,8	11,4	11,5	9,9	11,3	11,4
Külkereskedelem	-4,9	-10,9	-2,5*	-4,8	-10,8	-10,4*
Anyagi termelés egyéb ágai	1,5	1,6	1,5	1,5	1,6	1,5
<i>Nemzeti jövedelem összesen</i>	<i>141,6</i>	<i>171,6</i>	<i>166,8</i>	<i>139,6</i>	<i>171,7</i>	<i>173,7</i>

* A folyó és a változatlan áron számított adatok között a korábbi évektől eltérően 1965-ben mutatkozó több milliárdos különbséget az exportra szánt termékek forgalmi adójának 1965. január 1-vel történt megszüntetése okozza. (Részletesen lásd később e cikkben: II. A külkereskedelmi árkülönbözet kialakulásának tényezői. 1. Belföldi árrendszer c. fejezetben.)

Az egyes népgazdasági ágak és így a külkereskedelem szerepének reálisabb értékelését az árrendszer megváltoztatása nélkül oly módon segíthetjük elő, hogy a külkereskedelem negatív „nemzeti jövedelmét” áterheljük azokra a népgazdasági ágakra, amelyekben — a jelenlegi arányok mellett — az tulajdonképpen keletkezett. Az erre vonatkozó számításban csak bérigényt tételeztünk fel és a külkereskedelmi ágazatban kifejtett társadalmilag szükséges munka eredményeként realizálódó tiszta eredményt nem (ennek becslésére ugyanis nincs támpont), ami kétségtelenül fogyatékosága a számításnak. Ez a tény azonban legfeljebb elméleti jelentőségű, a végeredményként kapott arányokat gyakorlatilag alig befolyásolja.² A számítás eredményeként a népgazdasági ágak jelenlegi arányai eltolódnak: megszűnik a külkereskedelem negatív hozzájárulása a nemzeti jövedelemhez, a külkereskedelem az ott kifizetett béreknek megfelelő mértékben pozitív módon járul hozzá a nemzeti jövedelemhez. Csökken az ipar hozzájárulásának mértéke, 1964-ben és 1965-ben kerekén tíz százalékkal (64,6-ról 58,3-ra, illetve 66,4-ről 60,6-ra). Alacsonyabb a mezőgazdaság nemzeti jövedelemhez való hozzájárulása is, itt a csökkenés mértéke kb. öt százalék (18,8 helyett 17,9, illetve 16,5 helyett 15,6 százalék a mezőgazdaság részesedése). A számítás szerint több mint 10 százalékkal magasabb a közlekedés aránya annak következtében, hogy a tranzitszállításokból eredő bevételt itt számoltuk el.

² A számítás során úgy jártunk el, hogy a külkereskedelmi árkülönbözet számításának szokásos módszerével az egyes ágazatoknak jutó import és az általuk kibocsátott export szembeállításánál kiszámítottuk az egyes termelő ágazatokra jutó külkereskedelmi negatívumot, a külkereskedelem anyag- és bérköltségeit pedig a forgalom arányában terheljük a termelő ágazatokra.

3. tábla

Az egyes népgazdasági ágak részesedése a nemzeti jövedelemből
(1959. évi árak alapján számolva)

Népgazdasági ág	A nemzeti jövedelem megoszlása (százalék) az				
	1961.	1962.	1963.	1964.	1965.
	évben				
	a jelenlegi számítási módszer szerint				
Ipar	60,0	61,8	62,5	64,6	66,4
Építőipar	10,9	10,9	10,7	10,8	11,1
Mezőgazdaság	19,7	19,3	19,1	18,8	16,5
Közlekedés és hírközlés	4,3	4,3	4,4	4,5	4,3
Belkereskedelem	6,5	6,6	6,4	6,6	6,8
Külkereskedelem	-2,5	-3,9	-4,1	-6,3	-6,0
Anyagi termelés egyéb ágai.....	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9
<i>Nemzeti jövedelem összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
	a külkereskedelmi árveszteség megfelelő ágazatokra való áttérhelése után				
Ipar	57,7	57,9	58,5	58,3	60,6
Építőipar	10,8	10,8	10,7	10,7	11,0
Mezőgazdaság	19,0	18,8	18,2	17,9	15,6
Közlekedés és hírközlés	4,7	4,7	4,9	5,3	4,9
Belkereskedelem	6,5	6,6	6,4	6,6	6,8
Külkereskedelem	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
Anyagi termelés egyéb ágai.....	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9
<i>Nemzeti jövedelem összesen</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Az árrendszer ráfordítási arányoknak megfelelő átalakítása az egyes népgazdasági ágak arányában lényegesen nagyobb eltolódásokat eredményezhet az itt kimutatottnál, e számítás csupán azt kívánta érzékelteni, hogy a külkereskedelem nemzeti jövedelemhez való hozzájárulásának a jelenlegitől eltérő értelmezése milyen hatást gyakorolna a népgazdaság főbb termelési arányaira.

Jogos és érthető az az igény, hogy a nemzeti jövedelemen belül minden egyes ágazat, így a külkereskedelem arányát is a valóságnak megfelelően mutassuk ki. Ez a magyarázata annak, hogy az elmúlt tíz év folyamán több ízben folyt vita a külkereskedelmi árkülönbözettel kapcsolatban. Többen képviselték azt az álláspontot, hogy a külkereskedelmi negatívum irrealitásában a számítás módszere is szerepet játszik.³ E tanulmány — részben a vitához kapcsolódva — a külkereskedelmi tevékenység eredményének sajátosságait vizsgálja. Azt a nézetet kívánja alátámasztani, hogy a külkereskedelmi árveszteség nem valami önkényes számítási módszerből eredő fikció, nem a számítás során alkalmazott módszertől függ, hanem egy létező és állandóan ható gazdasági tényező, a belöldi árrendszer eredményeképpen jön létre. Ezért, minthogy a számítás elvi alapjai helyesek, azokat közgazdasági szempontból indokolt valutakulcsok és a ráfordítási arányokat legalább közelítőleg helyesen tükröző árrendszer mellett — tehát az új gazdaságirányítási rendszer körülményei között — továbbra is fel lehet használni a külkereskedelem nemzeti jövedelemhez való hozzájárulásának számítására.

³ Így például Boócz Imre és Jankó István, valamint dr. Wiesel Iván idézett cikkében.

A továbbiakban ismertetem a külkereskedelmi árkülönbözet számításának jelenlegi módszerét, majd a belföldi árrendszerrel, továbbá azokkal a tényezőkkel foglalkozom, amelyek kisebb-nagyobb mértékben befolyásolják a külkereskedelmi árkülönbözet alakulását. Végül röviden felvázolom azokat a szempontokat, amelyeket — véleményem szerint — az új gazdaságirányítási rendszer körülményei között a jelenlegi módszer átalakításánál figyelembe kell venni.

I. A KÜLKERESKEDELMI ÁRKÜLÖNBÖZET SZÁMÍTÁSÁNAK MÓDSZERE

A nemzetijövedelem-számítási gyakorlatban a kereskedelem *árrését* (tehát az eladott árukból származó árbevétel és az eladott áruk beszerzési árának különbségét) tekintjük a társadalmi termékhez való hozzájárulásnak.

A külkereskedelmi ágazatban — a tevékenység természetéből következően — két árrést kell figyelembe venni: az *import árrést* (az import belföldi értékesítési árának és külföldi beszerzési árának különbségét) és az *export árrést* (az export külföldi értékesítési árának és belföldi beszerzési árának különbségét). A két árrés összege felel meg a külkereskedelem társadalmi termékhez való hozzájárulásának. A magyar gyakorlatban jelenleg nincs lehetőség a két árrés ilyen módszerű kiszámítására, mert az aranyparitások alapján számított, sőt még a devizatényezőkkel növelt valutaárfolyamok sem tükrözik közelítőleg sem a forint és a külföldi valuták közötti, közgazdasági szempontból indokolt arányt. Ily módon, minthogy mindkét árrés egyik alkotó eleme külföldi devizákban jelentkezik, sem az export, sem az import árrést nem lehet reálisan megállapítani. A külkereskedelem társadalmi termékét ezért egy más lehetséges közelítéssel kell megállapítani: a *külkereskedelem belföldi áron mért egyenlegéből* (az export belföldi beszerzési árának és az import belföldi értékesítési árának különbsége) és *külföldi egyenlegéből* (az export külföldi értékesítési árának és az import külföldi beszerzési árának devizaforintban mért különbsége) a két egyenleg összevonása útján. (Ezt az eljárást a forgalom „egyensúlyra számítása”-ként is szokás említeni.⁴) Hogy e két összeg összevonható legyen, a külkereskedelem devizaforintban mért egyenlegét egy belföldi forint/devizaforint arányszám segítségével belföldi árszínvonalra kell átszámítani. Ezt az arányszámot az exportnál és az importnál kialakult forint/devizaforint arány súlyozott átlagaként kaphatjuk. Az arányszám tulajdonképpen a forint és a külföldi valuták között az export és az import körében kialakult tényleges vásárlóerő-arányt közelíti, s a népgazdaságimérleg-számításokban betöltött szerepének lényege, hogy az idegen devizákban (illetve devizaforintban) mért külföldi egyenleget közelítőleg reális belföldi árszínvonalra hozza.

Nézzünk meg egy képzelt számokból, de nálunk ténylegesen előforduló forint/devizaforint arányokkal felépített példát.

A számításhoz szükséges alapadatok a következők:

A behozatal külföldi beszerzési árösszege (millió devizaforint)	10 000	
A behozatal belföldi értékesítési árösszege (millió forint)		37 000
Behozatali arányszám (forint/devizaforint) ..		3,7

⁴ Technikai lebonyolítása ugyanis oly módon történik, hogy kiviteli többlet esetén a kivitel belföldi árösszegét csökkentjük a kiviteli többlet összegével, behozatali többlet esetén pedig a behozatal belföldi árösszegét csökkentjük a behozatali többlettel.

A kivitel belföldi beszerzési összege (millió forint)		37 800	
A kivitel külföldi értékesítési összege (millió devizaforint)	9 000		
Kiviteli arányszám (forint/devizaforint)			4,2
Átlagos forint/devizaforint arányszám			3,94

A fenti adatok alapján a számítás menete a következő:

A behozatal belföldi értékesítési árösszege (millió forint)			37 000
A kivitel belföldi beszerzési árösszege (millió forint)			37 800
Belföldi árkülönbözet (millió forint)			— 800
A kivitel külföldi értékesítési árösszege (millió devizaforint)	9 000		
A behozatal külföldi beszerzési árösszege (millió devizaforint)	10 000		
Külföldi egyenleg (behozatali többlet)			
Millió devizaforint	—1 000		
Átlagos forint/devizaforint arány		3,94	
Millió forint			—3 940
A külkereskedelmi árkülönbözet (társadalmi termék, millió forint)			—4 740

Az adatokból levezethetjük a fent kiszámított külkereskedelmi árvesztéséget úgy is, hogy külön-külön kiszámítjuk a behozatal és a kivitel árrését, és a kettőt összevonjuk. Az átlagos forint/devizaforint arányszám „valutaárfolyamként” való használata esetén az előbbivel azonos végeredményt kapunk. A számítás módszere tehát egyenértékűnek tekinthető az export és az import árrés összevonásával.

II. A KÜLKERESKEDELMI ÁRKÜLÖNBÖZET KIALAKULÁSÁNAK TÉNYEZŐI

A külkereskedelmi negatívum kialakulásában — mint már korábban utaltunk rá — döntő szerepet játszik a belföldi árrendszer. Az árrendszer következtében kialakuló negatív társadalmi termék nagyságát egy-egy évben kimutatható módon befolyásolja még a valutakurzusok színvonala.

A jelenlegi ár- és gazdálkodási rendszerben annak kimutatására nincs közvetlen, a nemzetijövedelem-számítás automatizmusából adódó lehetőség, hogy a külkereskedelmi cserének milyen hányada és mely része jelent abszolút veszteséget a népgazdaság részére.

Az alábbiakban — a külkereskedelmi árkülönbözet számítási módszerének ismeretében — megvizsgáljuk a negatívumot kialakító legfontosabb statikus tényezőnek, a belföldi árrendszernek a külkereskedelmi árkülönbözetre gyakorolt hatását, továbbá foglalkozunk a valutaárfolyamok hatásának néhány kérdésével.

1. A belföldi árrendszer

A nemzeti jövedelemben a külkereskedelemtől megjelenő negatív árkülönbözetet túlnyomórészt az okozta, hogy a behozatalban, illetve a kivitelben szereplő termékek átlagos belföldi árszínvonala közötti arány nemcsak a belföldi ráfordítási arányoktól, hanem *e termékek külföldi árszínvonala közötti aránytól is eltért*. A jelenlegi belföldi árrendszer sajátossága, hogy a társadalmi tiszta jövedelem nagy része — a ráfordítási arányoktól eltérően — az iparcikkek, főként az ipari fogyasztási cikkek és a beruházási javak árában realizálódik. Az ipari fogyasztási cikkek és a beruházási javak — amelyeknek árszínvonala az

említett okok miatt viszonylag magas — nagy súllyal (1966-ban 57 százalékkal) szerepelnek kivitelünkben, a külkereskedelem tehát viszonylag drágán szerezte be a belföldi szállítóktól az exportra szánt termékek jelentős részét. A behozatalban viszont a kevés társadalmi tiszta jövedelmet tartalmazó, tehát viszonylag alacsony árszínvonalú, belföldön viszonylag olcsón értékesített anyagok súlya a legnagyobb. (A nyersanyagok és félkésztermékek 57 százalékban részesedtek az 1966. évi importból.) Ugyanakkor e termékek külföldi árára is jelentősen eltért az említett belföldi árakon kialakult aránytól.

Az általunk exportált és importált cikkek átlagos árszínvonalának belföldi és külföldi aránya közötti különbség abban nyilvánult meg, hogy az exportnál és az importnál különböző forint/devizaforint arány alakult ki.

A nemzetközi és nemzeti árszínvonal közötti eltérés közismerten nem magyar jelenség. Tőkésországokban, ahol a nyereség döntő szerepet játszik a gazdasági életben, ez az árszínvonal-eltérés fontos tényezője a forgalom szerkezeti alakulásának. Nálunk, a gazdaságirányítás új rendszerében bizonyos keretek között szintén hasonló hatás érvényesülése várható, illetve kívánatos.

Az, hogy Magyarországon mennyire a belföldi és külföldi árszínvonal-arányok közti eltérés okozta a külkereskedelemben keletkező negatív árkülönbözetet, kitűnik az árveszteség 1965. évi alakulásából is. A külkereskedelmi árkülönbözet (folyó árakon számítva) a korábbi évek 7—10 milliárdot is kitevő negatívumával szemben 1965-ben nulla körüli összegre csökkent, mert 1965. január 1 óta az ipar exportra szánt termékeit forgalmi adó nélküli ún. nettó termelői áron adja át a külkereskedelmi vállalatoknak. Ennek eredményeképpen csaknem teljesen megszűnt a belföldi és külföldi export-import árszínvonal-arány közötti eltérés. A külkereskedelem nemzeti jövedelemhez való hozzájárulása azonban még továbbra is negatív, mert az árkülönbözet, a társadalmi termék nem fedezi az anyagköltségeket.

4. tábla

A külkereskedelem hozzájárulása a társadalmi termékhez és a nemzeti jövedelemhez 1965-ben
(millió forint)

Megnevezés	Egyensúlyra számított		Külkereskedelmi árkülönbözet	Külkereskedelmi forgalmat közvetlenül nem bonyolító vállalatok árérése	A külkereskedelmi ágazat bruttó termelési értéke	Anyagköltség	A külkereskedelem hozzájárulása a nemzeti jövedelemhez
	kivitel*	behozzátal					
a) A kivitel nettó termelői áron történő elszámolása esetén	58 529	58 559	+ 30	+ 100	+ 130	2 670	- 2 540
b) A kivitel bruttó termelői áron történő elszámolása esetén . . .	66 908	58 559	- 8 349	+ 100	- 8 249	2 670	- 10 919
c) Eltérés az exportált termékek forgalmi adójának megszűntése miatt (a - b)	- 8379	-	+ 8 379	-	+ 8 379	-	+ 8 379

* A közlekedés exportjával együtt.

Az említett intézkedés tehát azáltal, hogy csökkentette az exportra kerülő termékek belföldi beszerzési árszínvonalát, 1965-ben lényegében megszüntette a külkereskedelem negatív árkülönbözétét. Megszüntette a külkereskedelmi negatívumot, de alapjában véve nem valósította meg azt a célt, hogy a külkereskedelemnél kimutatott árkülönbözet a külkereskedelemnek a társadalmi munkamegosztásban betöltött tényleges szerepét tükrözze. Az intézkedésnek természetesen ez nem is volt, és nem is lehetett célja. Viszont továbbra is változatlanul fennáll az az igény, hogy a gazdasági elemzésekben való tisztánlátás érdekében a külkereskedelmi vállalatok a népgazdaság szempontjából hasznos tevékenység eredményeként pozitív árkülönbözetet, pozitív árrést érjenek el, ami fedezi a működésük során felmerült költségeket (anyag, bér stb.) és a nyereséget, sőt ezen felül bizonyos kockázati tartalék képzésére is lehetőséget nyújt, és hogy negatív árrés, tehát veszteség csak a népgazdaság szempontjából kedvezőtlen tevékenység esetén keletkezzék, és ez egyben tereljen is a kedvezőbb külkereskedelmi struktúra kialakításának irányába. Ezt a célt pedig részleges hatályú intézkedésekkel nem lehet elérni, csak az árrendszer gyökeres átalakításával.

Az egyes ágazatok nemzeti jövedelemhez való hozzájárulását kétségkívül a jelenleginél reálisabban lehetne megítélni, ha az árarányok megfelelnek a ráfordítási arányoknak. E kérdés megoldása jelenleg a helyes gazdasági tájékozódás egyik sürgető feltétele. Megvalósítására az elkövetkező években bizonyára sor is fog kerülni. A gazdasági mechanizmus reformjával kapcsolatban ugyanis — mint ismeretes — bizonyos fokozatosság betartásával a jelenlegi árrendszer átalakítása is meg fog valósulni. Az ezzel kapcsolatos vitákban az a nézet alakult ki, hogy az új árrendszer elvi alapját tekintve ráfordításarányos legyen, a társadalmi tiszta jövedelem eddiginél egyenletesebb elosztását valósítsa meg. Erre mint kiindulási alapra rakódik majd rá a piaci viszonyok árnövelő vagy árcsökkentő hatása.

A gazdaságirányítás új rendszerének irányelvei a külkereskedelemben alkalmazandó árak ráfordításarányosságának viszonyítási alapját is megszabják, ugyanis rögzítik azt, hogy az importált termékek belföldi árait általában a külföldi beszerzési árakból kiindulva kell meghatározni. Ez az elv a külkereskedelem eredményének a népgazdasági mérlegekben való tükröződése szempontjából döntő fontosságú. A külkereskedelmi ágazatnak a nemzeti jövedelemhez való hozzájárulása ugyanis csak olyan árrendszerben állapítható meg reálisan, amelyben az importált termékek belföldi árait a felhasznált devizák megszerzési költségeiből kiindulva, az exportált termékek értékesítéséből származó bevétel, belföldi áron mért összegét pedig a tényleges devizabevétel alapján határozzák meg.

Ilyen feltételek mellett remélhető, hogy a gazdaságirányítás új rendszerének körülményei között a nyereség, illetve a veszteség hatására a külkereskedelem szerkezete a népgazdaság számára kedvező irányba terelődik majd.

2. A valutaárfolyamok szerepe a külkereskedelmi árkülönbözet alakulásában

A jelenlegi árrendszerben a valutaárfolyamok színvonala nem befolyásolja a külkereskedelmi árkülönbözet nagyságát, ha a forgalom egyensúlyban van. (A külkereskedelmi árkülönbözet megegyezik a külkereskedelem belföldi áron mért egyenlegével, a „belföldi árrés”-sel, mert a külföldi egyenleg nullával egyenlő.) Behozatali vagy kiviteli többlet esetén azonban a valutaárfolyamok

színvonala befolyásolja az árkülönbözet nagyságát egy-egy adott évben. Ezt a megállapítást az alábbi konstruált példával szemléltetjük.

Tételezzük fel, hogy az első évben a külkereskedelmi forgalom egyensúlyban van, majd behozatali, végül kiviteli többlet alakul ki, a három év együttes külkereskedelmi szaldója azonban nullával egyenlő. A külkereskedelmi negatívum számításánál két különböző valutakulcsot használunk.

Az alapadatok a következők:

a) a külkereskedelmi forgalomban érvényesülő külföldi és belföldi tényleges árszínvonalak alapján számítható dollár/forint arány exportnál 1:40, importnál 1:30 mindhárom évben;

b) a dollár hivatalos árfolyama: 1 dollár = 10 Ft, illetve 1 dollár = 60 Ft.

c) a külkereskedelmi forgalom dollárban:

az 1. évben a behozatal 10, a kivitel 10,
a 2. évben a behozatal 11, a kivitel 10,
a 3. évben a behozatal 10, a kivitel 11,
együttesen a behozatal 31, a kivitel 31.

Az egyes években keletkező külkereskedelmi negatívumot kiszámítva az 5. tábla szerinti eredményekhez jutunk.

5. tábla

A külkereskedelmi árkülönbözet alakulása különböző valutaárfolyamok mellett

Megnevezés	1 dollár=10 forint valutaárfolyam esetén				1 dollár=60 forint valutaárfolyam esetén			
	az 1. évben	a 2. évben	a 3. évben	a három évben	az 1. évben	a 2. évben	a 3. évben	a három évben
	kialakult árkülönbözet							
Kiviteli árkülönbözet	- 300	- 300	- 330	- 930	+ 200	+ 200	+ 220	+ 620
Behozatali árkülönbözet	+ 200	+ 220	+ 200	+ 620	- 300	- 330	- 300	- 930
<i>Külkereskedelmi árkülönbözet</i>	- 100	- 80	- 130	- 310	- 100	- 130	- 80	- 310

A valutakulcsok megváltoztatása tehát mindhárom esetben befolyásolta az árkülönbözet behozatal és kivitel közötti megoszlását és azokban az esetekben, amikor a külkereskedelem nem volt egyensúlyban, az árkülönbözet végösszegét is. Több év viszonylatában azonban — feltéve, hogy az egyéb tényezők (árak, valutaárfolyamok, szerkezet stb.) változatlanok és a külkereskedelmi forgalom kiegyenlítődik — a két különböző valutaárfolyam csak a több év együttes külkereskedelmi negatívumának az egyes évek közötti megoszlására és nem végösszegére gyakorolt hatást.

Külön problémát jelent, ha a hivatalos valutaárfolyamok nem igazodnak a külföldi valuták vásárlóerejéhez, hanem attól különböző mértékben térnek el. Ebben az esetben ugyanis eltorzíthatják a külkereskedelmi egyenleget. Ily módon befolyásolják a külkereskedelmi árkülönbözet és ezen keresztül a nemzeti jövedelem kimutatott végösszegét. Nézzünk meg egy példát ezzel kapcsolatban.

Tételezzük fel, hogy a külkereskedelem kétféle valutában (A és B) bonyolítja le — devizaforintban egyensúlyban levő — kivitelét és behozatalát. A két féle valutát azonos valutakulcs szerint váltják be forintra, de tényleges vásárlóerejük különböző: ha az A valuta forinthez viszonyított vásárlóerejét 1-nek

vesszük, a B valutáé 1,5. A külkereskedelem viszonylati megoszlása a következő: importnál 75 százalék, exportnál 80 százalék az A valutában bonyolított forgalom részesedése, a forgalom többi részét a B valutában bonyolítják le.

A felhasznált alapadatok a következők:

Behozatal (millió devizaforint)			
A valutában	7 500		
B valutában	2 500		
Összesen			
Millió devizaforint	10 000		
Millió forint		30 000	
Forint/devizaforint arányszám			3,0
Kivitel (millió devizaforint)			
A valutában	8 000		
B valutában	2 000		
Összesen			
Millió devizaforint	10 000		
Millió forint		40 000	
Forint/devizaforint arányszám			4,0
Az áruforgalom egyenlege (millió devizaforint)	0		
Átlagos forint/devizaforint arányszám			3,5

A külkereskedelem teljes árkülönbözete tehát:

Belföldi árrés (30 000—40 000)	—10 000	millió forint
Külföldi egyenleg (10 000—10 000) · 3,50	0	

Külkereskedelmi árkülönbözet (társadalmi termék) —10 000 millió forint

Ha figyelembe vesszük, hogy feltételezésünk szerint a kétféle valuta vásárlóerejének forintalapon kimutatott aránya eltér vásárlóerő-paritásuk tényleges arányától, és a B valutában bonyolított behozatal és kivitel kimutatott összegét ennek megfelelően módosítjuk, az árkülönbözet összege 10 785 millió forintot tesz ki.

A számítás menete a következő:

Behozatal (millió devizaforint)			
A valutában	7 500		
B valutában (2500 · 1,5)	3 750		
Összesen			
Millió devizaforint	11 250		
Millió forint		30 000	
Kivitel (millió devizaforint)			
A valutában	8 000		
B valutában (2000 · 1,5)	3 000		
Összesen			
Millió devizaforint	11 000		
Millió forint		40 000	
Az áruforgalom egyenlege (millió devizaforint)	—250		
Átlagos forint/devizaforint arányszám			3,14

Az árkülönbözet:

Belföldi árrés (30 000—40 000)	—10 000	millió forint
Külföldi egyenleg [(11 000—11 250) · 3,14]	— 785	millió forint

Külkereskedelmi árkülönbözet (társadalmi termék) .. —10 785 millió forint

A két valuta tényleges vásárlóerejében fennálló különbség figyelembevétele tehát a korábban zérus egyenlegű külföldi árrés negatívra fordulását és ezzel

együtt a külkereskedelmi negatívum növekedését idézte elő. A példában szereplő feltételezés — a kétféle valuta eltérő vásárlóereje — tehát végső soron csökkentette a kimutatott nemzeti jövedelem összegét, vagyis a valuták vásárlóerő-paritásának forintban mért és tényleges aránya közötti különbség befolyásolja a kimutatott nemzeti jövedelem nagyságát. (Természetesen, ha a nagyobb vásárlóerejű valutában (például B valuta) fennálló egyenleg pozitív, a tényleges vásárlóerőnek a valutaárfolyamban való figyelembevétele csökkenti az árveszteséget, tehát növeli a kimutatott nemzeti jövedelem végösszegét.)

III. A KÜLKERESKEDELMI ÁRKÜLÖNBÖZET IDŐBELI VÁLTOZÁSÁNAK TÉNYEZŐI

A külkereskedelmi árkülönbözet keletkezésének körülményei és az azt befolyásoló néhány statikus hatás vizsgálata után térjünk rá néhány fontosabb tényezőre, amelyek a negatívum nagyságának időbeli — egyik évről a másikra történő — módosulását idézik elő. Ilyen tényezők:

1. az exportált és az importált termékek belföldi árváltozásai,
2. a külkereskedelmi forgalom volumenváltozásai,
3. a behozatalban és a kivitelben érvényesülő világpiaci árak, illetve a cserearányok változása,
4. a külkereskedelmi szervezet anyagi jellegű ráfordításainak változása,
5. a forgalom szerkezetének változása.

A második ötéves terv éveiben a külkereskedelmi negatívum évről évre az alábbiak szerint változott, illetőleg a felsorolt tényezők az alábbiak szerint hatottak változására.

6. tábla

A külkereskedelmi negatívum változását előidéző fontosabb tényezők hatása
(folyó áron, milliárd forint)

Időszak	A negatívum változása összesen: javulás (+), illetve romlás (-)	Ebből:				
		a belföldi árak	a forgalom volumenének	a külföldi árak (cserearány)	a külkereskedelmi anyagráfordításának	a forgalom szerkezetének*
1961-ben 1960-hoz képest ..	+ 0,8	- 1,5	- 0,5	+ 1,2	- 0,2	+ 1,8
1962-ben 1961-hez képest ..	- 3,1	- 0,4	- 0,6	+ 0,2	- 0,2	- 2,1
1963-ban 1962-höz képest ..	+ 0,7	+ 1,4	- 0,6	+ 1,8	- 0,2	- 1,7
1964-ben 1963-hoz képest ..	- 4,4	- 0,5	- 0,6	- 0,8	- 0,3	- 2,2
1965-ben 1964-hez képest ..	+ 8,4	+ 8,0**	- 0,4	- 0,4	- 0,0	+ 1,2

* A külkereskedelmi forgalom struktúraváltozásával összefüggésben a viszonylati és az áruszerkezeti változásáról, továbbá ezek kombinációjáról beszélhetünk, melyek külön-külön befolyásolhatják az árkülönbözet nagyságát. Ahhoz, hogy ezt a hatást számszerűsítsük, elvileg viszonylati bontásban, termékcsoport mélységig kellene a szerkezetváltozást figyelemmel kísérni. Erre a jelenlegi statisztikai adatszolgáltatás mellett (a vizsgált időszakokra nézve) nem volt lehetőség, mert a kérdéses adatok a szükséges részletezésben csak nettó — tehát forgalmi adó nélküli — áron álltak rendelkezésre. Ilyen körülmények között a struktúraváltozás hatását megbízható módon nem lehetett megállapítani, az itt feltüntetett adatokat a többi tényező számszerűsített hatásának levonása után, maradványként kaptuk.

** A belföldi árváltozás döntő részét az exporttermékek forgalmi adójának 1965. január 1-ével történt megszüntetése tette ki.

A felsorolt tényezők közül a belföldi árváltozások, a forgalom volumenváltozásának és a cserearány változásának hatásával részletesebben foglalkozunk.

1. Az exportált és importált termékek belföldi árváltozásainak hatása

Az előzőkből kitűnt, hogy a belföldi árrendszer jelenleg döntő szerepet játszik abban, hogy a külkereskedelmi tevékenység eredményeként a külkereskedelmi ágazatban negatív árkülönbözet realizálódik. Ebből természetesen következik, hogy a külkereskedelmi forgalomba kerülő termékek belföldi árváltozásai befolyásolják az árveszteség időbeli alakulását.

A külkereskedelem belföldi beszerzési, illetve értékesítési áraira vonatkozóan nem rendelkezünk teljeskörű felvételen alapuló árstatisztikai adatokkal. A rendelkezésre álló közelítő pontosságú árindexek alapján azonban nagy vonalakban fel lehet mérni a belföldi árváltozásoknak a külkereskedelmi árkülönbözetre gyakorolt hatását.

7. tábla

A belföldi árváltozások hatása a külkereskedelmi árkülönbözetre

Év	A behozatal értékesítési	A kivitel beszerzési	Az árkülönbözet javulása (+), illetve romlása (-) (milliárd forint)
	árak változása az előző évhez viszonyítva (százalék)		
1961.....	99	103	- 1,5
1962.....	99	100	- 0,4
1963.....	101	99	+ 1,4
1964.....	99	100	- 0,5
1965.....	95	84*	+ 8,0

* A forgalmi adó megszüntetésének hatása.

A negatívum növekedését az export átlagos belföldi beszerzési árainak emelkedése és az import belföldi értékesítési árainak csökkenése eredményezi, míg az árak fordított irányú változása az árveszteség csökkenése irányában hat.

2. A behozatali és kiviteli forgalom volumene változásának hatása

Az elmúlt öt évben az árkülönbözet a volumenváltozás miatt az alábbiak szerint alakult.

8. tábla

A kivitel és a behozatal volumennövekedésének hatása a külkereskedelmi árkülönbözetre

Időszak	A kivitel	A behozatal	Az árkülönbözet növekedése a volumen növekedése miatt (milliárd forint)
	volumenének növekedése (százalék)		
1961-ben 1960-hoz képest	118,3	107,7	0,5
1962-ben 1961-hez képest	109,6	115,0	0,6
1963-ban 1962-höz képest	107,3	114,9	0,6
1964-ben 1963-hoz képest	110,5	111,7	0,6
1965-ben 1964-hez képest	110,9	99,6	0,4

A külkereskedelmi forgalom volumenének növekedése évről évre a forgalom szerkezetének és főbb jellemzőinek mélyreható változása nélkül következik be. Ennek eredményeképpen az árrendszer hatására kialakuló negatívum évente — a volumen növekedésének megfelelően magasabb színvonalon — reprodukálódik, ha a többi tényező (belföldi árak, cserearány, szerkezet stb.) változatlan.

3. Külföldi árváltozások, cserearány

Az előbbieken szó volt arról, hogy a jelenlegi külkereskedelmi árkülönbözet közgazdasági szempontból értelmezhetetlen, nem fejez ki tényleges népgazdasági veszteséget, de azt sem lehet belőle megállapítani, hogy az ország a külkereskedelmi tevékenységen abszolút értelemben nyer-e vagy veszít.

Más a helyzet a kiviteli és a behozatali árak egyik évről a másikra történő, egymáshoz viszonyított változásával: a cserearány (terms of trade) változása ugyanis kimutatható és valóságos növekedést vagy csökkenést idéz elő a külkereskedelmi árkülönbözet, illetve a nemzeti jövedelem összegében.

9. tábla

A cserearány változása és hatása

Év	A cserearány az előző évi százalékában	A cserearány-változás hatása az árkülönbözetre (milliárd forint)
1961.....	102,8	+ 1,2
1962.....	100,1	+ 0,2
1963.....	103,2	+ 1,8
1964.....	98,7	- 0,8
1965.....	99,4	- 0,3

Az elmúlt öt évben tehát a nemzeti jövedelem a cserearány változása következtében 0,1—1,0 százalékot kitevő összeggel nőtt, illetve csökkent az előző évhez viszonyítva. Nézzük meg egy egyszerű példán, hogyan érvényesül a gyakorlatban ez a hatás. Jelenlegi számítási módszereink alkalmazásával egy kis „népgazdasági mérlegen” nyomon követhetjük az árváltozások hatását.

Tételezzük fel, hogy egy kötött árrendszerben gazdálkodó országban csak szövetet gyártanak importált gyapotból. A szövet egy részét exportálják, és árából megvásárolják a következő évre szükséges gyapotot, amely — egyszerű újratermelést feltételezve — fizikai volumenben megegyezik az előző évivel. A szövet másik részét belföldön használják fel. A vizsgált ország külföldi fizetéseit dollárban teljesíti, valutájának dollárparitása: 1 dollár = 10 nemzeti pénzegység. Az egyszerűség kedvéért a külkereskedelem anyagköltségét — és az első évben árkülönbözetét is — nullának tekintjük.

Az első — a kiinduló — évben a gyapotbehozatal és a szövetkivitel egyaránt 10—10 dollárt tett ki. E külföldi ár átszámítva 100 nemzeti pénzegységet jelent, és mindkét termék belföldi átadási ára is 100 nemzeti pénzegység. A külkereskedelmi árkülönbözet ez esetben nullával egyenlő.

A második évben a gyapot külföldi beszerzési ára a felére csökken, ezért változatlan mennyiségű gyapot árának fedezésére kevesebb szövetet kell kivinni.

A belföldi árak változatlansága esetén tehát a második év adatai a következők: a gyapotbehozatal és a szövetkivitel 5—5 dollár, az átszámított külföldi ár 50—50, a gyapot belföldi átadási ára 100, az exportált szöveté 50 nemzeti pénzegység. A külkereskedelmi árkülönbözet +50 nemzeti pénzegységet tesz ki.

10. tábla

A nemzeti jövedelem termelése és felhasználása

Ágazat	Termelés			A nemzeti jövedelem felhasználása	
	Társadalmi termék	Anyagköltség	Nemzeti jövedelem		
Első év					
Ipar	200*	100**	100	A lakosság fogyasztása	100*
Külkereskedelem	0	0	0		
<i>Együtt</i>	<i>200</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>Összesen</i>	<i>100</i>
Második év					
Ipar	200*	100**	100	A lakosság fogyasztása	100
Külkereskedelem	+ 50	0	+ 50	Készletváltozás	+ 50
<i>Együtt</i>	<i>250</i>	<i>100</i>	<i>150</i>	<i>Együtt</i>	<i>150</i>

* Szövet.
** Gyapot.

A külföldi árváltozás (és egyben a cserearány változása) hatására tehát a külkereskedelemben pozitív árkülönbözet keletkezett, amely példánk szerint a társadalmi termék, illetve a nemzeti jövedelem termelésében is megjelenik. A nemzetijövedelem-mérleg felhasználási oldalán pedig — feltételezésünk szerint — készletnövekedés formájában tűnik ki a megtakarított termékmennyiség.

A fő megállapításokat a következőkben foglalhatjuk össze.

a) Jelenlegi ár- és gazdálkodási rendszerünkben a külkereskedelelemnél realizálódó negatív árkülönbözet létrejöttét döntő mértékben a belföldi árrendszer, vagyis az az eltérés okozza, amely a kiviteli és a behozatali forgalom külföldi és belföldi árszínvonal-aránya között fennáll. Az árkülönbözet nagyságát az adott évben befolyásolja még a valutaárfolyamok színvonala; időbeli változását pedig főképp a külkereskedelmi forgalomba kerülő termékmennyiség belföldi árának, volumenének és szerkezetének változása, továbbá a külföldi árak (cserearány) változása idézi elő.

b) Minthogy a külkereskedelelemnél jelenleg realizálódó negatív árkülönbözet létrejöttét nem a számításnál alkalmazott módszer okozza, a számítás módszere — elvi alapjait tekintve — alkalmas a külkereskedelem nemzeti jövedelemhez való hozzájárulásának megállapítására a jelenlegitől eltérő árrendszerben és árszorók mellett is. Ráfordításarányos árrendszerben és a közgazdasági

realitásokon alapuló valutakulcsok mellett a külkereskedelmi ágazat eredményét — a módszer elvi alapjainak fenntartásával — a valóságnak megfelelően helyezhetjük a nemzeti jövedelem mérlegébe.

Az árkülönbözet-számítás gyakorlati módszerének kidolgozása során természetesen néhány — az új körülményeket figyelembe vevő — formai változtatásra lesz szükség. E tanulmánynak nem célja az árkülönbözet-számítás szükséges módosításával kapcsolatos valamennyi probléma vizsgálata. Célunk csupán néhány alapelv felvázolása, amelyeket a számítási metodika átdolgozásakor célszerű lesz figyelembe venni.

A külkereskedelem társadalmi terméke — a közgazdasági szempontból indokolt árszorzők alkalmazása és a ráfordítási arányokat közelítő árrendszer esetén — egyfelől az export-, másfelől az importtevékenység során keletkező árrés összegeként (export árrés = export külföldi értékesítési ár — belföldi beszerzési ár; import árrés = import belföldi értékesítési ár — külföldi beszerzési ár) számítható. Ezenfelül a bizományosi és ügynöki tevékenységből származó bevételek is a társadalmi termék részét képezik. (Ezekhez járul a már korábban is figyelembe vett reexport árrés és az exportra szánt termékek belföldi értékesítéséből származó árrés.)

Az előbbiekből következik, hogy a külkereskedelem társadalmi termékének számításakor célszerű lesz a *külkereskedelmi vállalatok* figyelembevételére szorítkozni. (Ez tulajdonképpen a nemzetijövedelem-számításban az ún. „szervezeti elv” alkalmazását jelenti.) Mint ismeretes, a termelő vállalatok jelenleginél szélesebb köre kap önálló export- és import-jogot a következő években. Ezeknél a vállalatoknál nem számítható sem export sem import árrés — exportnál csak a bevételük, importnál csak a ráfordításuk lesz elkülönítve kimutatható — külkereskedelmi tevékenységük eredménye szétválaszthatatlanul a vállalati (ipari vagy mezőgazdasági) eredmény részeként fog jelentkezni, és ezért a megfelelő ágazatnál kell azt elszámolni.

Felvetődik még a külkereskedelmi tevékenységgel kapcsolatban szükségessé váló állami visszatérítés elszámolásának kérdése. Ismeretes, hogy a gazdasági irányítás új rendszerének irányelvei szerint az állami visszatérítés alapformája a termelő üzemeknek juttatott visszatérítés. Ezenfelül esetenként kaphatnak állami visszatérítést a külkereskedelemmel is foglalkozó belkereskedelmi és a külkereskedelmi vállalatok is. Az ilyen jellegű átutalásokat — akár a termelő, akár a kereskedelmi vállalatok kapták azokat — úgy kell tekinteni, mint a nemzeti jövedelem újraelosztását, ezért ezeket az egyes ágazatok nemzeti jövedelemhez való hozzájárulásának számításakor figyelmen kívül kell hagyni.

Más a helyzet, ha nem a külkereskedelmi ágazat, hanem a népgazdaság külkereskedelmi tevékenységével kapcsolatos nyereségek és veszteségek megállapítása a cél. Ebben az esetben természetesen a külkereskedelmi vállalatok eredménye mellett a nem külkereskedelmi vállalatok külkereskedelmi tevékenységével kapcsolatos támogatásokat és elvonásokat is figyelembe kell venni. Ezeknek a kérdéseknek részletesebb tárgyalása azonban már meghaladja e dolgozat kereteit, és egy későbbi tanulmány témáját képezi.

IRODALOM

- Benedeczki Jánosné — Drechsler László: A külkereskedelem tevékenységéből származó nemzeti jövedelem kérdéséhez. *Statisztikai Szemle*. 1957. évi 3. sz. 231—234. old.
Boócz Imre — Jankó István: Külkereskedelem a nemzeti jövedelem mérlegében. *Pénzügyi Szemle*. 1956. évi 8. sz. 370—371. old.

- Deáky György*: A külkereskedelmi árak alakulása 1964-ben. *Külkereskedelem*. 1965. évi 6. sz. 178—180. old.
- Fáy József*: A nemzeti jövedelem és a külkereskedelem kapcsolata. *Külkereskedelem*. 1964. évi 4. sz. 23—26. old.
- Ferge Sándorné*: A külkereskedelem a nemzeti jövedelem mérlegében. *Statisztikai Szemle*. 1956. évi 2. sz. 135—143. old.
- Ferge Sándorné*: Még egyszer a külkereskedelemről a nemzeti jövedelem mérlegében. *Statisztikai Szemle*. 1957. évi 7. sz. 598—606. old.
- Dr. Marton Adám*: A külkereskedelmi árak alakulása 1963-ban. *Külkereskedelem*. 1964. évi 10. sz. 23—25. old.
- Dr. Marton Adám*: A külkereskedelmi árak alakulása 1965-ben. *Külkereskedelem*. 1966. évi 7. sz. 215—217. old.
- Morva Tamás*: A külkereskedelmi és a fizetési mérleg, valamint a társadalmitermék- és a nemzetijövedelem-mérleg összefüggései. *Közgazdasági Szemle*. 1958. évi 10. sz. 1039—1053. old.
- Dr. Rácz Albert*: Magyarország külkereskedelmének jellege a munkaráfördítés és az állóeszköz-tartalom figyelembevételével. *Közgazdasági Szemle*. 1966. évi 2. sz. 197—210. old.
- Dr. Wiesel Iván*: A nemzeti jövedelem és a külkereskedelem kapcsolata. *Külkereskedelem*. 1963. évi 12. sz. 6—9. old.

РЕЗЮМЕ

Автор при помощи соответствующих статистических инструментов рассматривает важнейшие причины и факторы возникновения и изменения по отдельным годам внешнеторговой наценки (отрицательный общественный продукт и национальный доход).

Автор излагает нынешний метод исчисления внешнеторговой наценки. Он устанавливает, что последний, — поскольку он находится в соответствии с методами исчисления национального дохода в других народнохозяйственных отраслях и покоится на верных принципиальных основах, — не является причиной отрицательной наценки, складывающейся по внешнеторговой отрасли.

Рассматривая причины, приводящие к отрицательной наценке, автор устанавливает что последняя складывается в результате расхождения в соотношении уровня внутренних и внешнеторговых цен импортного и экспортного оборота, то есть по сути дела под влиянием нынешней системы цен. На размер отрицательной наценки в качестве статистического фактора данного года влияет также и различное по масштабам расхождение между курсами иностранных валют в форинтах и паритетом их покупательной силы.

Среди факторов, определяющих изменение величины отрицательной наценки во времени, автор останавливается на воздействии изменения внутренних и внешних цен на импортную и экспортную продукцию, изменения объема оборота и изменения соотношений импортных и экспортных цен.

Наконец статья подвергает исследованию тот вопрос, можно ли применять настоящий метод расчета также и после запланированного изменения системы цен и валютных курсов. Статья приходит к тому выводу, что метод с точки зрения принципиальных основ является пригодным для установления вклада, вносимого отраслей внешней торговли в национальный доход и более того запланированная новая — основывающаяся в общих чертах на соотношениях затрат — система цен и более реальные валютные курсы являются основной предпосылкой того, чтобы результат отрасли внешней торговли приводился в национальном доходе согласно экономической реальности. Автор излагает некоторые основные принципы, которые целесообразно будет учитывать в условиях нового хозяйственного механизма при расчете валовой и чистой стоимости продукции внешней торговли. Из этих основных принципов наиболее важным является применение организационного принципа, а также трактовка государственных возмещений в качестве перераспределения национального дохода.

SUMMARY

The paper deals with the origin and the main factors of the yearly changes of the foreign trade price difference (negative social product and national income), attainable for statistical means.

The author reviews the present domestic method of calculation of the foreign trade price difference. Since the calculation is in accordance with the method of the

national income computation applied in other sectors and since its bases of principle are correct, the calculation cannot account for the present negative price difference in the foreign trade.

Examining the causes of the negativum the author states that the negative price difference observed in the foreign trade arises under the impact of the difference between the internal and external price level proportions of the import and export turnover, i. e. essentially under the impact of the present domestic price system. In a given year the extent of this difference is also influenced as static fact by the difference of varying size of the Forint rate of exchange of the foreign currencies from their purchasing power parity.

From among the factors determining the chronological changes of the size of the negative price difference the paper deals with the impact of the domestic price changes of the imported and exported products, of the changes in the turnover volume and of the changes of the terms of trade.

Finally, the author examines the question if the present method of calculation can be used also after the planned modification of the price system and of the rate of foreign exchanges? The author concludes that in respect of its theoretical bases the method is apt to determine the contribution of the foreign trade to the national income. In fact, the introduction of the planned new price system — based on input proportions — and of more realistic rates of foreign exchange is a precondition of including the results of the foreign trade sector in the national income balance according to its economic reality. The author outlines some basic principles which it would be advisable to take into account when calculating the gross and net production value of foreign trade under the conditions of the new economic mechanism. The most important of them is to apply the principle of organization as well as to treat the state refunds as the redistribution of the national income.

A MAKRO- ÉS MIKROÖKONÓMIAI DÖNTÉSI MODELLEK VALÓSZÍNŰSÉGLOGIKAI ALAPJAI

DR. THEISS EDE

A statisztikai döntésemélet problematikájának lényege mindig olyan vizsgálatokból áll, amelyekben a döntési helyzet különböző intézkedések (akciók) között való választást igényel, amikor ezen akciók eredményeire nézve csak bizonytalan következtetéseket lehet megállapítani. Ezért a statisztikai döntési problémák tárgyalásánál célszerű az alábbi mozzanatokat megkülönböztetni:

1. intézkedési vagy tevékenységi alternatívák;
2. ezekből származó bizonytalan jellegű következmények;
3. ezen eredmények rangsorolása, illetőleg értékelése;
4. számítási eljárás az optimális intézkedésre irányuló döntés meghatározására.

Bonyolultabb esetekben a 2. és 3. pont alatt említett mozzanatok vizsgálata ún. *döntési modell* szerkesztését kívánja meg.

A döntési modell ily módon egyrészt magában foglalja a különböző intézkedések és a döntési helyzet szempontjából releváns egyéb tényezők között fennálló összefüggéseket, amelyeknek figyelembevételével az intézkedési alternatívák valószínű következményeit meg lehet állapítani. Másrészt a modell tartozéka gyanánt tekinthető az ún. *objektív célfüggvény* is, amely az intézkedésekből származó eredmények értékelését fejezi ki. A modell a tényezők közötti kölcsönhatásokat (logikai vagy matematikai) szimbólumokkal jellemzi, úgy, hogy ezen szimbólumokra vonatkozó kalkulus segítségével az optimális döntés meghatározható, amikor egyszersmind tekintettel vagyunk az intézkedések hatásainak bizonytalan jellegére is.

Az előzők szerint a statisztikai döntésemélet voltaképpen a bizonytalanság feltételei mellett való magatartások vagy cselekvések racionális alapelveivel foglalkozik. A döntési modell az ilyen szempontból lényeges összefüggéseket foglalja össze, amikor ezek a relációk elsődlegesen ugyan gazdasági természetűek, mégis ugyanakkor figyelembe jönnek bizonyos *szociológiai és pszichológiai* tényezők is. Ezért a modell kizárólag kvantitatív relációkból való felépítése sokszor nehézségekbe ütközik, minthogy a döntési helyzet realisztikus jellemzése számos kvalitatív mozzanatnak a modellbe való felvételét kívánja meg. E mozzanatoknak különleges szerepük van egyfelől a modell megalkotásában, másfelől a modell alkalmazási körének a megállapításánál. A kvantitatív és kvalitatív mozzanatok, valamint a közöttük fennálló összefüggéseknek a modellben való egzakt figyelembevétele tisztán matematikai módszerek segítségével nem valósítható

meg kielégítően. Hanem e célból a modell kidolgozásában a *szimbolikus logika* eljárásainak alkalmazására van szükség.

I.

A jelen dolgozat tárgya a szimbolikus logikai módszereknek a döntési modellekkel kapcsolatos alkalmazása, amikoris a döntéseknek bizonytalansági feltételek mellett való hozatala miatt különlegesen fontos szerepe van a valószínűséglogikának. Mint a továbbiakból kitűnik, a döntési modellek valószínűséglogikai alapjainak rendszeres figyelembevételé lehetővé teszi a makro- és mikromodellek sztochasztikus problémáinak szerves összefüggésben való tárgyalását. Ily módon továbbá olyan egységes döntési elmélet dolgozható ki, amely alkalmas a döntési modellek reálisztikus továbbfejlesztésére. A statisztikai döntéseknek valószínűséglogikai szempontból való rendszeres tárgyalása eddig a szakirodalomban még nem történt meg, holott ezen az alapon a döntési modellek *kibernetikai* és *tervgazdasági* alkalmazásai számára kétségtelenül új lehetőségek és fejlődési perspektívák nyílnak meg. Ez következik többek között abból is, hogy a kibernetika messzemenően a szimbolikus logika módszereire támaszkodik. A vázolt igen széles körű és állandóan fejlődő problémakörnek azonban természetesen csak néhány fontosabb kérdését tárgyalhatjuk a jelen dolgozat keretei között.

Mielőtt a döntési modellek szimbolikus logikai problémáit tárgyalhatnánk, előzetesen vázolnunk kell az ilyen modellek tisztán matematikai módszerekkel való felépítésének néhány irányelvét. A modellek kidolgozásánál célszerű a következő lépéseket megkülönböztetni. Első a döntési helyzet szempontjából releváns változók megállapítása. Ezeket a változókat két csoportba sorolhatjuk. Az elsőbe tartoznak azok a tényezők, amelyeknek nagysága a döntéshozatal érdekében szabályozható, ezek az ún. *döntési változók*. Ezek mellett szerepelnek még olyan változók, amelyeknek nagysága közvetlen szabályozás alá nem esik, amelyeket azonban a közöttük és a döntési változók között fennálló összefüggések befolyásolnak. Ezek az ún. *szabad vagy szabályozatlan változók*.

A modell a döntési és szabályozatlan változók közötti kapcsolatokat fejezi ki, amelyeket első közelítésben *lineáris* regresszió-egyenletekkel fejez ki. A modell ily módon a következő alakban írható fel egy bizonyos t időszakra nézve:

$$A y_M + B z_N = u_M \quad /1/$$

Itt:

- y_M — az összesen M számú endogén változókból mint komponensekből összetett oszlopvektor;
- z_N — az N számú predeterminált változóból összetett oszlopvektor;
- u_M — a sztochasztikus reziduumoknak megfelelő oszlopvektor, amikor a komponensek értékei mind a t időszakra vonatkoznak.

Az A egy $M \cdot M$ típusú, B pedig $M \cdot N$ típusú matrix, ezek az ún. struktúrális paramétereket tartalmazzák. Ezek a paraméterek megadják, hogy az egyenletekben szereplő egy-egy tényezőváltozó egységnyi növekménye milyen hatást gyakorol az eredményváltozó nagyságára, feltételezve, hogy a többi tényezőváltozó nagysága állandó marad.

A döntéshozatalnak megfelelő optimális intézkedések, vagyis a döntési változók nagyságának kiszámítása az említett objektív célfüggvény alapján törté-

nik, amely függvény a várható eredmények értékeit fejezi ki. Az ilyen célfüggvény egyszerű példája egy vállalati mikroökonómiai modell esetében a döntésből származó nyereség nagysága, makromodell esetében az egész közgazdaság fogyasztási volumene egy bizonyos időszakban. A célfüggvény lehetővé teszi az intézkedések várható eredményeinek rangsorolását, vagyis az eredmények preferencia-sorrendjének megállapítását, ezért a továbbiakban célszerű a *preferenciafüggvény* elnevezést használni. Az optimális döntési változókat a preferenciafüggvény maximális értékének meghatározása alapján számíthatjuk ki, figyelembe véve a döntés következményeivel kapcsolatos bizonytalanságot.

A preferenciafüggvényben általában bizonyos n számú döntési változó szerepel, amelyek a modell predeterminált változóinak csak egy részét jelentik, ezeket jelölje z oszlopvektor. Ugyanakkor tekintettel a szabályozatlan endogén változóknak a döntés eredményeire gyakorolt befolyására, ezek közül is bizonyos m számú változó szerepel a preferenciafüggvényben, az ezeknek megfelelő oszlopvektor jelzése y . A preferenciafüggvény tehát a következő alakban írható fel: $W(y, z)$. A továbbiakban a W függvényt az y, z vektorkomponensek kvadratikus függvénye gyanánt vesszük figyelembe. Ez általában ugyan csak első közelítést jelent a valósághoz képest, de mindenesetre realisabb föltevés, mint egy lineáris célfüggvény. Ezt indokolja egyébként az is, hogy a mikroökonómiai modellekben a preferenciafüggvény sokszor a költségekkel áll szoros kapcsolatban, amelyek viszont általában a termelési tényezők kvadratikus függvényei. A fentiek alapján a preferenciafüggvényt következő explicit alakban írhatjuk:

$$W(y, z) = a'y + b'z + \frac{1}{2} (y'Cy + z'Dz + y'Ez + z'E'y). \quad /2/$$

Itt az a, b vektorok, továbbá a C, D és E matrixok, amelyek a preferenciafüggvény paramétereit tartalmazzák. Az optimális döntés megállapításához a $W(y, z)$ maximumát kell meghatározni, amikor figyelembe kell venni, hogy az y és z vektorok a döntési modell alapján lineáris kapcsolatban állnak egymással. Ezt a kapcsolatot úgy kapjuk meg, hogy az /1/ egyenletrendszert az y_M változókra nézve megoldjuk, vagyis az ún. redukált egyenletrendszert határozzuk meg. A döntés szempontjából figyelembe jövő y endogén változókra nézve ezeket az egyenleteket a következő alakban írhatjuk:

$$y = Rz + s. \quad /3/$$

Itt R a strukturális paramétereiből kiszámítható matrix, s pedig egy additív tag (oszlopvektor), amely magában foglalja a redukált egyenletek azon tagjait, amelyeknek változói a preferenciafüggvényben nem szerepelnek, továbbá a sztochasztikus reziduumokat. A preferenciafüggvény maximumának kiszámításánál a /3/ egyenletrendszer mint ún. *korlátozó feltétel jön* figyelembe. Az optimális döntés meghatározásához szükséges maximumszámítást lényegesen befolyásolja az a körülmény, hogy a modellegyenletek, valamint a preferenciafüggvény számottevő bizonytalansági mozzanatok (sztochasztikus reziduumokat) tartalmazznak. Ezek a bizonytalansági mozzanatok abból származnak, hogy a paraméterek becslése az egyenletek regressziós jellege folytán nem valósítható meg teljes pontossággal. Ezen értékek kiszámítása bizonyos hibahatárok meghatározásával kapcsolatos, amelyek közé a pontos érték adott valószínűséggel esik,

amennyiben feltételezzük, hogy a bizonytalanság a valószínűségszámítás számára hozzáférhető. A döntési modellek később tárgyalandó valószínűséglogikai alapjai a feltevés indokoltságát adják meg. A modellegyenletek sztochasztikus jellege következtében az optimális döntés nagyságát a preferenciafüggvény maximumának várható értéke: EW alapján kell meghatározni.

E maximumprobléma megoldásához általában a preferenciafüggvény-értékek valószínűségi eloszlását kellene előzetesen megállapítani, ami nem egyszerű feladat. A sztochasztikus számítások igen nagymértékű leegyszerűsítését teszi már most lehetővé az ún. *bizonyossági ekvivalencia* elve, amelyet *Simon* (2) állapított meg először, majd később *Theil* (3) dolgozott ki részletesebben. Ez az elv azt mondja ki, hogy — amennyiben a preferenciafüggvény kvadrátikus alakú, továbbá a korlátozó feltételekben csak az s additív tag paraméterei sztochasztikus jellegűek, és ezek valószínűségi eloszlásának középértékei ismertek, varianciájuk pedig véges, — a döntési változók vektora meghatározható a preferenciafüggvény azon maximumából, amely úgy adódik, hogy a korlátozó feltételekben az additív tag paramétereit azok középértékeivel vesszük egyenlőknek. Egyenletben kifejezve z az alábbi kifejezések maximumát adja:

$$EW(y, z) = \max, \quad W(Ey, z) = \max.$$

Említésre méltó, hogy ugyanilyen bizonyossági ekvivalencia érvényes arra az esetre is, amikor a preferenciafüggvény lineáris tagjaiban szereplő paraméterek is sztochasztikus jellegűek. A korlátozó feltételek és a preferenciafüggvény egyéb paramétereink pontatlanságából származó hatások figyelembevételét adott keretek között nem tárgyalhatjuk. Megjegyezzük, hogy gyakorlatban az additív taghoz fűződő bizonytalanság a legnagyobb mértékű. Az előzőkből következik, hogy az optimális döntés meghatározása szempontjából a modellben szereplő változók prognózisa igen nagy jelentőségű.

A változókra vonatkozó prognózisok hibái elsősorban a redukált egyenletek additív tagjában szereplő paraméterek becslési pontatlanságaiból származnak. A pontatlan paraméterek alapján számított prognózis hatása a preferenciafüggvény maximumának meghatározásában is érezhető úgy, hogy az ebből számított döntés szuboptimális. Vagyis az ennek megfelelő preferenciaérték kisebb, mint a pontos paraméterek alapján meghatározható maximum. A két preferenciaérték közötti különbség az ún. *preferenciavesztés*, ez a paraméterhibák ismeretében kiszámítható. Ezen az alapon a döntéshozatalnak az optimális értékektől való eltérése is megállapítható, ami a döntési eljárás megbízhatóságának a mértéke.

Az eddig tárgyalt döntési problémák keretében az optimum meghatározása egyetlen időszakra vonatkozóan történik. Ez az ún. *statikai döntés* esete. A gyakorlatban azonban sűrűn fordulnak elő ún. *dinamikus döntési helyzetek*, amikor több egymás után következő időszakra vonatkozó intézkedések optimális nagyságát kell meghatározni oly módon, hogy az egész időtartam (döntési időhorizont) folyamán elérhető preferenciaértékek összege maximális legyen. Az ilyen ún. *szekvenciális* döntéseknél figyelembe kell venni azt, hogy az egymás után következő döntések közül a későbbiek az előbbieket befolyásolják. Amennyiben a döntési horizont T időszakot tartalmaz, az egész horizontra vonatkozó döntési változók száma az $/1/$ egyenlet által megadott modell esetében nT . A szekvenciális döntések keretében tehát a meghatározandó nagyságú változók száma az időhorizont terjedelmével arányos.

A dinamikus döntési helyzet esetében fontos figyelembe veendő körülmény, hogy egy bizonyos t időszakra vonatkozó döntési változók megállapítása során nemcsak az első kezdeti időszakban rendelkezésre álló adatokat kell a számításnál felhasználni, hanem az összes korábbi időszakra vonatkozóan időközben szerzett információkat is. Ezek ugyanis a szóban forgó időszakra vonatkozó döntési változók nagyságát befolyásolják. Ezért a dinamikus döntési helyzetben az optimum meghatározása céljából ún. *döntési stratégiát* vagy döntési szabályt kell kidolgozni, amely egy bizonyos időszakra vonatkozó döntési változók nagyságát, mint az illető időszak kezdetén rendelkezésre álló összes információ függvényét határozza meg. A dinamikus döntési probléma megoldása az összes lehetséges ilyen stratégiák közül az optimális stratégia kiválasztását jelenti.

A továbbiakban röviden vázoljuk a dinamikus döntési probléma matematikai modelljének főbb mozzanatait, amelyeknek kidolgozása jórészt *Bellman* munkájának (4) eredménye. A szekvenciális döntéseknek az előzők szerint rendelkezésre álló információkkal való kapcsolatát matematikailag úgy fejezzük ki, hogy valamely t időszakra vonatkozó y_t szabad változók vektorát az előző időszak ilyen vektorának, valamint z_t döntési vektorának a függvénye gyanánt állítjuk elő:

$$y_t = \Phi(y_{t-1}, z_t, u_t). \quad /4/$$

Itt u_t a t időszakra vonatkozó sztochasztikus reziduum, amely a véletlenszerű hatásokat képviseli. Az első időszakra vonatkozó szabad változók vektora az előző egyenlet alapján következőképpen írható:

$$y_1 = \Phi(y_0, z_1, u_1).$$

Itt y_0 a szabad változókra vonatkozóan az első időszak elején rendelkezésre álló adatokat magában foglaló vektor. Az utolsó T időszakra vonatkozóan a /4/ egyenlet a következőképpen írható fel:

$$y_T = \Phi(y_{T-1}, z_T, u_T).$$

Az egész időhorizontra vonatkozó preferenciaösszeg ($W_T = \sum w_t$) várható értéke a /4/ egyenlet szerint, továbbá a döntési probléma megoldása alapján is a kezdeti y_0 vektortól és a döntési vektoroktól függ. A döntési probléma megoldása alapján írhatjuk:

$$\max EW_T = f_T(y_0). \quad /5/$$

Itt EW_T az időhorizontra vonatkozó preferenciaösszeg várható értékét jelenti.

Az /5/ egyenletben szereplő függvény meghatározására Bellman az ún. *optimalitás-elvet* alkalmazza. Ezen elv szerint egy bizonyos időhorizontra vonatkozó optimális döntéssorozatot az jellemez, hogy bármilyen közbülső időszakot kezdeti időszaknak tekintve a hátramaradó időszakokra vonatkozó döntések sorozata optimális jellegű a kezdetinek minősített állapothoz viszonyítva. Ezt az elvet figyelembe véve írhatjuk, hogy:

$$\max EW_T = \max \{Ew(y_0, z_1) + f_{T-1}(y_1)\}.$$

Ebből az egyenletből a /4/ és az /5/ egyenlet felhasználásával kapjuk a következő rekurziós egyenletet:

$$f_T(y_0) = \max \{Ew(y_0, z_1) + f_{T-1}[\Phi(y_0, z_1, u_1)]\}.$$

Elméletileg ez az egyenlet adhat alapot az ismeretlen $f_T(y)$ függvény meghatározására. A gyakorlatban a rekurziós egyenlet rendszerint olyan bonyolult, hogy csak egyszerűsítő feltevések és közelítő eljárások segítségével oldható meg.

Az /1/ és /2/ egyenletekkel jellemzett lineáris modell és célfüggvény dinamikai általánosítása esetében egy ilyen közelítő eljárást tesz lehetővé a bizonyossági ekvivalencia elvének az első időszakra vonatkozó alkalmazása. Ez esetben a szóban forgó elv a következőképpen fogalmazható meg: a kezdeti időszakra vonatkozó optimális döntési változókat úgy kaphatjuk meg, hogy az egész időhorizontra vonatkozó összpreferencia nagyságát olyan korlátozó feltételek figyelembevételével maximalizáljuk, amelyekben az additív tag paraméterei gyanánt azok középértékei szerepelnek. Megemlítjük, hogy a dinamikai döntési problémát mint dinamikai programozást különösen a *készletek* optimális meghatározása során felmerülő mikromodellek esetében sikerült aránylag a legjobb approximáció mellett megoldani.

II.

Az előzőkből kitűnően, a döntési modellek matematikai problematikája általában annyira bonyolult jellegű, hogy csak különböző egyszerűsítő és közelítő eljárásokkal sikerül a megoldást megtalálni. Ugyanakkor a modellek realiztikus kiépítése több, nehezen kvantifikálható mozzanat figyelembevételét kívánja meg. Ezek a mozzanatok erősen befolyásolják az approximatív megoldások kidolgozását és alkalmazását. Ez indokolja, hogy a döntési modellek szerkesztésénél a kvalitatív mozzanatok minél messzemenőbben vegyünk figyelembe. Az ehhez szükséges módszereket a szimbolikus logika elmélete szolgáltatja.

A következőkben a modern logikai elméletnek a döntési folyamat elemzése szempontjából fontos alapelveit tárgyaljuk. E célból először vázoljuk a matematikai problémákkal kapcsolatban kialakult ún. *klasszikus matematikai logika* főbb módszereit. Majd foglalkozunk a logika legújabb fejlődési eredményeit képviselő ún. *szemantika* és *modális logika* néhány problémájával. Végül röviden megmutatjuk a *szimbolikus logika* ismertetett elveinek alkalmazását az optimális döntések kritériumainak megállapítására.

A szimbolikus logika, épp úgy mint a formális logika, a gondolkodásnak a konkrét tartalomtól független törvényeit kutatja. Az utóbbtól elsősorban a nagyfokú egzaktságra való törekvés különbözteti meg. Ezért a beszédnyelv szavainak és mondatfűzésének többértelműségét azáltal küszöböli ki, hogy szimbólumokat vezet be az egyes fogalmak s ezek összefüggéseinek jellemzésére. A szimbólumokra vonatkozóan a matematikához hasonlóan műveleteket, kalkulust állapítunk meg. Ez a fogalom tartalmától független új logikai kapcsolatok feltárását, valamint a logikai műveletek gépesítését teszi lehetővé. Ezáltal vált a szimbolikus logika a modern számítógépek és kibernetikai módszerek alkalmazásának bázisává. A logikai műveletek jellegzetességeit legcélszerűbben az ún. *ítéletkalkulus* segítségével szemléltethetjük. Ez egyébként a döntési modellek, továbbá a valószínűséglogika megalapozásának nélkülözhetetlen eszköze.

A logikában *ítéletnek* tekintünk minden olyan kijelentést vagy kijelentő mondatot, amelynél elvonatkozunk a jelentéstől, illetőleg tartalomtól és csak azt vesszük figyelembe, hogy a benne foglalt állítás igaz (*i*), vagy hamis (*h*). Ez utóbbi két sajátosságot nevezzük az ítélet logikai értékeinek. Az ítéletek között azokat, amelyeknek logikai értékeit adottnak vesszük, s amelyeket tovább nem elemzünk (*elemi* ítéletek) betűkkel jelöljük: x, y, z, \dots . Az elemi ítéletekből különböző logikai műveletek segítségével *összetett* ítéletet származtathatunk. Az ítéletkalkulus feladata annak vizsgálata, hogy a különböző ítéletek, műveletek révén létrejött összetett ítélet logikai értékét a komponens elemi ítéletek értékei hogyan határozzák meg. Az ítéletműveletekben szereplő ítéleteket *ítéletváltozóknak* nevezzük. Az ítéletműveletek jelzésére szintén szimbólumokat alkalmazunk. Az elemi ítéletek és a műveleti szimbólumok sorozatai adják az ítéletkalkulus különböző formuláit.

A legegyszerűbb ítélet a *negáció*, amit a beszédnyelv tagadószó alkalmazásával fejez ki, szimbóluma: \neg . $\neg x$ verbálisan kifejezve azt jelenti: nem igaz, hogy x . Nyilvánvaló, hogy amennyiben x logikai értéke igaz, akkor $\neg x$ értéke hamis. Mondhatjuk tehát, hogy a negáció akkor és csak akkor igaz, ha a negációjel mögött álló ítélet hamis. A negáció egyváltozós logikai művelet, a továbbiakban kétváltozós műveleteket ismertetünk. Ilyen a *konjunkció*, amit a beszédnyelv „és” kötőszóval fejez ki, jele: \wedge . $x \wedge y$ jelentése: x és y , vagyis mindkét ítéletet egyidejűleg állítjuk. A konjunkció csak akkor igaz, ha mindkét tagja igaz, egyébként hamis. További kétváltozós művelet a *diszjunkció*, amelyet a beszédnyelv „vagy” kötőszóval fejez ki, jele: \vee . $x \vee y$ jelentése: x vagy y . A diszjunkció akkor igaz, ha legalább az egyik tagja igaz. Itt említjük meg az *ekvivalencia* műveletet, amely két ítélet logikai értékének azonosságát mondja ki. Jele: \equiv . Ez a művelet akkor igaz, ha mindkét tagjának logikai értéke azonos.

Végül külön tárgyaljuk az *implikáció* ítéletműveletet. Ez olyan kapcsolatot fejez ki két ítéletre vonatkozóan, amely szerint az első ítélet igaz volta evgütt jár a másik ítélet igaz voltával. Jele \rightarrow . $x \rightarrow y$, szavakkal kifejezve: ha x , akkor y . Ez a művelet akkor és csak akkor hamis, ha x igaz, viszont y hamis. Egyébként a művelet igaz. Az implikáció művelete voltaképpen azt jelenti, hogy nem igaz az x és $\neg y$ ítéletek konjunkciója. Szimbolikusan:

$$x \rightarrow y \equiv \neg(x \wedge \neg y).$$

Az előzőekben definiált ún. *materiális implikáció* bizonyos rokonságot mutat a logikai következtetéssel. Ettől azonban mégis jól megkülönböztetendő: a szokásos logikai következtetés ugyanis igaz voltát elsősorban az ítéletek tartalmára és nem azok logikai értékére alapítja. A tartalomtól a materiális implikációnál eltekintünk. Ebből magyarázható, hogy amennyiben a materiális implikáció első tagja hamis, akkor az implikáció logikai értéke a második tag értékétől függetlenül igaz. Ez mutatja, hogy a materiális implikáció a benne szereplő két ítélet között esetleg fennálló okozati vagy egyéb kapcsolatot nem veszi figyelembe.

A logikai következtetés egzakt jellemzésére további elemzésre van szükség. E célból az elemi ítéletek belső szerkezetét is vizsgálat tárgyává kell tenni. Valamely ítélet legegyszerűbb szerkezeti alakja abból áll, hogy va amely tárggyal, individuummal kapcsolatban egy tulajdonság (predikátum) fennállását állapítja meg. Ily módon az ítélet igaz vagy hamis aszerint, hogy a szóban forgó predikátumot milyen individuummal kapcsolja össze az ítélet.

Az ítélet a matematikai függvény analógiájára *logikai függvény* gyanánt is tekinthető, amikor a függvényváltozó az ítéletben szereplő individuum. A tulajdonság jele legyen f és az individuumé x , akkor a szóban forgó logikai függvény jele: $f(x)$. Ennek logikai értéke i vagy h aszerint, hogy az x jelzésű individuum az f tulajdonsággal rendelkezik-e vagy sem. Azon individuumok összességét, amelyekre nézve a logikai függvény értéke igaz (i), a függvény értelmezési, individuum-tartományának nevezzük. Az x jelzésű individuum ún. individuális változó. Az $f(x)$ egyváltozós logikai függvény, amely az előzők szerint valamely tulajdonság fogalmának jellemzésére alkalmas (*predikátum-függvény*). A kétváltozós logikai függvény két individuum között fennálló kapcsolatot fejez ki. Például legyen: $g(x, y)$. Ha a g jel a testvériség kapcsolatát jelenti, akkor $g(x, y)$ olyan x, y individuumokra nézve igaz, akiknek szülei azonosak. A többváltozós logikai függvényeket általában *relációknak* nevezzük. A matematikai függvények a relációk speciális esetei. Az ítéletműveleteket a logikai függvényekre vonatkozóan is értelmezhetjük, így kapjuk az ún. *függvénykalkulust*.

Az előzők alapján az ítéletműveleteket is mint logikai függvényeket tekinthetjük, amelyekben a változók az elemi ítéletek. Az ítéletfüggvény logikai értéke, a benne szereplő változók logikai értékétől függ. Az ilyen logikai függvényeket *extenzionális* vagy *igazságfüggvényeknek* nevezzük. Az extenzió szó itt azt juttatja kifejezésre, hogy az ilyen függvények logikai értéke a bennük szereplő változók értelmezési tartományával ún. extenziójával áll kapcsolatban. Valamely f tulajdonság extenziója ugyanis az f tulajdonságú individuumok összességét, osztályát jellemzi. A klasszikus matematikai logikában nagy szerepet játszott az *extenzionalitás* tétele, amely szerint minden logikai függvény, amelynek változói végsősorban ítéletek, extenzionális jellegűek. Mint a továbbiakban látni fogjuk, a valószínűséglogika függvényei általában nem extenzionálisak.

III.

A szimbolikus logika alapmódszere a fogalmak és ezek kapcsolatainak szimbólumokkal való jelzése. Ezért nagyfontosságú logikai feladat a szimbólumok és az általuk jelzett jelenségek, individuumok, illetőleg ítéletek között fennálló kapcsolatok vizsgálata. Ezzel a modern logika külön ágazata az ún. *szemantika* foglalkozik. A szemantika mellett különálló problémakört jelent a *szintaxis*, amelynek tárgya a logikai jelrendszerek, kalkulusok elemzése azok jelentésétől függetlenül.

A szemantika elsősorban a formalizált nyelvekben alkalmazott szimbolizálás problémáit vizsgálja. Ily módon a szimbólum és az általa jelzett individuum vagy jelenség közt fennálló relációk sajátosságait állapítja meg egzakt eljárással. Az ilyen elemzések során a vizsgált formalizált nyelv ún. szemantikai sajátosságait állapítjuk meg. Amennyiben azonban az ilyen vizsgálat keretében kizárólag magát a vizsgált formalizált nyelvet alkalmazzuk, úgy szükségszerűen ún. szemantikai ellentmondások keletkeznek. Ezek elkerülése céljából a vizsgált nyelv-nél gazdagabb kifejezési szimbólumokkal rendelkező, második nyelvet, az ún. *szemantikai metanyelvet* kell alkalmazni, mint ezt különösképpen *Tarski* (5) a modern szemantika egyik úttörő kutatója kimutatta.

A metanyelv segítségével vizsgált nyelvet *tárgynyelvnek* szokás nevezni. A szemantikai metanyelvet végső formájában szintén formalizált alakban kell kiépíteni. Itt rámutatunk arra, hogy a szemantikai elvek gyakorlati alkalmazásának egyik fontos területe a számítógépek programozási nyelvének megfelelő

kialakítása. E tekintetben különösen gondos kidolgozást nyert az ALGOL nemzetközi formulanyelv.

A szemantikai elvek fontos alkalmazási területét jelentik a mikro- és makromodellek is, különösen ezek továbbépítése és szabatos fogalmazása. Valamely jelenségkomplexum jellemzésére szolgáló modell általában logikai és matematikai szimbólumokból álló formulák rendszere, amelyek a jelenségkör lényeges sajátosságait fejezik ki. A modellben szereplő logikai és matematikai műveletek és a tényleges jelenségek között fennálló szemantikai relációk szabatos meghatározása nagy fontosságú a modell értelmezése szempontjából. E téren igen értékes útmutatást nyújt az *axiomatikus módszer*, amelynek logikai sajátosságai a szemantika tárgykörébe tartoznak.

Az axiomatikus módszer lényege, hogy a vizsgált jelenségkört jellemző alapfogalmakat és összefüggéseket megfelelő logikai és matematikai szimbólumok segítségével fejezzük ki mint tételeket. Ezek bizonyításával nem foglalkozunk, hanem kiinduló alapnak, axiómáknak minősítjük. Az axiómákból azután logikai és matematikai következtetések segítségével olyan megállapításokat vezetünk le, amelyek verifikálhatók. Logikai szempontból a makro- és mikromodell szerkesztése az axiómarendszerek felállításával számos rokon vonást mutat. Itt is bizonyos alapösszefüggéseket jellemző egyenletrendszerek kidolgozására van szükség. Ezekből, mint egy axiómarendszerből, olyan következtetéseket vonhatunk le, amelyek a tényekkel összehasonlíthatók. E tekintetben nagy fontosságú az ökonómiai modellek egyenleteinek szemantikai szempontból helyes értelmezése.

A modellek egzakt értelmezése szükséges a modell alkalmazási körének és módozatainak megállapításához. Különösen fontos ez a döntési modellek esetében, ahol a bizonytalansági mozzanatok teljes figyelembevételre valószínűségi logikai függvények alkalmazását kívánja. Ezek nem extenzionális jellegű függvények, és ezért a modellek értelmezése nehézségekbe ütközik, ha kizárólag extenzionális logikai függvényeket alkalmazó metanyelvekre szorítkozunk. A modellek egzakt értelmezéséhez szükséges valószínűséglogikai következtetések megállapítása az ún. *modális logika* feladatkörébe tartozik. Ennek egzakt szimbolikus formában való kiépítése jelenleg még nincs befejezve. Véleményünk szerint azonban az e téren már eddig elért eredmények, különösen a valószínűséglogika szempontjait is figyelembe véve, döntési modellek megalapozására igen jól felhasználhatók.

A statisztikai döntésemélet kidolgozásánál elsőrendű követelmény, hogy az alkalmazott logikai és matematikai kalkulusok keretében, éles különbséget lehessen tenni a gazdasági törvények által determinált összefüggések és a véletlenszerű hatások között. A modális logika módszerei éppen ezt teszik lehetővé. A modális ítéletek és logikai függvények értékeit ugyanis megkülönböztetjük aszerint, hogy az illető tétel vagy függvény igaz volta szükségszerű, lehetséges, lehetetlen vagy pedig véletlenszerű. Logikai szempontból e négyféle értékmodozat egyetlen modalitásra vezethető vissza. Általában szokás a lehetséges módozatot M szimbólummal jelezni, azaz $M(x)$ jelentése: lehetséges, hogy x . Ily módon az a tényállás, hogy x szükségszerűen igaz, következőképpen fejezhető ki: $\neg M(\neg x)$; ez azt jelenti: nem igaz az, hogy x negációja lehetséges.

A döntésemélet megalapozása céljából legmegfelelőbb az ún. *relatív modalitás* fogalmának bevezetése. Egy bizonyos h hipotézis helyessége általában valamilyen e ténybeli bizonyítékhoz (evidenciához) viszonyítva lehetséges. Ezt a megállapítást a modális logika szimbolizmusával következőképpen jelezzük: $M(h/e)$. A modális logika ítélet- és függvénykalkulusára nézve a legegyszerűbb

axiómarendszereket Lewis (6) dolgozta ki. Erre támaszkodva a relatív modalitás axiómái szintén megállapíthatók. Amennyiben feltételezzük, hogy valamilyen módon a relatív lehetőség számszerű mértékkel jellemezhető, a lehetetlenség jelzésére célszerű a *zérus*, a szükségszerűség mint a lehetőség mértékének a maximuma jelzésére pedig az *egység* alkalmazása. Ezen az alapon a relatív modalitással kapcsolatos következtetések axiómarendszere azonossá válik a valószínűségi számítás legegyszerűbb axiómarendszerével. Ez azt jelenti, hogy a matematikai valószínűség fogalma ugyanazon logikai struktúrát képviseli, mint a relatív lehetőség (7).

A modális logika keretében tehát a valószínűségi számítás axiómarendszere mint absztrakt kalkulus állapítható meg. Az alkalmazások során azonban a valószínűség fogalmát közelebbről kell konkretizálni, vagyis az absztrakt kalkulust szemantikailag kell értelmezni. Más szóval, a valószínűség matematikai modelljét kell megszerkeszteni. Mint ismeretes, a leginkább elterjedt ilyen modell szerint valamely esemény valószínűsége az illető eseménynek azonos körülmények ismétlődéséből álló hosszú sorozatában mutatkozó relatív gyakoriságával mérhető. Ez az ún. *frekvenciamodell* igen jól bevált a véletlen tömegjelenségekre vonatkozó számítások során.

A modális logika valószínűség kalkulusának egy másik értelmezését adja a *logikai valószínűség* modellje. Itt a valószínűség két tétel: *h* és *e* között fennálló logikai reláció gyanánt tekintendő. E reláció azt fejezi ki, hogy milyen mértékben következtethetünk a *h* tétel igazságára az *e* tétel fennállásából. Amennyiben az *e* ítélet, az ún. bizonyíték (evidencia) *n* egymást kizáró alternatíva valamelyikének fennállását jelenti, amelyek közül *m* alternatíva a *h* tétel fennállását is implikálja, a logikai valószínűség számszerű értéke: m/n ; ez voltaképpen a valószínűség klasszikus definíciójának logikai kifejezése.

A modern matematikai logika segítségével a valószínűség definíciója a logikai modell keretében következőképpen fejezhető ki szabatosan. Feltételezzük, hogy megállapíthatunk egy elemi ítéletekből álló logikai rendszert (Σ vagyis elméletet, melynek segítségével a *h* és *e* ítéletek mint az elemi ítéletek függvényei állíthatók elő. Az ítéletkalkulus segítségével azután ezen utóbbi ítéletek megfelelő alternatívákból álló diszjunkciói gyanánt fejezhetők ki (ún. diszjunktív normál forma), amikor az alternatívák az elemi ítéletekből álló konjunkciók. Ezen alternatívák segítségével megállapíthatjuk a *h* és *e* ítéletek realizálódási lehetőségeinek logikai mérőszámait. E mérőszámok hányadosa a logikai valószínűség számszerű értéke.

A fentiek szerint a logikai valószínűség számszerű meghatározásához a Σ ítéletrendszer megállapítása szükséges. Ez kétféle módon lehetséges. Az egyik módozat a vizsgált jelenségeket leíró ún. tárgynyelv közvetlen használata, amikor azonban a Σ rendszer keretében nem extenzionális jellegű modális függvényeket kell alkalmazni. E függvények általános elmélete még nincs teljesen kialakulva. Ezért Carnap (8) a Σ rendszert egy megfelelő extenzionális metanyelv segítségével fejezi ki, amelyre vonatkozó kalkulusok logikai szempontból jól ki vannak dolgozva. Egyelőre azonban ilyen módon a logikai valószínűség számszerű meghatározása csak egy aránylag egyszerű extenzionális metanyelv (az ún. elsőrendű függvénykalkulus) alkalmazásának a segítségével volt végrehajtható. Ez a metanyelv azonban a döntési modellek valószínűséglogikai problémájának megoldására nem elegendő logikai apparátus. Egyébként kérdéses, hogy Carnap elgondolása megvalósítható-e teljesen. Az eddigi modális logikai vizsgálatok arra engednek következtetni, hogy a valószínűséglogika exten-

zionális logikai nyelvezet segítségével a teljes szabatoság követelménye mellett nem építhető ki.

Az előzőkben jelzett nehézségek csak akkor merülnek fel, ha a logikai valószínűség számára mindig számszerű értéket akarunk megállapítani. A döntési modellek problematikája keretében erre nincs legtöbbször szükség, hanem itt teljesen megfelelő a valószínűség ún. *komparatív* fogalma. Ilyenkor a valószínűségeket rangsoroljuk, amikor két valószínűsége nézve az egyenlőségük vagy csak az egyiknek a másikonál kisebb vagy nagyobb volta állapítható meg, a különbségük azonban számszerűleg nem adható meg.

A logikai valószínűségi modell egyik nagy előnye, hogy a komparatív valószínűségekre vonatkozó axiomatikát is magában foglalja. Carnap idevágó vizsgálatai azt mutatják, hogy az így megállapított valószínűségelmélet lényegében az induktív következtetés logikáját adja meg. Az induktív következtetés egyik alapproblémája ugyanis, hogy valamely h hipotézis valószínűsége milyen egy másik e (bizonyítékot jelentő) ítélet igazságának a szemszögéből tekintve. Más szóval ez a valószínűség kifejezésre juttatja, hogy a h hipotézist az e evidencia milyen mértékben erősíti meg. E valószínűség jelzése $P(h/e)$. Ez az a valószínűségfogalom, amely az induktív következtetés ellenőrzésére, illetőleg megerősítésére legalkalmasabb. Ezért e logikai valószínűséget Carnap a hipotézisre vonatkozó *konfirmációs* fokozatnak nevezi.

Mint ismeretes, az induktív következtetés fő problémája valamely induktív hipotézisnek a megfigyelési adatok segítségével való megerősítése. Ezt fejezi ki szabatos logikai formában az induktív valószínűség mint a konfirmáció fokozata. Tekintettel arra, hogy a makro- és mikroökonomiai döntési modellek voltaképpen induktív hipotéziseknek tekinthetők, nyilvánvaló, hogy a valószínűség logikai modellje kiválóan alkalmas a modellek kidogozásának és alkalmazási lehetőségeinek megállapítására. Különösen fontos e tekintetben az induktív következtetés *szukcesszív* jellegének a figyelembevétel. Ez azt jelenti, hogy az indukció célját, egy törvényszerűség vagy optimum megállapítását rendszerint nem egyetlen lépésben, hanem sukceszíve, egyre valószínűbb, illetőleg a valószínűságot jobban megközelítő modellek segítségével valósíthatjuk csak meg.

IV.

A szimbolikus és valószínűséglogika elveinek és módszereinek alkalmazása a döntési modellek körében különösen a preferenciák és bizonytalansági mozzanatok összefüggéseinek elemzésénél vezet kiváló eredményekre. Ennek szemléltetése céljából leghelyesebb az egyéni preferenciák által irányított döntések problematikájából kiindulni. A döntési elméletnek ilyen irányú kiépítését *Neumann* és *Morgenstern* (9) kezdeményezte a játékelmélet problémáival kapcsolatban. A szóban forgó problematikát a következőkben foglalhatjuk össze.

Tegyük fel, hogy az egyén x_1, x_2, x_3, \dots alternatívák között választhat. Azt a tényállást, hogy az egyén az x_j alternatívát x_j alternatívával szemben preferálja, jelezze $x_j P x_j$. A két alternatíva indifferens jellegét pedig jelölje $x_j I x_j$. Ilyen módon az alternatívákra vonatkozóan egy preferencia — reláció — rendszert állapítunk meg, amelyre nézve különböző feltevéseket állíthatunk. Az egyik feltevés azt mondja ki, hogy amennyiben az x_1, x_2, x_3 alternatívákra érvényesek az $x_1 \cdot P x_2$ és $x_2 \cdot P x_3$ relációk, érvényes a következő reláció is: $x_1 \cdot P x_3$. Ez a relációk tranzitivitását fejezi ki. A felsorolt alternatívák mellett az egyén választhat ún. keverék alternatívák közül is. Egy ilyen keverék alternatíva választása pél-

dául azt jelentheti, hogy vagy az x_1 alternatíva következik be p valószínűséggel, vagy pedig az x_2 alternatíva $(1-p)$ valószínűséggel várható. Az ilyen keverék alternatívát jelölje: $\langle px_1, (1-p)x_2 \rangle$. Egy fontos további feltevés a következő. Legyenek x_1, x_3 olyan alternatívák, amelyekre nézve $x_1 Px_3$, akkor létezik egy olyan közbülső x_2 alternatíva, amelyre az $x_1 Px_2$ és $x_2 Px_3$ relációk fennállnak. Egyidejűleg pedig a következő: $x_2 I \langle px_1, (1-p)x_3 \rangle$ reláció is érvényes. Ez a preferenciák ún. kontinuitását kimondó feltevés. Végül még egy további posztulátum a következő. Amennyiben $x_1 I x_2$, érvényes a következő reláció:

$$\langle px_1, (1-p)x_3 \rangle I \langle px_2, (1-p)x_3 \rangle .$$

E feltevéseket egy axiómarendszer keretében szabatosan megfogalmazva, kimutatható, hogy ezen az alapon egy olyan számszerű preferenciaindex: $u(x_i)$ határozható meg, amelyet a következő tulajdonságok jellemeznek:

ha $x_1 I x_2$, akkor $u(x_1) = u(x_2)$,

ha $x_1 Px_2$, akkor $u(x_1) > u(x_2)$,

továbbá $u[\langle px_1, (1-p)x_2 \rangle] = pu(x_1) + (1-p)u(x_2)$,

vagyis a bizonytalan jellegű keverék alternatíva preferenciaindexa a komponens alternatívák preferenciájának várható értéke. A preferenciaindex skálájánál a zérus pontot és az egységnyi intervallumot szabadon választhatjuk.

A fenti gondolatmenet fontos eredménye, hogy a bizonyos és bizonytalan jellegű alternatívákra vonatkozó preferenciák összehasonlítása során számszerű preferenciaindex határozható meg anélkül, hogy a preferenciák mérésére árakat vagy pénzürtékeket alkalmaznánk. A gazdaságstatisztikát irányító társadalmi preferenciafüggvényt első közelítésben célszerű a döntési és endogén változók kívánt értékeitől való eltérések négyzetösszege gyanánt felvenni. Ezáltal a társadalmi preferenciák kvantifikálására (11) legalább közelítő eljárást tudunk meghatározni. Megjegyezzük, hogy a preferenciaindex megállapításának vázolt módszere a preferenciák és alternatívák természetére vonatkozó feltevésektől függ, amelyek a valóságban nem mindig teljesülnek. E tekintetben igen fontos az a kikötés, hogy a bizonytalanság, illetőleg a kockázat vállalása a kevert alternatívák választásánál a komponensekre vonatkozó preferenciákat nem befolyásolja.

A statisztikai döntésemélet problematikájában a választás rendszerint nem egyes alternatívák, hanem akciók között történik. Ilyenkor a választás eredménye az akció természete mellett bizonyos külső körülményektől, például a társadalmi állapottól is függ. Jelölje az akciót a , a társadalmi állapotot s_i , akkor ennek az akciónak megfelelő preferenciaindexet $u(a, s_i)$ jelezheti. A döntéshozatalnál azonban az s társadalmi állapot fennállása nem ismeretes, hanem csak az erre vonatkozó ps_{ii} valószínűség. Erre tekintettel az a akció preferenciája a különböző társadalmi állapotoktól függő preferenciák várható értéke, vagyis

$$u(a) = \sum ps_{ij}(a, s_j).$$

Eddig feltételeztük, hogy a döntést hozó egyén ismeri az objektív valószínűséget. A valóságban sokszor a döntés az ún. teljes bizonytalanság körülményei között jön létre, amikor ezek a valószínűségek nem ismeretesek. Ilyenkor a

döntést hozó egyén ún. *szubjektív* valószínűségeket vehet számításba, amelyeket a preferenciaindex meghatározásánál objektív valószínűségek gyanánt tekint. Ez az ún. *Bayes-féle* elv, amely azt mondja ki, hogy az egyéni döntési problémáknál mindig egy bizonyos ún. *a priori valószínűségeloszlás* fennállása tételezhető fel, amelynek tagjai a p_{si} valószínűségek. A Bayes-féle elv alkalmazásának nehézsége, hogy nem mond határozottat arra nézve, miszerint kell az a priori valószínűségeloszlást, illetve a szubjektív valószínűségeket meghatározni. Az újabb statisztikai elméleti kutatások a Bayes-féle elv ezen hézagának a kitöltésére irányulnak. E tekintetben említendő *Savage (10)* munkája. Ebben az egyéni magatartásra vonatkozó olyan axiomarendszer nyert kidolgozást, amelyből a preferenciaindex és a szubjektív valószínűség számszerű értékei levezethetők, és egyidejűleg a kevert alternatívák preferenciaindexé, mint a komponens preferenciák várható értéke határozható meg. *Savage* elmélete szerint az egyénnek módjában áll teljes bizonytalanság mellett is a szubjektív valószínűségeket és az a priori valószínűségeloszlást meghatározni. Ily módon a teljes bizonytalanság helyzete is hozzáférhetővé válik a valószínűségszámítás számára. Ilyenkor feltételezzük, hogy a döntést hozó egyén a valószínűségi következtetések során bizonyos mértékű parciális információval rendelkezik a bizonytalansági mozzanatok elbírálása tekintetében. Nyitva marad még az a kérdés, hogy a szubjektív valószínűségi mérőszámok és az objektív valószínűségek közötti eltérések hogyan szüntethetők meg. Erre még a továbbiakban rátérünk.

Amennyiben arra az álláspontra helyezkedünk, hogy a bizonytalanság megítélésére az egyén semmiféle következtetésre alkalmas információval nem rendelkezik, úgy *Wald* nyomán az egyéni döntéshozatal egy olyan kétszemélyes zérus összegű játék problémájára vezethető vissza, amelyben az egyik fél a döntést hozó személy, a másik fél pedig a vele szemben álló természet, illetőleg társadalmi környezet. Ez esetben a játékelmélet szerint a döntéshozatal az ún. *minimax* elv szerint történik (12). Ez az elnevezés onnan származik, hogy a játékelméletben a negatív preferencia, vagyis a veszteség irányítja az eredmények rangsorolását. Ilyenkor az egyén különböző a_j akcióira nézve meghatározza az s_i társadalmi állapottól függő veszteség maximumát: $u_{max}(a_j)$. E maximumok között a legkisebb: $\min u_{max}(a_d)$. A maximumok e minimális értékéhez tartozó (a_d akció választandó a *minimax* elv szerint.

A *minimax* elv, mint döntési kritérium, ellen számos kifogást lehet felhozni. Többek között azt is, hogy a valóságban a döntő személy valamilyen parciális információval a döntési helyzetre vonatkozólag mindig rendelkezik, amit valószínűségi következtetésekre felhasználhat.

Savage elméletét nem támasztja alá az induktív valószínűség, illetőleg a modális logika módszereivel. Ha e hiányosságot megszüntetjük, minek részletezésére itt nem térhetünk ki, akkor a mindig rendelkezésre álló bizonyos mértékű parciális információk segítségével egy olyan a priori valószínűségeloszlást határozhatunk meg, amely nem teljesen szubjektív jellegű, és így az optimális döntés megalapozására felhasználható. Itt figyelembe kell venni, hogy a valószínűségi következtetés többé-kevésbé mindig tartalmaz bizonyos szubjektív elemet. A valószínűség logikai elméletének éppen az az egyik nagy előnye, hogy módszereivel ez a szubjektív mozzanat minimális mértékre korlátozható. A parciális információval megalapozott szubjektív valószínűségekre alapozott döntéseknél tehát a valószínűségi következtetés általános elvei szerint járhatunk el. Ily módon a valószínűségi következtetés szubjektív eleme a parciális információk felhasználását befolyásolja ugyan, de ez nem jelenti valamilyen szubjektív önké-

nyesség érvényesülését, hanem csak azzal jár, hogy a döntéssel kapcsolatos bizonytalanság fokozódik. A hipotézis-ellenőrzés szabályainak segítségével egyébként ilyen esetekben a parciális információk alapján felállítható hipotézisváltozatok komparatív valószínűségeik alapján összemérhetőkké válnak, s ezek közül a döntés szempontjából legmegbízhatóbbnak minősülő hipotézist választjuk ki a számítások alapjául. Ugyanakkor indokolt a minimax elv hipotézisét is figyelembe venni, és a már említett hipotézisekkel összehasonlítani. Rendszerint az ezen elv alapján hozott döntések túlzottan pesszimiztikusnak minősülnek. Ily módon a teljes bizonytalanságnak megfelelő körülményeket is figyelembe vesszük, és az abból levonható valószínűséglogikai következtetéseket sokszor a lehetséges döntési optimumok alsó határának tekinthetjük. Ehhez képest a parciális információknak megfelelő módon való figyelembevétele a valószínűleg elérhető optimum növelését eredményezi.

A valóságos döntési helyzetek azonban rendszerint szekvenciális jellegűek. Ilyenkor az egymás után következő döntések eredményeit a valósággal összehasonlítva, mint a dinamikus döntési modell esetében láttuk, az eredeti információvolumen bővítésére használhatjuk fel, ami által a szubjektív mozzanatot és a későbbi döntések bizonytalanságát redukálhatjuk. Az ily módon elérhető bizonytalanság-redukció különösen az olyan dinamikai döntési modellek segítségével realizálható, amelyek a tapasztalatokhoz *adaptálódó* és a *tanulási* magatartás sajátosságait is figyelembe veszik. Az ilyen modell az induktív következtetés általános elveinek felhasználása alapján szerkeszthető. Az induktív következtetés során ugyanis a már megtörtént megfigyelések alapján a kiindulásul szolgáló hipotézis úgy módosítható, hogy az kvalitatív és kvantitatív tekintetben egyaránt a valóság jobb megközelítését biztosítja. Az induktív, illetve logikai valószínűség említett komparatív jellege különösen előnyös a kvalitatív fokozatok megállapítására és a valóságnak ily módon elérhető minél teljesebb figyelembevételére.

Az előzők szerint a dinamikai döntési modellek problematikája az induktív logika részévé válik. Itt figyelembe veendő, hogy a dinamikai döntési modellek magukban véve is egy induktív hipotézist képviselnek. Ezért e modellek kiépítésénél az indukció elveinek megfelelő *szukcesszív approximáció* szabályait kell alkalmazni. Ezért legmegfelelőbb, ha kezdetben egy erősen aggregált modellt dolgozunk ki, és azután az ennek verifikálása során szerzett tapasztalatok alapján egy további, a valóságot jobban megközelítő modellt konstruálunk. Ily módon az egymás után következő modellváltozatok mindinkább realiztikus jellegűvé válnak, amikor különös súlyt kell fektetni a minőségi tényezők minél teljesebb figyelembevételére. E tekintetben nagy segítséget nyújthatnak a modellek felhasználásával végzett *rendszeres szimulációs* kísérletek.

A programozási módszereknek a szemantikai elvek szerint való fejlesztése lehetővé teszi, hogy a számítógépek, a tisztán logikai és minőségi relációk szimbolizálásával szerkesztett algoritmusoknak is megfelelően működjenek a szimuláció során. Ezáltal útmutatást kapunk az elsődlegesen minőségi jellegű *pszichológiai* és *szociológiai* tényezőknek a modell keretében való minél messzebbmenő figyelembevételére. Előreláthatólag az ilyen típusú, a logikai és matematikai műveletek egyidejű kombinációján alapuló modellek a tervgazdasági és kibernetikai döntések megalapozásánál mind nagyobb szerepet fognak játszani a jövőben. Ezért a döntési modelleknek a szimbolikus és valószínűséglogika módszerével való továbbfejlesztése nagymértékben előmozdíthatja a gazdasági vezetés eredményességét makro- és mikroökonómiai szinten egyaránt.

IRODALOM*

1. Dr. Theiss Ede: A makroökonómiai modellek statisztikai problémái. *Statisztikai Szemle*. 1965. évi 4. sz. 399—411. old.
2. Simon, H. A.: Dynamic Programming under Uncertainty with Quadratic Criterion Function. *Economica*. 1956. évi 1. sz. 74—81. old.
3. Theil, H.: A Note on Certainty Equivalence in Dynamic Planning. *Econometrica*. 1957. évi 3. sz.
4. Bellman, R.: Dynamic Programming. Princeton. N. J. 1957. XXV + 342 old.
5. Tarski, A.: Grundlegung der wissenschaftlichen Semantik. Actes du Congress International de Philosophie Scientifique, III. Paris. 1936.
6. Lewis, C. I. — Langford, C. H.: Symbolic Logic. New York. 1932.
7. Wright, G. H.: Logical Studies. London. 1957. IX+195 old.
8. Carnap, R.: Logical Foundations of Probability. 2. kiad. Chicago — London. 1963. XXVII+613 old.
9. v. Neuman, J. — Morgenstern, O.: Theory of Games and Economic Behavior. 3. kiad. Princeton, 1953. VIII+641 old.
10. Savage, L. J.: The Foundations of Statistics. New York — London. 1954. XV + 294 old.
11. Kenessey Zoltán: Társadalmi preferenciák, gazdaságpolitika és közgazdaságtudomány. *Közgazdasági Szemle*. 1965. évi 3. sz. 253—268. old.
12. Dr. Theiss Ede: A statisztikai döntésmélet alapelvei és főbb alkalmazásai. *Statisztikai Szemle*, 1964. évi 10. sz. 997—1017. old.

РЕЗЮМЕ

Предметом очерка является создание единой теории статистических решений с помощью символических методов и методов логики вероятности с уделением особого внимания проблемам критериев решения. Автор сперва занимается важнейшими вопросами построения моделей решения чисто математическими методами на основе сопоставления статических положений решения и моделей динамического программирования, останавливаясь на различных приближенных способах, в том числе, на вопросах эквивалентности достоверности.

После этого очерк анализирует методы логической калькуляции функции, семантики и модальной логики с точки зрения их применимости в теории решений. Таким образом например, соответствующий семантический метаязык способствует правильному толкованию моделей решений и установлению возможностей их применения. Методы модальной логики обосновывают построение такой теории логики вероятности, которая может хорошо использоваться для дальнейшего развития моделей с целью лучшего приближения к действительности.

Применение обсуждаемых символических методов и методов логики вероятности в очерке показывается в связи с разработкой теории измерения предпочтений и субъективных вероятностей и единых критериев решения. Здесь сопоставляются оптимальные решения, вынесенные на основе критерия минимакс и на основе принципа Байеса. В таких случаях, использование парциальной информации, имеющейся при вынесении решений в отношении а priori распределений вероятности дает возможность для установления различных гипотез. Их сопоставление с принципом минимакс на основе происходящих из них вероятных последствий приводит к редуцированию субъективного элемента при оформлении выводов вероятности.

Далее, в очерке указывается на то, что в практике наиболее часто встречаются секвентационные положения решения, при которых с помощью сопоставления последующих друг за другом результатов решения можно до такой степени расширить объем начальной информации, что все более сокращается субъективный компонент а priori распределений, применяемых при решениях. Это соответствует общим принципам индуктивной дедукции, согласно которым с помощью сопоставления выводов, сделанных из простой гипотезы, с действительностью можно в реальном направлении развивать гипотезу. Такой индуктивной гипотезой является система уравнений модели решения, в ходе дальнейшего развития которой имеется необходимость в возможно наиболее основательном учете количественных моментов. Этому способствует применение символических логических калькуляций, которые являются пригодными для учета не только качественных, но также и количественных факторов. Наконец, в очерке указывается на то, что проведенные моделями симуляционные эксперименты тоже способствуют усовершенствованию моделей в количественных аспектах.

* A szövegben szereplő kerek zárójeles számok a felsorolt művek sorszámát jelzik.

SUMMARY

The paper deals with the construction of a unitary theory of statistical decisions by means of the methods of symbolic and probability logic with special reference to the problems of decision criteria. The author discusses first the chief problems in the construction of decision models using purely mathematical methods on the basis of comparison of static decision situations with models of dynamic programming. In this respect he also deals with the different methods of approximation including the principle of certainty equivalence.

Thereafter, the paper analyses the methods of logical functional calculus, of semantics, and of modal logic from the point of view of their application to the theory of decisions. In this way, for instance, the appropriate meta-language of semantics contributes to the correct interpretation of decision models and helps to find possibilities of their application. The methods of modal logic furnish a basis for the construction of theories of probability logic which can be used with success to improve the models in the approximation of reality.

The application of the methods of symbolic and probability logic discussed is illustrated in the paper by the elaboration of the theory of measuring preferences and subjective probabilities and of establishing unitary decision criteria. The minimax criteria are compared with optimum decisions defined by means of the Bayes principle. In such cases the use of partial information available in decision making permits to establish several kinds of hypotheses with regard to a priori probability distributions. Their comparison with the minimax principles on basis of probable consequences derived from these leads to a reduction of subjective elements in probability inferences.

Furthermore, the paper emphasizes the fact that in practice sequential decision situations are of most frequent occurrence when, by comparing successive results of decision, the initial volume of information can be extended so that the subjective components of a priori distributions used in decisions decrease more and more. This is in accordance with the general principles of inductive inference following which, comparing the conclusions drawn from an initial hypothesis with reality, this can be improved in the approximation to reality. An inductive hypothesis of this type is constituted by the system of equations of a decision model. For the purpose of further improvement of such models qualitative factors have to be taken into account as possible. This can be achieved by the application of symbolic logical calculi which are capable of taking into account both quantitative and qualitative factors. Finally, the paper shows that simulation experiments performed with the models offer also help to improve the models in qualitative respect.

A SZOVJET STATISZTIKA TÖRTÉNETÉNEK DOKUMENTUMAIBÓL*

1918. július 25-én *Lenin* aláírta az állami statisztikáról szóló rendeletet. Vladimir Iljics közvetlenül részt vett a rendelet előkészítésében. Utasításai szolgálták alapul a szovjet állami statisztika szervezésével kapcsolatos elvi kérdések megoldásához. Az alábbiakban részleteket teszünk közzé e fontos okmányból, mely 1918. július 31-én jelent meg a Munkás-Paraszt Kormány Törvényeinek és Rendeleteinek Gyűjteményében.

A szerkesztőség közzéteszi továbbá a Szovjetunió Népgazdasága Központi Állami Archívumában nemrég megtalált *Lenin*hez címzett feljegyzést, amely a Statisztikusok Összoroszországi Kongresszusának (1918. június) ajánlásait tartalmazza a szovjet statisztika megszervezésével kapcsolatban. E feljegyzést P. I. Popov írta alá, aki a kérdés előadója volt a kongresszuson.

* Részletek a *Vesztnik Sztatisztiki* 1967. évi 4. (39–45. old.), 5. (52–56. old.) és 6. (51–54. old.) számából.

A szovjet statisztika történetéről, szervezetről a *Statisztikai Szemle* az elmúlt években egyrészt különböző dokumentumokat, másrészt szovjet és magyar szerzők tollából számos tanulmányt közölt. Ezeket, illetve az ezekben található dokumentumokat nem ismétljük meg, csupán hivatkozunk rájuk. Ilyen anyagok voltak például az alábbi cikkekben:

A Szerkesztőség előszava a „*Vesztnik Sztatisztiki*” első számában. 1949. évi 7–8. sz. 182–184. old.

Piszarev, I.: Vladimir Iljics *Lenin* és a szovjet statisztika. 1949. évi 10–11. sz. 278–287. old.

Popov, P.: V. I. *Lenin* és az állami statisztika. 1950. évi 3–4. sz. 135–139. old.

A szovjet statisztikára vonatkozó lenini dokumentumokból. 1950. évi 10. sz. 615–618. old.

Sul'gin, I.: A szovjet állami statisztika első évei. 1951. évi 6. sz. 510–526. old.

Péter György: A statisztika szervezete a Szovjetunióban. 1951. évi 10. sz. 865–876. old.

Gyulay Ferenc: A haladó orosz statisztika szerepe a forradalmi mozgalmakban és október időszakában. 1957. évi 10. sz. 790–797. old.

Kenessey Zoltán: A szovjet statisztika fejlődésének negyven éve. (1917–1957) 1957. évi 10. sz. 798–811. old.

Meg kell említeni, hogy a kongresszus ajánlásai az egységes központi állami statisztikai rendszer megszervezésére vonatkozó haladó eszmék mellett egyúttal tükrözték a statisztika pártatlanságáról és „függetlenségéről” szóló polgári eszméket is, melyeket *Lenin* nemegyszer megbírált. Ezek az eszmék az Országos Statisztikai Tanács jogainak kérdésében nyilvánultak meg. A kongresszus számos résztvevője a Tanácsot legfelsőbb statisztikai szervnek tekintette, melynek hatáskörébe még a kormánynak sincs joga beavatkozni. Ez a helytelen nézet bizonyos fokig tükröződött P. I. Popov említett feljegyzésében is. A Központi Statisztikai Hivatalról szóló, *Lenin* által aláírt rendelet a kérdést olyan értelemben döntötte el, hogy az Országos Statisztikai Tanács a Hivatal mellett tanácsadó testületként működik, a Hivatal pe-

Kenessey Zoltán: A szovjet népgazdaság 1923–24. évi mérlege 1958. évi 4. sz. 315–322. old.

Az 1920. évi első szovjet összeírásokra vonatkozó dokumentumokból. 1960. évi 2. sz. 187–189. old.

A statisztikai munka új szabályozása a Szovjetunióban. 1960. évi 4. sz. 407–409. old.

Szazonov, Sz. V.: A számviteli és számítási munkák gépesítése és a gépesítés perspektívái a Szovjetunióban. 1961. évi 8–9. sz. 874–881. old.

Gurevics, Sz.: Közgazdasági és statisztikai művek *Lenin* könyvtárában. 1962. évi 11. sz. 1079–1091. old.

Markin, M.: A statisztika története Ukrajnában. 1961. évi 10. sz. 1031–1037. old.

Gorbatov, N. I.: A statisztikai adatfeldolgozás gépesítése a Szovjetunióban. 1963. évi 1. sz. 81–84. old.

Sztarovszkij, V. N.: Az állami statisztikai szervek tudományos munkái. 1963. évi 2. sz. 160–171. old.

Baklanov, G. I. – *Koborov, N. K.*: A statisztikai és ügyvitelgépesítési szakemberek képzése a Szovjetunióban. 1963. évi 7. sz. 748–752. old.

Jezsov, A. I.: A mintavételi eljárás alkalmazása a szovjet statisztikában. 1964. évi 2. sz. 137–151. old.

Manjakin, V.: A reprezentatív vizsgálati eljárások felhasználása a termés kiszámítására. 1967. évi 7. sz. 650–656. old.

dig egész tevékenységével a Népbiztosok Tanácsának van alárendelve. Meg kell jegyezni, hogy a szovjet kormány a hibás javaslatokat határozottan elutasítva ugyanakkor maximális figyelmet szentelt a kongresszus kívánságának olyan értelemben, hogy a Tanácsnak széles

körü lehetőséget biztosított az állami statisztika létrehozásában való aktív részvételhez. Leninnek a statisztikai kongresszus iránti figyelme lényeges szerepet játszott a legjobb statisztikai erőnek a szovjethatalom oldalára való állításában.

A SZÁMVITEL ÉS A STATISZTIKA KÉRDÉSEI 1918-BAN

AZ ÁLLAMI STATISZTIKÁRÓL SZÓLÓ RENDELETBŐL

(Aláírta V. I. Lenin 1918. július 25-én, közzétették az Oroszországi Központi Végrehajtó Bizottság Közleményeiben 1918. július 30-án és a Munkás-Paraszt Kormány Törvényeinek és Rendeleteinek Gyűjteményében 1918. július 31-én, 55. sz. 611. cikkely.)

„2. §. A Központi Statisztikai Hivatalra belső szervezetét és a Köztársaság valamennyi más intézményével való kapcsolatát illetően a népbiztosok számára megállapított megfelelő szabályok érvényesek.

3. §. A Központi Statisztikai Hivatal élén a Népbiztosok Tanácsa által megválasztott vezető áll, aki tanácskozási joggal rendelkezik a Népbiztosok Tanácsában.

4. §. A Központi Statisztikai Hivatal mellett Kollégium hozandó létre, amelynek összetételét a Népbiztosok Tanácsa hagyja jóvá.

6. §. A Központi Statisztikai Hivatalra hárul:

I. Általános gondoskodás a statisztika helyes szervezésének fejlesztéséről az országban, valamint a statisztikai ismeretek bővítéséről.

II. Főhatósági rendeletek értelmében végrehajtandó mindennemű statisztikai felvétel és összeírás tervének és programjának, továbbá a főhatóságok által évenként összeállítandó statisztikai munkáknak, szervezési terveknek és utasításoknak jóváhagyása.

III. A népességi statisztika művelése.

IV. Az egészségügyi statisztika művelése.

V. A morálstatisztika művelése.

VI. A földhasználat statisztikájának művelése.

VII. A fogyasztás és a termékcseré statisztikájának művelése.

VIII. A mezőgazdasági termelés statisztikájának művelése.

IX. A kataszteri munkák végrehajtása.

X. Az országos iparstatisztika egyesítése.

XI. A munkaügyi, a katonai és a művelődésügyi statisztika művelése.

XII. A közlekedési statisztika művelése.

Megjegyzés: A Központi Statisztikai Hivatal határozza meg, hogy a statisztika e területének munkáiból milyen hányadot végez a Közlekedésügyi Népbiztosok és a Víziközlekedés Főigazgatósága és mit végez el közvetlenül a Központi Statisztikai Hivatal.

XIII. A népszámlálás, az ipari, foglalkozási, mezőgazdasági stb. összeírások lebonyolítása és a begyűjtött anyagok feldolgozása.

XIV. A városi szervezetek által végrehajtott városstatisztikai munkák összefogása és egyeztetése.

XV. Az ország összes fontosabb statisztikai adatát tartalmazó évkönyvek és egyéb időszaki kiadványok megjelentetése, valamint a Központi Statisztikai Hivatal hatáskörébe tartozó egyes kérdésekről adatgyűjtemények, szemlék és monográfiák kiadása.

XVI. A statisztikai könyvtár, a múzeum és archívum megszervezése.

XVII. Statisztikai konferenciák lebonyolítása.

XVIII. Az előző pontokban nem említett egyéb statisztikai munkák végrehajtása, amelyeknek elvégzését a központi szovjethatalom törvényileg vagy rendeletileg bízhatja az állami statisztika ügyét intéző Központi Statisztikai Hivatalra.

7. §. A Központi Statisztikai Hivatal az általa kidolgozott munkatervnek megfelelően létrehozza a statisztikai adatgyűjtés területén megfigyelési és el-

ellenőrzési szerveit, átszervezi vagy teljes mértékben megszünteti az általa létrehozott és neki alárendelt statisztikai intézményeket, összefogja, irányítja és instruálja a területi és főhatósági intézményeket az állami statisztika által rájuk kiszabott munkákban.

8. §. Szükség esetén a Központi Statisztikai Hivatal kiküldi megbízottait minden központi és területi intézményhez a Központi Statisztikai Hivatal hatáskörébe tartozó munkák közvetlen elvégzésére vagy e munkák helyes végrehajtásának tényleges megállapítására.

9. §. Az orosz statisztikai munkáknak más országok statisztikai munkájával való egyeztetése érdekében a Központi Statisztikai Hivatal képviselői útján részt vesz a Nemzetközi Statisztikai Intézet, a kongresszusok és más nemzetközi intézmények, a nemzetközi statisztika kérdéseiben rendezett értekezletek munkájában.

10. §. A Központi Statisztikai Hivatal mellett, külön rendelet alapján, Országos Statisztikai Tanács szervezendő:

a) a központi, területi és helyi államhatalmi és társadalmi intézmények statisztikai szervezetei tevékenységének összefogására és összehangolására vonatkozó tervek és gyakorlati intézkedések kidolgozására,

b) a központi és helyi szovjet intézmények által évente vagy időszakonként végrehajtásra kerülő mindenféle összeírás és adatfelvétel tervével és programjával kapcsolatos szervezési programkérdés szakvéleményezésére,

c) a statisztikai ismeretek országos terjesztésének kidolgozására,

d) a megfigyelés kérdéseinek és módszereinek, valamint a statisztikai adatok feldolgozásának kidolgozására.

16. §. Valamennyi polgári, katonai és egyházi jellegű állami és társadalmi szervre az a kötelezettség hárul, hogy teljes segítséget nyújtson a Központi Statisztikai Hivatalnak a statisztikai adatok begyűjtésénél, illetve a munkáihoz és műveihez szükséges adatok szolgáltatása terén, és végezze el mind a jelen Rendelet, mind a külön törvények vagy a Központi Statisztikai Hivatal által kiadott speciális rendelkezések értelmében hatáskörébe tartozó területeken a megfigyeléseket vagy azok ellenőrzését."

LENIN ELVTÁRSNAK, A NÉPBIZTOSOK TANÁCSA ELNÖKÉNEK

(P. I. Popovnak, a Legfelsőbb Népgazdasági Tanács összeírási és statisztikai osztálya vezetőjének feljegyzése.)

„A Népbiztosok Tanácsa megkapja az állami statisztika szervezésére vonatkozó tervezetet a Statisztikusok Összoroszországi Kongresszusának szerkesztésében, a Népbiztosok Tanácsának határozata alapján létrehozott Bizottság (1918. június 25-i rendelet) véleményezésével.

A törvénytervezetnek az állami statisztika konstrukciója jellegét meghatározó fő elvi tételei, amelyekből a kongresszus kiindult, és amelyekre a Legfelsőbb Népgazdasági Tanács Elnöksége és a Népbiztosok Tanácsának Bizottsága különös figyelmet fordított, az alábbiakban foglalhatók össze.

1. Az állami statisztika rendszere, melyet a terv, a célok és a végrehajtás módszerei egységbe foglalnak, a tervezet értelmében az alábbi egységes szervezetben ölt testet: a statisztikai munkáknak központi, irányító, összefogó és egyeztető szerve az országban a Központi Statisztikai Szervezet, amely a Statisztikai Tanácsból és a Szovjet Köztársaság Központi Statisztikai Hivatalából áll. Az országos összeírások és statisztikai intézmények szervezési és hasonló jellegű kérdéseiben a Tanács és a Hivatal az elméleti és gyakorlati statisztikusok kongresszusaira, a statisztikai feladatok (tartalmi-szervezeti kérdések) gyakorlati megvalósítása ügyében pedig a központi és helyi intézmények felelős képviselőinek és a statisztikai tudomány képviselőinek konferenciáira támaszkodik.

2. Az egyes főhatóságok programjait és munkaterveit egyesítés és összeegyeztetés céljából a Statisztikai Tanácshoz kell benyújtani, amely javaslatait csatolva azokat az államhatalmi szerv elé terjeszti jóváhagyás végett.

3. Valamennyi kormányzósági statisztikai intézmény egységes statisztikai szervezetet alkot, amely az állami statisztika konstrukciójához hasonlóan, Kor-

mányzósági Statisztikai Tanácsból és Kormányzósági Statisztikai Hivatalból áll. A statisztikai szervezet élén a zemsztvostatisztikai hivatalok, a határterületeken pedig az áttelepülési hivatalok statisztikai irodái állnak mint helyesen szervezett statisztikai intézmények.

A kormányzósági statisztikai hivatal mint állami statisztikai szerv állami szükségleteket, mint területi statisztikai szerv pedig a helyi szovjet intézkedések szükségleteit elégíti ki.

A tervezet az állami központi szervezethez hasonlóan a kormányzósági statisztikai munkák összefogása és egyeztetése céljából időközönként kongresszusok-konferenciák lebonyolítását irányozza elő a kormányzósági statisztikai szervek, valamint a statisztikai oktatással foglalkozó tanintézetek képviselőinek részvételével.

4. A kormányzósági népbiztoságoknak és a tanácsi szervek osztályainak statisztikai munkái önálló szervezetként csak abban az esetben különülnek el, ha az említett szervek általános ügymenetéhez szorosan kapcsolódó speciális igényeket elégítenek ki.

5. A helyi statisztikai szervezetek országos jelentőségű feladatok ellátása esetén a szovjet köztársaság részéről központi finanszírozásban részesülnek, a helyi jellegű feladatoknál helyi eszközökből finanszírozandók.

Az állami statisztikai szervek fent említett rendszere szempontjából azok a pontok lényegbevágók, amelyek meghatározzák az alábbiakat:

1. az állami statisztikai szervezet viszonya a felettes államhatalmi szervekhez és az állami intézményekhez vagy más szóval az állami statisztika által a szovjet köztársaság állami intézményeinek rendszerében betöltendő hely: vajon az állami statisztika a Népbiztosok Tanácsa mint az ország legfelsőbb államhatalmi szerve mellett vagy pedig valamely más állami főhatóság mellett működ-jék-e;

2. a Statisztikai Tanács jogai, kötelezettségei és összetétele, azaz a Tanács csupán tanácsadó testület a hozzá döntésre kerülő kérdésekben, vagy pedig a törvényi megerősítést nem igénylő kérdésekben, továbbá a programok statisztikai tartalmára vonatkozó kérdésekben a Tanácsnak mint legfelsőbb statisztikai intézménynek határozatai véglegesek (a tervezet 8. és 12. pontja);

3. a Köztársaság Központi Statisztikai Hivatalának hatásköre;

4. a statisztikai intézmények kölcsönös viszonya.

A Statisztikusok Kongresszusa a fent említett kérdésekben a következőkből indult ki.

Az első ponttal kapcsolatban: az állami statisztikának mint önálló ágazatnak közvetlenül a legfelsőbb államhatalom, a Népbiztosok Tanácsa és semmiképpen sem valamely főhatóság vagy intézmény vezetése alatt kell állnia. A statisztika az ország állami életének valamennyi — anyagi, szellemi, erkölcsi — oldalát hivatott szolgálni, ezért ésszerűtlen lenne szervezetét a népgazdaság egy vagy több oldala felett áttekintéssel rendelkező valamely főhatóság vagy intézmény szűk területéhez kötni. Annak érdekében, hogy a statisztika a szovjet építésnek ne csak szilárd bázisa, hanem hatalmas emelője, mozgatója és irányítója legyen, továbbá, hogy a nép objektív-reális életviszonyai megvilágításának és a társadalmi viszonyok fejlődéstörvényeinek tanulmányozása is legyen, a statisztika számára olyan körülményeket kell biztosítani, amelyek között munkáját normálisan, tervszerűen folytathatja. A forradalmi építés folyamatában egyes intézmények megszűnhetnek, más szervezetekkel helyettesíthetnek, megváltozhat lényegük, de a Szovjet Köztársaság által kitűzött célokat követő állami statisztika — e miatt — nem lehet átszervezésnek kitéve, ellenkező esetben az életet tükröző panoráma szálai megszakadnak, ür keletkezik, amely a Szovjet Köztársaság intézményeinek működéséhez szükséges talaj elvesztésével fenyeget, ür, amely később már semmilyen eszközzel sem pótolható. Egy olyan állami központi statisztikai hivatal, mely valamelyik főhatóság mellett működik, sosem fogja tudni tervszerűen szolgálni valamennyi más főhatóság érdekeit, nem fog tudni megszabadulni azoktól a kötelekektől, amelyek az adott főhatóság munkája folyamán alakulnak ki, és ezért erősen részrehajló lesz e főhatóság érdekei iránt az országos statisztikai munkák teljessége és összhangja rovására.

Másrészt, valamennyi többi főhatóság ebben az esetben az állami statisztikai intézményt valamiféle hivatali szervezetként kezelné, mellyel mint olyan-
nal és mint kellő tekintéllyel nem rendelkezővel könnyen keletkeznek hatás-
köri súrlódások, és ennek következtében az az intézmény, melynek hivatása az
országos feladatok védelme kellene legyen, meg lesz fosztva annak lehetőségé-
től, hogy kellő tekintéllyel irányítsa és összefogja az egész hivatalos statisztikát,
és az előtte álló feladatokat tervszerűen oldja meg.

Annak érdekében, hogy történelmileg meghatározott feladatai magaslatán
álljon, a statisztikának főhatóságon kívülnek kell lennie, az egyoldalú szubjek-
tív befolyásokon és hatásokon kívül kell állnia, és nem szabad eltérnie alapvető
feladatától: objektív hűséggel visszatérni azt, ami van, azt, amiből a jelen
következett és azt, ami a jelenből következni fog.

A fenti megfontolások alapján a Kongresszus elismerte annak szükségessé-
gét, hogy az állami statisztikai szervezet a Népbiztosok Tanácsa mint legfel-
sőbb államhatalmi szerv mellett és nem a Legfelsőbb Népgazdasági Tanács
mint hivatali intézmény mellett működjen (a tervezet 2. §-a). A Népbiztosok
Tanácsának Bizottsága csatlakozott a Kongresszus álláspontjához.

A második ponttal kapcsolatban — a Statisztikai Tanácsnak mint a leg-
felsőbb állami statisztikai intézménynek, melynek hivatása a statisztikai mun-
kák irányítása, összefogása és egyeztetése az országban, az illetékességi terüle-
ten belül megfelelő tekintéllyel kell rendelkeznie, önállónak, szolgálati szem-
pontból a többi főhatósági intézménytől függetlennek kell lennie. Törvényi
megerősítést nem igénylő rendeletei államhatalmi szervek jóváhagyása nélkül ke-
rüljenek végrehajtásra (a tervezet 8. §-a); az általa jóváhagyott tervek statisztikai-tartalmi részei végleges jellegűek (12. §).

Ily módon tehát a Statisztikai Tanácsnak tanácsadói funkciójának kell
lennie a feladatok terén, de feltétlenül döntési jog illeti az adatfelvételek prog-
ramja és az anyag feldolgozása, általában a módszertan és az eredmények tu-
dományos megvilágítása terén.

Tekintettel arra, hogy a Tanács összetétele olyan, hogy benne megtalál-
hatók a statisztikai szervekkel rendelkező valamennyi főhatóság és hivatal, vala-
mint a tudomány és a statisztikai gyakorlat képviselői, figyelembe véve to-
vábbá a statisztikai kongresszusok határozatait, teljes mértékben garantálva
van az, hogy a Tanács döntési funkciói a felvételi és feldolgozási programok
és módszerek, valamint a törvényi megerősítést nem igénylő kérdések területén
maximálisan kibontakoznak a szovjet állam építése javára, és a Tanács nem vá-
lik halott intézménnyé, amely mindössze jóváhagyja vagy elveti a különféle ter-
vezeteket és terveket, mint ahogy ez a Központi Statisztikai Bizottság mellett
működő Statisztikai Tanáccsal történt. A statisztikai munkákra vonatkozó fel-
adatoknak, a különböző gyakorlati feladatok elvégzésére vonatkozó megbízások-
nak az államhatalmi szervektől kell kiindulniok, és e téren a Statisztikai Tanács
csupán tanácsadói funkcióit érvényesítse. Az államban megtestesülő élet veti
fel a statisztikai feladatokat, a Statisztikai Tanács pedig megmutatja, **hogyan**
kell megoldani azokat a statisztika eszközeivel.

Csak bizonyos önállóság birtokában a statisztikai kérdések és feladatok
területén lesz képes a Statisztikai Tanács mint az állami statisztika szerve, tény-
legesen befolyásolni az országban folyó statisztikai munkák ésszerű megszerve-
zését, összefogni és összehangolni a statisztikai intézményeket.

A fenti megfontolások alapján a Statisztikusok Kongresszusa a Tanács
funkcióit a 8. és 12. §-ban, mint olyan legfelsőbb statisztikai intézményét hatá-
rozza meg, mely a statisztikai kérdések megoldásában önálló és a törvényi me-
gerősítést igénylő kérdésekben pedig tanácsadó joggal rendelkezik.

A Népbiztosok Tanácsának Bizottsága csatlakozott a Kongresszus állás-
pontjához.

A harmadik ponttal kapcsolatban — a Köztársaság Központi Statisztikai Hivatalának funkciói bonyolultak és sokrétűek. Ez egy apparátus, amely a Tanáccsal együtt működteti az országban levő statisztikai intézmények egész rendszerét, ez a központ, mely a cselekvéshez és az egységes, egyeztetett feladatok tervszerű végrehajtásához szükséges energiát biztosítja, nem beszélve a

törvénytervezetből a Köztársaság Központi Statisztikai Hivatalára közvetlenül háruló munkákról a statisztika valamennyi ágazatában; a Hivatal a Tanáccsal együtt az állami statisztikai rendszer fontos és aktív szerve. A Hivatalra rábízott nagyszabású és felelősségteljes munkák racionális végrehajtása kiváló statisztikusok koncentrációját teszi szükségessé a Köztársaság Központi Statisztikai Hivatalának kollégiumában, akiknek kiválogatásában a Statisztikai Tanácsnak részt kell vennie (a tervezet 21. pontja szerint a Tanács a Hivatal vezetője által javasoltak közül választja ki a megfelelő személyeket). A Köztársaság Központi Statisztikai Hivatalának az általa folyamatosan regisztrált események jó ismerőjének kell lennie, funkciói nem korlátozódhatnak a formai végrehajtásra, hanem a Tanáccsal együtt az elő és kezdeményező cselekvőközpont, amely motorja és irányítója a vidék munkájának. A Köztársaság Központi Statisztikai Hivatalának közvetlen hatáskörébe a statisztikának csupán országos jelentőségű ágazatai tartoznak, ugyanakkor azonban az apparátusnak meg kell oldania mindennemű olyan statisztikai feladatot, melyet a szovjethatalom az országépítés napirendjére tűz.

A Köztársaság Központi Statisztikai Hivatala a tervezet 19. pontja értelmében közvetlenül szervezi és irányítja a statisztika következő ágazatait:

1. népmozgalmi statisztika,
2. egészségügyi statisztika,
3. morálstatisztika,
4. a mezőgazdasági termelés statisztikája, összeírások és folyamatos statisztika,
5. az ipari termelés statisztikája, összeírások és folyamatos statisztika,
6. a földhasználati és telekkönyvi statisztika,
7. a közlekedési statisztikai munkák összefoglalása
8. a Legfelsőbb Népgazdasági Tanács statisztikai munkáinak összefoglalása,
9. országos összeírások lebonyolítása,
10. egyéb, e pontban említett munkák, továbbá az államhatalmi szervek részéről adott statisztikai megbízások.

A Köztársaság Statisztikai Hivatalának — mint főhatóságnak — vezetőjét a Népbiztosok Tanácsa nevezi ki (a tervezet 21—22. §) a Statisztikusok Kongresszusa által ajánlott személyek közül, és a statisztikai hivatal ügyeit tekintve közvetlen kapcsolatban van a Népbiztosok Tanácsával.

A Népbiztosok Tanácsának Bizottsága csatlakozott a Kongresszus véleményéhez.

A negyedik ponttal kapcsolatban — a tervezet a helyileg szétszórt statisztikai szervezetek központosítását irányozza elő, szervezeti központnak a zemsztvostatisztikai hivatalokat, a határterületeken pedig az áttelepülési hivatalok statisztikai osztályait, valamint azokat a szervezeteket jelöli ki, amelyek az 1916—1917. években a mezőgazdasági összeírást végezték. A tervezet értelmében a kormányzósági statisztikai szervezeteken kívül önállóan csak a népbiztosok, valamint a Munkás-, Paraszt- és Vörös-katona-küldöttek Tanácsa osztályainak speciális igényeit kielégítő szervezetek létezhetnek, de ezek is kötelesek munkaterveiket és programjaikat a helyi statisztikai tanácsoknak felülvizsgálatra bemutatni.

Tekintettel arra, hogy a helyi statisztikai intézmények az állami statisztika szervei, a Kongresszus szükségesnek tartotta a helyi intézmények vezetőinek felmentését és kinevezését a központi szervezettel meghatározott kapcsolatba hozni, és pedig:

„A Kormányzósági Statisztikai Hivatal vezetőjét a Kormányzósági Munkás-, Paraszt- és Vörös-katona-küldöttek Tanácsának Elnöksége a Kormányzósági Statisztikai Tanács elnökségével közösen nevezi ki. A Köztársaság Statisztikai Hivatalának a Statisztikai Végrehajtó Bizottsággal együtt joga van a vezetőknél a Munkás-, Paraszt- és Vörös-katona-küldöttek Tanácsa által való kinevezéséről szóló vonatkozó közlemények jóváhagyásának megtagadására a Statisztikai Hivatal által való kézhezvételüktől számított héten belül (21. §).”

„A Kormányzósági Statisztikai Hivatal vezetőjét a Kormányzósági Munkás-, Paraszt- és Vörös-katona-küldöttek Tanácsának Elnöksége a Kormányzósági Statisztikai Tanáccsal egyetértésben, a Köztársaság Központi Statisztikai Hivatala és a Statisztikusok Kongresszusa Végrehajtó Bizottságának jóváhagyásával váltja le (22. §).”

A helyi statisztikai szervek tevékenységüket a központtal szoros kapcsolatban fejtik ki, minthogy az Állami Statisztikának munkafegyelemmel tartozó szervei.

A helyi szervezetek az állami statisztika megbízásainak végrehajtása során nem térhetnek el a munka- és programtervtől, valamint a Köztársaság Központi Statisztikai Hivatalának utasításaitól.

A helyi igények kielégítésének kérdésében teljes autonómiával rendelkeznek, és az állami statisztika területén végzett közvetlen munkájuk mellett más statisztikai munkákat is szervezhetnek, de természetesen szigorúan egyeztetve azokat az egységes szervezési tervben.

Ilyenformán a helyi statisztikai szervezetek kezdeményezését a központ nem béníthatja meg, ellenkezőleg, lehetőség van arra, hogy a helyi szovjet intézmények statisztikai jellegű igényeit kielégítsék."

(Központi Állami Népgazdasági Archívum. Gépelt szöveg.)

A szovjet állami statisztika, melynek szervezése 1918 közepén kezdődött, egy szeriben a fiatal Szovjet Köztársaság előtt álló hazai feladatok sűrűjében találta magát. A Központi Statisztikai Hivatal munkáját irányítva Lenin a szovjet statisztikusok figyelmét a halaszthatatlan, a szocialista építés számára életbevágó kérdésekre összpontosította.

Amikor Kautsky az orosz forradalom ellen támadást intézett, és a szovjet rendingatagságáról szóló állításait azzal igyekezett alátámasztani, hogy Szovjet-Oroszországban nincs megbízható statisztika, ami nélkül a gazdaság terv-

szerű irányítása lehetetlen, Lenin „A proletárforradalom és a renegát Kautsky” c. munkájában rámutatott arra, hogy a Szovjet Köztársaság létrehozta statisztikai intézményét, és bevonta abba Oroszország legjobb statisztikus erőit.

Az alább közölt dokumentumok a forradalom után létrehozott statisztikai szervek első lépéseiről számolnak be, és megmutatják, hogy az 1918—1920-as évek nehéz viszonyai ellenére miként erősödött, fejlődött és vette ki egyre aktívabban részét a szocialista építésből az éppen hogy létrehozott szovjet állami statisztika.

A SZÁMBAVÉTEL ÉS A STATISZTIKA SZERVEZÉSÉNEK KÉRDÉSEI AZ 1918—1920-AS ÉVEKBEN

AZ ÖSSZOROSZORSZÁGI IPARI ÉS FOGLALKOZÁSI ÖSSZEÍRÁS VÉGREHAJTÁSÁRÓL SZÓLÓ RENDELETBŐL

(A Központi Statisztikai Hivatal 1918. szeptember 21-i rendelete, közzétették az Összoroszországi Központi Végrehajtó Bizottság Közleményeiben 1918. szeptember 26-án. Megtalálható a Munkás-Paraszt Kormány Törvényeinek és Rendeleteinek Gyűjteményében. 1918. 70. sz. 765. cikkely.)

„3. cikkely. Az összeírás feladatai:

1. Az ipar jelenlegi helyzetének megvilágítása az országban gazdasági és műszaki szempontból azzal a fontos szereppel kapcsolatban, amelyet az ipar a népgazdaság új rendszerében be fog tölteni.

2. Az ipar dinamikájának tanulmányozása az elmúlt öt év folyamán (1913-tól 1918 júniusáig bezárólag) a háború folyamán és egyéb okokból bekövetkezett változások feltárása céljából.

18. cikkely. Az iparvállalatok tulajdonosai és tisztviselői valamennyien, továbbá az üzemvezetés élén álló testületek és személyek kötelesek a helyi összeírószervek és megbízottaik kérésére az összeírás programjában szereplő minden adatot és felvilágosítást megadni, a megbízott személyeknek mindazon számviteli könyveket, leltárkimutatásokat és egyéb anyagokat rendelkezésre bocsátani, amelyek a munkákkal kapcsolatban szükségesek lehetnek. Az üzemvezetésre és a vállalati adminisztrációra hárul továbbá az a kötelezettség, hogy a megbízott személyek utasítása értelmében a könyvekből az összes kiírásokat elvégezzék."

„A Statisztikai Konferencia 1918 októberében határozatot fogadott el főiskolai tanintézmény szervezéséről statisztikai elméleti és gyakorlati szakemberek képzése céljából. E statisztikai intézmény programja már elfogadást nyert, és az 1919. évi költségvetésben a szükséges eszközöket biztosították... A főiskola megnyitását Moszkvában tervezik.”

(Bjulleten' Central'nogo Sztatiszticeszkogo Upravlenija. 1919. február 4. 3. sz. 3. old.)

„A Központi Statisztikai Hivatal Kollégiuma 1919. szeptember 12-i ülésén meghallgatta a járási, kerületi, központi statisztikai tanfolyamok szervezéséről szóló előterjesztést.”

(Bjulleten' Central'nogo Sztatiszticeszkogo Upravlenija. 1919. október 15. 16. sz. 1. old.)

„A Központi Statisztikai Hivatal Kollégiumának 1919. január 25-i ülése egybeesett az állami statisztikáról szóló rendelet féléves megjelenésével.

A kollégiumi ülés megnyitójában P. I. Popov megemlékezett erről...

— Az eltelt 6 hónap alatt lelkesen dolgoztunk az állami statisztika létrehozásán és ez alatt az időszak alatt meggyőződünk róla, hogy a Központi Statisztikai Hivatal élő szervezet, mely nagy fejlődés előtt áll, ... megtaláltuk a tudomány és gyakorlat közötti érintkezési pontokat, és ennek köszönhető, hogy körünkben egy asztal mellett dolgoznak a tudomány emberei és a gyakorlati statisztikusok.”

(Bjulleten' Central'nogo Sztatiszticeszkogo Upravlenija. 1919. február 4. 3. sz. 2. old.)

„1919. április 25-én megnyílt a soron következő Összoroszországi Statisztikai Kongresszus. A kedvezőtlen közlekedési viszonyok ellenére a kongresszusra más városok statisztikai szervezeteinek mintegy száz képviselője érkezett...”

„Az állami statisztika megszervezésével — mondotta P. I. Popov, a Központi Statisztikai Hivatal vezetője a kongresszust üdvözölve — ezennel statisztikai megfigyelés alá kerül az egész gazdasági élet. Elmúlt az az időszak, amikor ezt az életet részlegesen és véletlenszerűen jigyelték meg. Most az egész megfigyelés alá kerül... Az állami statisztika feladatául tűzi ki a környezet, a társadalom és tevékenységének népgazdasági szintű vizsgálatát. A történelem a modern állam feladatává tette mind a termelés, mind pedig az elosztás tervszerű megszervezését. E feladat megvalósítása csupán a statisztikai gondolat energikus munkája közepette lehetséges...”

(Bjulleten' Central'nogo Sztatiszticeszkogo Upravlenija. 1919. április 30. 9. sz. 1. old.)

„Az első oroszországi ipari és foglalkozási összeírás” című, a *Vesztnik Sztatisztiki* 1. számában 1919 januárjában megjelent cikkben a következő állott (139. old.): „A munkásszervezetek óriási többsége kedvezően fogadta az összeírást egészen az összeírás munkálatai ingyenes elvégzéséig, szívesen megmutatták az összeíróknak az összes könyvet, és minden bizonnyal e szívéllyességnek és közreműködésnek köszönhető a munka elvégzése azoknak a felmérhetetlen nehézségeknek ellenére, amelyek ennek során felmerültek...”

A világ egy összeírása sem rendelkezett olyan anyaggal, mint amelyet az 1918. évi orosz ipari összeírás gyűjtött össze. Az iparstatisztika terén a legalaposabb amerikai összeírások anyagukat nem dokumentált adatokból, nem könyvekből merítették, hanem a tulajdonos bevallásaiból, ennek következtében maguk az amerikai statisztikusok hajlandók kétségbevonni a saját maguk begyűjtötte számok hitelességét. Az orosz összeírás kizárólag dokumentált adatokra, csak könyvekből vett pontos számokra támaszkodott; természetesen e tömeges adatok értéke felbecsülhetetlen...”

AZ ÁLLAMI FOLYAMATOS IPARSTATISZTIKÁRÓL
KIADOTT RENDELETBŐL

(A Népbiztosok Tanácsa által 1919. január 4-én elfogadott rendelet, közzétették A Munkás-Paraszt Kormány Törvényeinek és Rendeleteinek Gyűjteményében. 1919. évi 1. sz. 8. old.)

„2. cikkely. Az országos folyamatos iparstatisztika 1919. január 1-vel bevezetésre kerül az Orosz Köztársaság egész területén.

3. cikkely. Az országos iparstatisztika feladata a jelenségek és tények helyesen megszervezett időszakos regisztrálása az ipar területén a központi és helyi államigazgatási szervek statisztikai alapadatokban mutatkozó igényeinek kielégítése, valamint az ipar jelenlegi helyzetének, illetve dinamikájának tudományos igényű vizsgálata céljából...

6. cikkely. A statisztikai megfigyelés körébe tartozik minden iparvállalat, amely általában legalább 16 munkást foglalkoztat, gépi meghajtással rendelkezik, vagy ennek hiányában legalább 30 munkást alkalmaz...

12. cikkely. Minden üzemvezetőség, az iparvállalatok tulajdonosai és tisztviselői kötelesek alapbizonylatokat vezetni a munkáslétszám, a munkaidő, a munkabér, a tüzelő-, alap- és segédanyagok, a késztermékek forgalma, a gépek és berendezések működésének nyilvántartása céljából olyan formában és tartalommal, hogy a felsorolt témákban a havi eredmények nehézség nélkül átvihetők legyenek a Központi Statisztikai Hivatal statisztikai kérdőíveire”.

A NÉPBIZTOSOK TANÁCSÁNAK
1919. MÁJUS 16-I DEKRÉTUMA „A GYÁRIPAR IPARVÁLLALATAI
IPARSTATISZTIKAI ADATSZOLGÁLTATÁSÁRÓL”

(Közzétették az Összoroszországi Központi Végrehajtó Bizottság Közleményeiben 1919. május 21-én és A Munkás-Paraszt Kormány Törvényeinek és Rendeleteinek Gyűjteményében 1919. június 3-án. 20. sz. 240. cikkely.)

„A gyári-üzemi irodák részéről mindenféle intézmény és szervezet által szétküldött kérdőívek kitöltésére fordított felesleges munka megszüntetése céljából, mely elvonta őket a közvetlen kötelezettségek teljesítésétől, a Népbiztosok Tanácsa elrendelte:

A gyáriparhoz tartozó vállalatok az iparstatisztika terén adatszolgáltatási kötelezettséggel tartoznak csupán

1. a Központi Statisztikai Hivatalnak és helyi szerveinek,
2. a Legfelsőbb Népgazdasági Tanács gyári-üzemi és hivatali alkalmazott statisztikai osztályának,
3. megfelelő ágazati trösztjüknek és központjuknak.

Minden más intézmény és szervezet a szükséges gyáripari adatokat a Központi Statisztikai Hivaltól és a Legfelsőbb Népgazdasági Tanács gyáripari és hivatali alkalmazott statisztikai osztályától kapja, megbeszélve e szervekkel a kívánt adatok megszerzésének módjait.

a Népbiztosok Tanácsának elnöke
V. ULJANOV (LENIN)

a Népbiztosok Tanácsának ügyvezetője
V. BONCS-BRUJEVICS

titkár
L. FOTIEVA

1919. május 16.”

A Központi Statisztikai Hivatal 1919. július 25-i kollégiumi ülésén a Hivatal létrehozása óta végrehajtott főbb munka jellemzése során megemlékeztek az 1918. évi ipari összeírás nagy jelentőségéről. „V. G. Mihajlovszkij megjegyezte, hogy ezt az összeírást programja és végrehajtása szempontjából a legnagyobb méretűnek kell elismerni, amelyhez hasonló nem fordult elő az európai és amerikai gyakorlatban sem. Egészében véve igen sikeresen és gyorsan hajtották végre... Egyidejűleg elvégezték a munkások szakmánkénti összeírását...

Az ipari összeírás a folyamatos statisztika nagyszabású munkálatainak kezdetéül szolgált. Ez... újítás a statisztikában, mert kezdetben rendszerint megelégedtek az időszakos összeírásokkal, a Központi Statisztikai Hivatal viszont igyekszik az egy időpontra vonatkozó számbavétel után az állandó folyamatos megfigyelést megteremteni a népgazdaság minden területén...”

(Bjulleten' Central'nogo Sztatiszticeszkogo Upravlenija. 1919. szeptember 12. 15. sz. 1. old.)

„A fogyasztási és elosztási statisztika osztálya a lakosság jelenlegi élelmezési és táplálkozási helyzete felmérésére irányuló munkák szervezésének befejezéséhez közeledik... A felvétel programjának feladatai: a táplálkozás vizsgálata a lakosság közvetlen megkérdezése útján, ... általában az ellátás menetének, részben az állami ellátó szervek tevékenységének felmérése... A mai táplálkozás emberi szervezetre gyakorolt hatásának... tanulmányozása.”

(Bjulleten' Central'nogo Sztatiszticeszkogo Upravlenija. 1919. február 17. 4. sz. 1. old.)

A Központi Statisztikai Hivatal 1919. július 25-i kollégiumi ülésén az év folyamán végrehajtott nagyobb szabású statisztikai munkákról szóló beszámoló említést tett a táplálkozási felvételtől. „A megfigyelés gondolata — hangzott az ülésről készült beszámolóban — 1919 januárjában született meg, márciusában már a felvétel végrehajtásra került 33 kormányzóságban és két fővárosban, összesen 160 várost, több mint 26 000 gazdaságot és 117 000 főt felölelve. Ilyen méretekben hasonló felvételt még nem végeztek.”

(Bjulleten' Central'nogo Sztatiszticeszkogo Upravlenija. 1919. szeptember 12. 15. sz. 1. old.)

1919 decemberében Lenin levélben fordult P. I. Popovhoz, a Központi Statisztikai Hivatal vezetőjéhez, hogy állítsanak össze számításokat az Oroszországi Szocialista Föderatív Szovjet Köztársaság lakossága fogyasztásának méreteiről az Októberi Forradalmat megelőzően és utána (Műveinek teljes gyűjteménye, 40. köt. 340—342. old. oroszul). Magyarozatként és lehetséges mintaként Vladimir Iljics egy hozzávetőleges táblát készített, amely szemléltetően ábrázolja „hogyan esznek” és „hogyan ettek az 1914—1917. évekig” — a munkások, szegény-parasztok, középparasztok, gazdag parasztok és végül a volt földbirtokosok, tőkésék és magasrangú tisztviselők stb.

A Központi Statisztikai Hivatal 1920. május 5-i 23. számú közleménye (Bjulleten' CSZU) teljes egészében „A táplálkozási formák és a városi népesség kenyérellátása az 1919—1920. években” c. beszámolónak adott helyet, mely az 1919. decemberben és 1920. januárban végrehajtott felvételen alapult. Az áttekintés 20 kormányzóságot ölelt fel a hozzá tartozó 38 várossal (a városok közül 28 a fogyasztási, 10 a termelői övezetbe tartozott).

A Központi Statisztikai Hivatal 1920. március 1-i, 19—20. számú közleménye (Bjulleten' CSZU) terjedelmes cikket közölt A. Loszickijtól „A falusi lakosság kenyér- és húsfogyasztása az 1918—1919. években” címmel. A cikk a fogyasztási adatokat összehasonlította a városok és a munkástelepülések fogyasztási adataival, továbbá az 1914—1918-as háború előtti időszak fogyasztásának adataival.

A. Loszickij fent említett cikkében szereplő adatokat Lenin felhasználta az OK(b)P 1920. március 19-én tartott IX. kongresszusán elmondott beszámolójában, nagy jelentőségű politikai következtetéseket vonva le belőlük.

„Nemrég jelent meg — mondta Lenin — a Központi Statisztikai Hivatal Értesítője. Olyan statisztikusok összegezik benne az eredményt, akiket semmiképpen sem lehet bolsevizmussal meggyanúsítani. Van ott két érdekes szám: 1918-ban és 1919-ben a fogyasztó kormányzóságokban a munkások évi 7 pudot kaptak, míg a termelő kormányzóságokban a parasztok 17 pudot fogyasztottak évente. A háború előtt ugyanezek évente 16 pudot fogyasztottak. Íme két szám, amely megmutatja az osztályok kölcsönös viszonyát az élelmezési harcban. A proletariátus továbbra is áldozatokat hozott... A lakosság többsége, a mi éhező, tönkretett Oroszországunk kormányzóságainak parasztsága első ízben evett jobban, mint száz éven keresztül a cári, kapitalista Oroszországban.” (Művei 30. köt. Szikra. Budapest. 464—465. old.)

A Központi Statisztikai Hivatal mezőgazdasági összeírások osztálya a Népbiztosok Tanácsának rendelkezésére megszervezte 1919 augusztusában a parasztgazdaságok 10 százalékos reprezentatív összeírását. Az összeírás munkálatai a kormányzóságok túlnyomó többségében az augusztus 10 és 25-e közötti időszakban kezdődtek. A szovjet gazdaságok, a kommunák és artelek vizsgálata később kezdődött...

A 10 százalékos adatfelvétel reprezentatív volt. Kiválasztásra nem egyes porták, és nem is egyes települések, hanem egész település- vagy járási egységek kerültek... Az 1919-ben összeírt településegységek adatainak az 1917. évi összeírás adataival való összehasonlításából megkapták a gazdaságok különböző elemei változási együtthatóit; e koefficiensek alapján kiszámították az egész körzet és kormányzóság mennyiségi értékeit.

(Bjulleten' Central'nogo Sztatiszticeszkogo Upravlenija. 1919. október 15. 16. sz. 3. old.)

Már 1920. március 8-án, a Központi Statisztikai Hivatal Közleményei 21. számában közzétették a parasztgazdaságok 1919. évi 10 százalékos reprezentatív összeírása főbb eredményeit, melyek az Észak-, Közép- és részben Északkelet-Oroszország 12 kormányzóságára vonatkoztak.

A folyamatos munkaügyi statisztika adatainak kiegészítésére a Központi Statisztikai Hivatal munkaügyi osztálya és a Munkaügyi Népbiztosság 1920 júniusában összeírást hajtott végre a Szovjet-Oroszország területén működő iparvállalatok és az azokban dolgozó munkások számbavételére. E felvétel fő célja rövid összefoglaló adatok begyűjtése volt az ipari proletariátus létszámáról... és területi elhelyezkedéséről.

(Bjulleten' Central'nogo Sztatiszticeszkogo Upravlenija. 1920. szeptember 24. 30. sz. 1. old.)

1920. .. A Szovjet Köztársaság elkezdett fegyveres harcot kénytelen vívni a belső ellenforradalom erőivel és az imperialista intervencióval. A polgárháborúban elérendő győzelem élet vagy halál kérdése volt a szocialista forradalom számára és a Szovjet Köztársaság dolgozói a pusztulás és éhség súlyos viszonyai között megvédték a munkások és parasztok államát.

Nagyjelentőségű tény, hogy a gazdasági építés kérdései ebben a viharos időszakban sem kerültek le a napirendről. A Kommunista Párt és a szovjet kormány Leninnel az élen még a leghevesebb polgárháború idején is a jövőbe tekintett. Készültek a békés munkára

való szervezett áttérésre, a szocializmus alapjainak a megteremtésére. Már 1920 májusában közléseket tesz a Népbiztosok Tanácsának rendeletét a népességi—foglalkozási, mezőgazdasági és ipari összeírás lebonyolításáról, 1920 augusztusában pedig az Összoroszági Központi Végrehajtó Bizottság, az OSZFSZK egész népéhez fordulva annak érdekében, hogy segítse ezeket az összeírásokat, rámutatott, hogy annak sikerétől „függ a gazdasági élet helyes megszervezése”.

A szóban forgó korszakból származó alább közölt dokumentumok tanúsítják, hogy milyen megfeszített erővel és önfeláldozóan dolgoztak a statisztikusok e feladat végrehajtása során.

A SZOVJET STATISZTIKA 1920-BAN

A NÉPBIZTOSOK TANÁCSÁNAK 1920. ÁPRILIS 2-I,
 „A NÉPESSÉGI — FOGLALKOZÁSI ÉS MEZŐGAZDASÁGI ÖSSZEÍRÁS
 LEBONYOLÍTÁSÁRÓL, AZ IPARVÁLLALATOK RÖVID SZÁMBAVÉTELÉVEL”
 C. RENDELETÉBŐL

(A rendeletet közzétették az Összoroszországi Központi Végrehajtó Bizottság Közleményeiben 1920. május 1-én és a Munkás-Paraszt Kormány Törvényeinek és Rendeleteinek Gyűjteményében 1920. május 3-án, 32. sz. 154. cikkely.)

„Az OSZFSZK népességszámának, munkásállományának és az ország gazdasági erőinek tisztázása céljából a Népbiztosok Tanácsa elrendeli:

1. Az OSZFSZK egész területén 1920-ban népszámlálást kell tartani (népességi-foglalkozási és mezőgazdasági összeírás az iparvállalatok rövid számbavételével).

2. Azonnal meg kell állapodni az Ukrán, a Turkesztán, a Baskir és a Kirgiz Szovjet Köztársaság kormányával a fenti összeírások megszervezéséről az ő területükön az OSZFSZK számára megjelölt formában és határidőre.

3. A népszámlálás rögzíti minden személyre vonatkozóan a családi állapotot, a nemzet, az életkort, az írni-olvasnitudást, a hadkötelezettséggel kapcsolatos adatokat, a munkaképességet, a fő- és mellékfoglalkozást, a szakmai gyakorlatot és a szociális helyzetet. A mezőgazdasági összeírásnak meg kell határozni minden egyéni gazdaságra és minden kollektív mezőgazdasági vállalatra vonatkozóan a) a gazdasággal kapcsolatos népesség munkás- és fogyasztóállományát; b) az összes vetés- és kertterületet, a kenyérgabonával, takarmánnyal, zöldséggel és egyéb ipari növényekkel bevetett területet; c) az állatállományt ivar és kor szerint, a baromfi és méhállományt; d) az üzemi felszerelést. Minden ipari vállalatra és intézményre vonatkozóan meg kell állapítani: a vállalat jellegét, az előállított főbb termékek jegyzékét, a vállalat és intézmény szokásos működési idejét, a helyiségek számát, az erőgépek számát, jellegét és kapacitását, a munkások és munkásnők létszámát. Az összeírás határidőre történő végrehajtása és egynemű anyag biztosítása érdekében az összeírást az állam egész területén egységes, kötelező program szerint kell végrehajtani.

5. Az 1. §-ban megjelölt összeírás kezdete augusztus hónap. A Központi Statisztikai Hivatal külön rendelettel határozza meg az összeírás kezdetének és befejezésének pontos napját és azt a napot, amelyre vonatkozóan a lakosság számbavétele történik.”

1920. május 23-án közzétették az Összoroszországi Központi Végrehajtó Bizottság Közleményeiben, majd pedig 1920. június 3-án a Munkás-Paraszt Kormány Törvényeinek és Rendeleteinek Gyűjteményében (49. sz. 217. cikkely) a Munka és Honvédelem Tanácsának rendeletét „Az OSZFSZK statisztikai munkaerőinek kötelező számbavételéről”.

A számbavétel célja az volt, hogy „biztosítsa a Központi Statisztikai Hivatal és az alárendelt helyi szervek ellátását az összoroszországi népességi-foglalkozási, mezőgazdasági és ipari összeírásokhoz szükséges személyzettel, valamint az említett összeírások során összegyűjtött anyag idejében való feldolgozását...” A rendelet kimondta, hogy „...valamennyi nyilvántartásba vett statisztikus szakembert be lehet hívni tényleges szolgálatra a statisztikai munkák végrehajtásához”.

„Az összoroszországi összeírások hatalmas szervezési és végrehajtási feladatai rendkívüli intézkedéseket követeltek... Az egyik ilyen intézkedés a számlálóbiztosok százezres seregének irányításához szükséges statisztikai személyzet mozgósítása volt. 1920. május 21-én a Munka és Honvédelem Tanácsa rendeletet hozott a köztársaság statisztikai munkaerőinek számbavételéről.”

E számbavétel előzetes és nem teljes adatai szerint 11 204 statisztikust vettek nyilvántartásba.

(Bjulleten' Central'nogo Sztatiszticeszkogo Upravlenija. 1921. március 15. 45. sz. 1. old.)

V. I. Leninnek a Szimbirszki Kormányzósági Végrehajtó Bizottsághoz 1920. július 28-án küldött távirata.

V. I. Lenin ob organizacii szovetszkoi sztatistiki. (V. I. Lenin a szovjet statisztika szervezéséről.) Gyűjteményes kötet. Goszpolitizdat. 1959. 25—26. old. (A távirat magyar szövegét lásd a *Statisztikai Szemle* 1960. évi 2. sz. 187. old.)

Az Összoroszországi Központi Végrehajtó Bizottság felhívása az Oroszországi Szovjet Föderatív Szocialista Köztársaság egész lakosságához az „összoroszországi összeírásról”.

(Bjulleten' Central'nogo Sztatiszticeszkogo Upravlenija. 1920. augusztus 20. 28. sz. 3. old. A Felhívás magyar szövegét lásd a *Statisztikai Szemle* 1960. évi 2. sz. 188—189. old.)

Az iparvállalatok rövid számbavételével összekapcsolt népességi-foglalkozási és mezőgazdasági összeírás általános szervezési tervét 1920. augusztus 20-án tették közzé a Bjulleten' Central'nogo Sztatiszticeszkogo Upravlenija 28. számában.

*

Az 1920. augusztus 28-án végrehajtott népszámlálás „Előzetes eredményei” már 1920. november 5-én megjelentek a Bjulleten' CSZU-ban (33. sz.).

*

„Az 1920. évi mezőgazdasági összeírás a kormányzóságok többségében november 1-re befejeződött. Csak néhány helyen húzódott el 15-ig. Az összeírás majdnem mindenütt simán zajlott le, és csak azokon a helyeken, amelyeket nemrég szabadítottak meg a fehérgárdista bandáktól, vagy amelyek ellenforradalmi felkelések színhelyei voltak, találkoztak az összeírók nehézségekkel...”

(Bjulleten' Central'nogo Sztatiszticeszkogo Upravlenija. 1920. november 24. 35. sz. 2. old.)

1921 januárjában, a III. Összoroszországi Statisztikai Konferencián P. I. Popov, a Központi Statisztikai Hivatal vezetője azt mondta: „Hatalmas munkát végeztünk. Végrehajtottunk három összeírást. A tőkés társadalomban normális feltételek között ilyen összeírásokra évekig készültek. Nekünk négy hónapunk volt, ha az összeírásról szóló rendelet közlésének időpontjától számítjuk... Ezeknek az összeírásoknak a végrehajtásához kolosszális erőfeszítésekre volt szükség, energiára és arra az eszmei meggyőződésre, egyszerűen, amelyet statisztikusaink a helyszínen tanúsítottak.”

(Bjulleten' Central'nogo Sztatiszticeszkogo Upravlenija. 1921. január 29. 41. sz. 1. old.)

1921. október 4-én V. I. Lenin feljegyzést küldött P. I. Popovnak, a KSH vezetőjének: „Popov elvtárs! Nem lehetne kiadni az Önök közleményeiben (vagy külön négy oldalon) széles körű terjesztésre az OSZFSZK népszámlálásának előzetes eredményeit, összehasonlítva a háború előtti Oroszországgal?... Kommunista üdvözlettel — Lenin.”

(Lenin-gyűjtemény, XXIII. 222. old.)

ÖTVENÉVES A SZOVJET STATISZTIKAI IRODALOM

Valamely ország statisztikai irodalmának hosszabb távú áttekintése mindig fáradságos, de mindig igen tanulságos művelet. A szovjet statisztikai irodalom ötvenéves jubileuma is alkalmat ad ilyen szélesebb perspektívákat átfogó tanulságok levonására, de bizonyos, hogy a világ első és legnagyobb szocialista hatalmáról lévén szó, megkülönböztetett jelentőségű tanulságokkal szolgálhat.

Ismeretes, hogy a lenini szocialista állam- és társadalomszervezési koncepcióban a statisztikának rendkívül fontos szerep jutott osztályrészül. Egy fél évszázad statisztikai tevékenységének hivatalos adatközlésekben és elméleti-statisztikai munkákban lecsapódott eredménye kétséget kizáróan igazolja, hogy a szovjet statisztika valóban ellátta a lenini szervező és ellenőrző funkciót, és teljesítette a tudományos objektivitásra való törekvés követelményét. Ez a fél évszázadot átfogó értékelés természetesen nem jelenti azt, hogy a szovjet statisztikai kiadványok tartalma, szervezeti megoldása mindig hibamentes és célszerű volt. Ismeretesek ugyanis a szovjet statisztika történetében olyan időszakok is, amikor a statisztikai kiadványok csak részben tükrözték a szocializmus építésének legfőbb problémáit, és az sem vitatható, hogy némelykor helytelenül értelmezték a statisztika szervező és nevelő feladatának megvalósítását. Ezek a kitérők azonban csak azt igazolták, hogy az eredetileg kitűzött alapelvek kétséget kizáróan helyesek voltak, és hogy teljesítésük nem volt könnyű feladat.

A lenini államszervezés gyors, pontos, a lényegét sokoldalúan, a valóságot marxista módon értelmező statisztikát követelt. Lényegében tehát egyszerre mennyiségi és minőségi követelményeket kellett teljesítenie a szovjet statisztikának, nem említve az ezek mögött meghúzódó szervezési feladatokat. A polgári statisztika fogalmai, szervezési eljárásai, módszerei egyszerre használhatatlannak váltak. Másként kellett az embereket osztályozni a népszámlálások alkalmával, új mutatókat kellett alkotni az ipari üzemek termelésének mérésére, hatékony működésük megítélésére, az egész népgazdaság legfőbb jellemzőinek és összefüggéseinek mérlegelésére.

A szovjet statisztikai irodalomban kétségtelenül ez a sikeres újat teremtés érdemli meg a legnagyobb elismerést, és mindjárt hozzátehetjük, hogy a sikert, az elismerést az új társadalmi-gazdasági

rendszer szükséglete, ösztönzése és lehetőségei eszközölték ki.

A történeti körülmények nem kedveztek mindig a nyugodt, alkotó és szervező statisztikai munkának, ennek ellenére a statisztikai kiadványok a legnehezebb időszakokban is elkészültek, napvilágot láttak. Így volt ez a fiatal, sok nehézséggel küzdő, első világháború utáni Szovjetunióban, a második világháborúban, valamint az azt követő időszakokban is. Ma már tisztelettel és az erőfeszítések méltányolásával forgatjuk azokat a köteteket, amelyek az 1917-től 1919-ig végrehajtott ipari, mezőgazdasági összeírások eredményeit részletezik, vagy a második világháború veszteségeit veszik számba, s a kínálkozó tanulságot mindjárt igyekszünk levonni: a szocialista államban a statisztikai munka, a statisztikai kiadványok minden körülmények között a legfontosabb szervezési, vezetési eszközök közé tartoznak.

Az 1917—1918-ban megjelent statisztikai kiadványok szerény nyitányát képezték annak a könyvtárnyi kötetnek, amelyben a szovjet hivatalos statisztikai szervek 50 éven keresztül részletezték, elemezték az ország, a területek és a külföld gazdasági és társadalmi állapotát.

Alig fejeződött be az első világháború, máris 5 kötetben jelent meg az 1920. évi népszámlálás, és nemsokára 50 kötetben látott napvilágot az 1926. évi népszámlálás eredménye. Újra feléledtek a zemsztvostatisztikák, és egymás után számoltak be Moszkva, Leningrád, a Moszkvai és Leningrádi kormányzóság és a többi terület állapotáról. Majd 1919-től, 1926-tól, illetve 1928-tól, 1932-től kezdve új periódikus jellegű kiadványok is megindulnak a *Vesztnik Sztatisztikin* kívül a Központi Statisztikai Hivatal bulletin-je, a Konjunktúra Kutató Intézet *Közgazdasági Szemléje*, az árstatisztikai periodika, a *Munkaügyi Statisztikai Szemle*. Mindezek egyre nagyobb terjedelemben és szélesebb változatossággal fogták át a Szovjetunió gazdasági és társadalmi életének minden fontosabb eseményét.

A szovjet hivatalos statisztikai kiadványok pontos áttekintését hazai viszonylatok között csak részben végezhetjük el. A két világháború között, az 1930-as években ugyanis megszakadt hazánk és a Szovjetunió közötti kiadványcsere-kapcsolat, és így csak a meglévő bibliográfiák, hivatalos könyvjegyzékek

alapján érzékelhetjük azt a hatalmas statisztikai publikáló munkásságot, amely a Szovjetunióban 50 év alatt lezajlott. A statisztikai kiadványpublikálás méreteinek érzékeltetésére idézzük, hogy a Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatalának az 1918—1957. éveket átfogó bibliográfiai áttekintése több mint 300 oldalon keresztül sorolja fel a kiadványok címeit. De ez a hatalmas kötet is csak részben nyújt áttekintést a kiadványok mennyiségéről, mert nem szerepelnek benne a területi statisztikai szervek és más hivatalos szervezetek statisztikai publikációi.

Az eltelt fél évszázad statisztikai irodalmát azonban nemcsak a hivatalos kiadványok egyre bővülő számával jellemezhetjük. A monografikus, elemző irodalom is újabb és újabb kötetekkel bővítette a szovjet statisztikai tudományt. Egymás után születtek a népgazdasági mérlegek tartalmáról, készítésének módjáról és adatainak értékeléséről szóló elemzések. Majd napvilágot láttak a szocialista ipar-, munkaügyi, beruházási, mezőgazdasági stb. statisztika alapfogalmait, legjellemzőbb vonásait összefoglaló kötetek. Olyan módszertani irodalom virágzott ki az 1920-as évek elején, majd később — korunkban —, amely világszerte megbecsülésnek örvend. Ha ennek az irodalomnak a tartalmát, gazdagságát és méreteit kívánjuk megragadni, akkor ismét egy bibliográfiára kell utalnunk, amely a szovjet Statisztikai Kiadó gondozásában az 1949—1965. években megjelent statisztikai kiadványokat

tartalmazza. Ebben a bibliográfiában 570 statisztikai mű szerepel és közülük közel 250 monográfia és elemzés. Állandó sorozatok biztosítják a statisztika népszerűsítését; külön sorozat szolgálja a statisztikai ismeretek bővítését, és 50 évre visszatekintő hagyományai vannak *Marx*, *Engels*, valamint *Lenin* munkásságát és a statisztika tudományának kapcsolatát elemző sorozatnak — nem részletezve a tan- és egyéb statisztikai könyveket.

Még ez a keret sem elégíti ki azonban a szovjet statisztikai kiadványpublikálás igényeit. Külön kiadó gondoskodik ugyanis a legnevesebb és legfontosabb külföldi statisztikai művek orosz nyelven való megjelenéséről. Ebben a tárgykörben klasszikusok és modernnek követik egymást. A játékelmélet, a döntésemélet, a programozási eljárások ugyanúgy helyet kapnak, mint a valószínűségszámítás klasszikusainak alkotásai.

Végül, de nem utolsósorban meg kell emlékeznünk a Szovjetunió matematikai-statisztikai irodalmáról, amelynek világhírnevét osztatlan elismerés övezi. Jelentőségét, méreteit mi sem bizonyítja kézzelfoghatóbban, mint az, hogy az UNESCO-nak a fordítási irodalomról kiadott bibliográfiájában tekintélyes számmal szerepelnek oroszról idegen nyelvre fordított matematikai-statisztikai művek.

Összefoglalva: a szovjet statisztikai irodalom ötvenéves mérlege tehát olyan tanulságokkal szolgál, amelyek a magyar statisztikai irodalomban is hasznosíthatók.

Dr. D. D.

MAGYAR NYELVŰ SZAKIRODALOM

FAZLOLLAH M. REZA:

BEVEZETÉS AZ INFORMÁCIÓELMÉLETBE*

Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1966. 583 old.

Az információelmélet története kb. 20 éves múltra tekint vissza, s a matematika számos ágához hasonlóan a fizikából — közelebbről tekintve a hírközlés elméletéből — származott. Elvi alapjait C. E. Shannon vetette meg 1948-ban és 1949-ben a hírközlés matematikai elméletére vonatkozó két munkájában. Ettől kezdve az információ irodalma egyre

* A mű eredeti címe: An Introduction to Information Theory. A könyvet *Bognár Jánosné* egyetemi tanársegéd fordította, a lektor *Csiszár Imre*, az MTA Matematikai Kutató Intézetének tudományos munkatársa volt.

bővült. Cikkek, tanulmányok keresték az alkalmazási lehetőségeket a legkülönbözőbb kutatási területeken, mint például a tiszta matematika, a rádió-, a televízió-, a radartechnika, a pszichológia, a biológia, a közgazdaságtan stb. területén. Tekintve, hogy az új tudományág közvetlen alkalmazása ezekre a határterületekre még korai volt, szükségesnek mutatkozott magának a tudományág alapjainak behatóbb vizsgálata. Ez a könyv éppen ezért az információelméletnek — mint a hírközlés általános elméletének — az alapoktól kezdődő tárgyalását tűzte ki céljául, nem terjed ki azonban az alkalmazási területek tárgyalására.

Mivel a valószínűségszámítás a kutatási területek problémáinak tanulmányozása szempontjából fontos szerepet

játszik, a könyv terjedelmének viszonylag jelentős részében a modern valószínűségszámítás alapjainak összefoglalását adja. Ez a valószínűségszámítási fejezet főleg azok számára hasznos, akik a hírközlés általános elméletébe szeretnének betekintést nyerni.

A valószínűségszámítási bevezető után következik a tulajdonképpeni információelméleti alapfogalmak felsorolása.

A hírközlési folyamatok közös tulajdonsága, hogy valamely hálózatban valamilyen információhordozó áramlik. A hordozónak nem kell tárgyi alakúnak lennie; lehet egy közlemény továbbítása távirón, művész és néző közötti vizuális kapcsolat, elektromosság, szavak, képek, zene. Bár az előbbiekből látható, hogy az információhordozók sokfélék lehetnek, a hírközlési rendszerek közös tulajdonsága, hogy három lényeges rész, az adó vagy forrás, a vevő, továbbá a csatorna, mely a közleményt az adótól a vevőig eljuttatja, mindegyikben megtalálható.

A szerző által tárgyalt hírközlési rendszerek kizárólag statisztikai jellegűek. Ez azt jelenti, hogy működésük sohasem írható le determinisztikusan, hanem mindig a valószínűségszámítás fogalmi segítségével. A forrás olyan berendezés, amely egy adott ábécé jeleiből álló (melyen itt véges sok tetszőleges típusú jelből álló halmaz értendő) sorozatokat választ ki és ad le. A választások véletlenszerűek, ugyanígy a csatorna működése is, mely a jeleket a vevőhöz továbbítja. Így például, ha a forrás valamely A jelet bizonyos $P\{A\}$ valószínűséggel ad le, és ha a csatorna ezt a jelet bizonyos $P\{A|A\}$ valószínűséggel adja tovább, akkor annak a valószínűsége, hogy a leadott jel és a vett jel is A lesz:

$$P\{A\} \cdot P\{A|A\}.$$

Az átviteli csatorna általában veszteséges, azaz a továbbított közlemények nem jutnak el hiánytalanul rendeltetési helyükre. Az ezt gátló tényezőket zajforrásnak vagy röviden zajnak nevezük. Az információelmélet terminológiájában a csatorna hatásfokát javító berendezést *kódoló*nak nevezik (mely a hatásfokjavítás érdekében megfelelően átalakítja a jeleket). A vevőkészülékben *dekódoló*t alkalmazunk, mely a kódolt közleményt a vevőnek megfelelő eredeti formában transzformálja vissza. Az információtovábbítás matematikai modell-

jét tehát további elemekkel szükséges kiegészíteni, ezek a zajforrás, a kódoló és a dekódoló.

A könyv három, egymásból szervesen következő fejezetből áll: az emlékezet nélküli diszkrét (megszámlálható mennyiségekkel foglalkozó), az emlékezet nélküli folytonos és az emlékezettel rendelkező rendszerek tárgyalásából. (Emlékezet nélkülinek valamely rendszert akkor nevezünk, amikor az egyes kísérletek kimenetelei függetlenek az előző kísérlettől, tehát az n -edik kísérletben egy lehetséges kimenetel bekövetkezési valószínűsége pontosan annyi, mint a k -edik kísérletben ($n \neq k$).

Ebben az ismertetésben részletesebben az *emlékezet nélküli diszkrét rendszereket* mutatjuk be.

Amikor az információmennyiséget akarjuk meghatározni, tulajdonképpen egy valószínűségeloszláshoz tartozó statisztikai paramétert keresünk. E paraméternek tükröznie kell a közleményhalmaz egyes jeleinek előfordulására vonatkozó bizonytalanság mértékét.

Ha az x_k közlemény kiválasztásának valószínűsége $P\{x_k\}$, az x_k közlemény leadásával járó információmennyiség a következő:

$$I(x_k) = -\log P\{x_k\}.$$

Az $I(x_k)$ mennyiséget az x_k közlemény egyedi információjának is nevezik. Abban az esetben ha két, egyformán valószínű esemény, E_1 és E_2 között kell választani, az információ egységét a következőképpen kapjuk meg:

$$-\log \frac{1}{2} = \log 2$$

esetében 1-gyel egyenlő.

A közleményenkénti átlagos információ (entrópia) pedig

$$I = - \sum_{k=1}^n P\{k\} \log P\{k\},$$

ahol $P\{k\}$ az x_k közlemény kiválasztásának valószínűsége.

Az Ω eseménytérhez az

$$E = E_1, E_2, \dots, E_n \quad \bigcup_{k=1}^n E_k =$$

= Ω valószínűségi változók

$$P = p_1, p_2, \dots, p_n \quad \sum_{k=1}^n P_k =$$

= 1 valószínűségekkel tartoznak.

Az entrópia fenti képlete erre a két sormatrixra vonatkozik, melyek tartalmazzák mindazt az információt, ami a valószínűségi mezőről rendelkezésünkre áll. Ehhez a valószínűségi szkémához van hozzárendelve a bizonytalanság átlagos mértékének a képlete, melyet *Shannon* és *Wiener* intuitív megfontolások alapján úgy szerkesztettek meg, hogy az alábbi tulajdonságokkal rendelkezzen:

a) *folytonosság*, vagyis ha az F_k események bekövetkezésének valószínűségét kicsivel megváltoztatjuk, a rendszerhez tartozó bizonytalanság mértéke ennek megfelelően folytonos módon változik,

b) *szimmetria*, ami azt jelenti, hogy a bizonytalanság mértéke nem függ az események sorrendjétől,

c) *szélsőérték-tulajdonság*: ha minden esemény egyenlően valószínű, akkor az átlagos bizonytalanságnak a legnagyobb értékét kell felvennie.

d) *additivitás*: ha az E_n eseményt egymás kizáró részhalmazokra osztjuk, a hozzájuk tartozó entrópiákra a következő tulajdonságnak kell megvalósulnia: $H_2 = H_1 + p_n H_3$ három részhalmaz esetében.

Feltételes entrópiáról akkor beszélünk, ha vagy a vevőre vagy a forrásra vonatkozó bizonytalanság érdekel minket, ha a leadott jel, illetve ha a vett jel ismeretes. Az előbbi esetben $H(Y|X)$ a feltételes entrópia, mely a csatornában levő jelre vagy hibára utal, a $H(X|Y)$ feltételes entrópia pedig azt jelöli milyen pontosan tudjuk meghatározni az input tartalmát az output ismeretében. $H(X)$ a forrás átlagos betűnkénti információja, entrópiája, $H(Y)$ az átlagos betűnkénti információ a rendeltetési helynél, a vevő entrópiája. A $H(X)$ -t, illetve $H(Y)$ -t vetületi entrópiának is nevezik, melyeket kifejezhetünk közvetlenül is a $P\{x_k\}$ és $P\{y_j\}$ valószínűségekkel

$$H(X) = - \sum_{k=1}^n p\{x_k\} \log p\{x_k\}$$

$$H(Y) = - \sum_{j=1}^m p\{y_j\} \log p\{y_j\}.$$

Egy hírközlési rendszert leírhatunk az együttesvalószínűség-matrix segítségével, megadva a bemenő és kimenő jelek együttes bekövetkezésének valószínűségeit. Az együttesvalószínűség-matrixot a következőképpen jelölhetjük:

$$[P\{X, Y\}] = \begin{bmatrix} P\{x_1y_1\} & P\{x_1y_2\} & \dots & P\{x_1y_m\} \\ P\{x_2y_1\} & P\{x_2y_2\} & \dots & P\{x_2y_m\} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ P\{x_ny_1\} & P\{x_ny_2\} & \dots & P\{x_ny_m\} \end{bmatrix}$$

Az entrópia különböző fajtáinak tárgyalása után a szerző rátér az információátvitel hatásfokának magyarázatára. Az információ hatásfokát megkapjuk, ha összehasonlítjuk az átvitt információ sebességének felső határát a tényleges információátviteli sebességgel. Ezzel kapcsolatban vezette be Shannon a *csatornkapacitás* fogalmát, amin a diszkrét hírközlési rendszerben átvitt információ maximumát érti:

$$C = \max I(X, Y) = \max H(X) - H(X|Y).$$

A $H(X)$ akkor maximális, ha minden jel egyenlően valószínű, tehát a csatornkapacitás

$$C = \log n \text{ bit/jel.}$$

Az $I(X, Y)$ információátviteli sebesség tényleges értéke és maximális lehetséges értéke közti különbséget a hírközlési rendszer *abszolút redundanciájának* nevezük. Az abszolút redundancia és a csatornkapacitás hányadosa a *relatív redundancia*. Így a zajmentes csatorna abszolút redundanciája:

$$C - I(X, Y) = \log n - H(X)$$

relatív redundanciája pedig

$$\frac{\log n - H(X)}{\log n} = 1 - \frac{H(X)}{\log n}.$$

Ha a jelek átviteli ideje nem egyenlő, a zajmentes csatornán időegységenként átvitt információ átlaga:

$$R_t = \frac{- \sum_{i=1}^n p\{x_i\} \log p\{x_i\}}{\sum_{i=1}^n p\{x_i\} t_i}$$

R_t az *információátviteli sebességeként* ismeretes.

Alkalmazás szempontjából az információelmélet legfontosabb területének a kódolást tekintik. A kódolás transzformációs eljárásnak tekintendő, melynek segítségével az input jeleken változtatásokat hajtanak végre. Ily módon a kódolás a hírközlés hatásfokát javító eljárás. A kódolással kapcsolatban többek között a következő fogalmakat vezet be a szerző:

betű vagy *jel*: az információ elemi hordozója, az ábécének nevezett halmaz tetszőleges eleme,

közlemény vagy *szó*: az ábécé jeleiből álló véges sorozat,

kódolás vagy rejtjelzés: olyan eljárás, amely egy nyelv véges ábécéjéből képzett szavakat kölcsönösen egyértelmű módon hozzárendel egy másik nyelv meghatározott szavaihoz, **dekódolás** az előbbi fordított művelete.

Hatásjavító kódoláson olyan eljárást értünk, amely valamely költségfüggvényt javít. A legegyszerűbb költségfüggvényt úgy kapjuk, ha minden m_i közleményhez hozzárendelünk egy t_i konstans számot (mely lehet időtartam vagy bármely más költségtényező). Így a közleményenkénti átlagos költség a következő:

$$R_t = \sum_{i=1}^N p\{m_i\}t_i,$$

ahol $p\{m_i\}$ a közlemények megoszlási viszonyszáma. Ezek után meghatározza a kódolási eljárás határfokát kifejező képletet, mely nem más mint a kódolt szöveg jelenkénti átlagos információjának és a lehetséges, maximális átlagos jelenkénti információnak a hányadosa. Majd a különböző típusú kódolási eljárások ismertetése következik. Szeparálható lineáris kódok, melyekhez az eseménytér alkalmas felosztása útján jutunk oly módon, hogy a kódolt közleményekben a 0 és 1 valószínűsége ne legyen nagyon különböző. Így a S halmazt két többé-kevésbé egyenlő nagyságú részhalmazra bontjuk, az egyikhez 0-t, s a másikhoz 1-et rendelünk. A felosztást addig folytatjuk, míg egyetlen közleményből álló részhalmazhoz jutunk.

A **Shannon—Fano-féle** kódolás is az előbb leírt eljáráshoz hasonlít, s emlékezet nélküli rendszerekre konstruál ésszerű határfokú kódokat. A **Huffman-féle** minimális redundanciájú kód olyan optimális eljárást biztosít, mely adott D (valamely ábécé összes betűje) mellett a szeparálható kódok közül a lehető legkisebb L (átlagos szóhosszúság) értéket eredményezi.

Az információelmélet első és második alaptétele is az alkalmas kódok kiválasztásának lehetőségét biztosítja.

Az információelmélet első alaptétele, mely a **diszkrét, zajmentes** kódolás alaptétele és Shannontól származik, a következő: tekintsünk egy S diszkrét emlékezet nélküli forrást $H(X)$ entrópiával és egy zajmentes csatornát C bit per jel kapacitással. Az S által leadott közleményeket alkalmas kódolással a csatornán keresztül továbbítva az információátvitel sebessége tetszőlegesen megközelítheti a C per jel értéket.

Az információelmélet második alaptétele az első tételt arra az esetre terjeszti ki, mikor a diszkrét csatornában az egyes jelekre független zaj hat. Ez a tétel igazolja, hogy a forrás kimenete kódolható úgy, hogy az információátvitel sebessége a zajos csatornán megközelítse a C csatornkapacitást, és ugyanakkor a hibavalószínűség tetszőlegesen kicsi legyen.

Az ún. hibajelző és hibajavító kódok segítségével zaj jelenlétében is megbízható információátvitel érhető el. Az első ilyen eljárást **Hamming** tervezte 1950-ben. Lényege az, hogy egy n jegy hosszúságú közleményből m jegyet közvetlenül az információ hordozására használunk, a megmaradó $k = n - m$ jegyet pedig az esetleges hiba jelzésére és javítására tartjuk fenn. Az utóbbiakat **paritásellenőrző** jegyeknek nevezzük. Ennek az eljárásnak a tulajdonsága az, hogy bármely n jegy hosszúságú bináris közleményblokkban felfedi **egyetlen** hiba előfordulását, és jelzi a hibás jegy helyét is.

Az **Elias-féle** iterációs eljárás lényege az, hogy a hiba kiküszöbölése több lépésben történik.

Ezzel kb. ki is merül az emlékezet nélküli **diszkrét** rendszerek ismertetése.

Az **emlékezet nélküli folytonos** rendszerek fejezetében érdeklődésre tarthat számot az a rész, amely a különböző entrópiák fogalmát terjeszti ki folytonos esetre. Ezzel kapcsolatban három alapvető kérdéssel foglalkozik.

1. Egy folytonos eloszlású valószínűségi változó entrópiája lehet negatív; a $H(X)$ -et entrópiafüggvénynek nevezzük ugyan, de már nem a forrás átlagos egyedi információját jelenti.

2. Egy folytonos eloszlású valószínűségi változó entrópiája végtelenné válhat. Ha az ilyen valószínűségi skémát egy diszkrét skémával közelítjük, a diszkrét skéma entrópiája is mindig végtelenhez tart.

3. A diszkrét esettel ellentétben a folytonos eloszlás entrópiája nem marad szükségképpen változatlan a koordináta rendszer transzformációjával szemben. Az új rendszer entrópiája függ a $\log(dx/dy)$ függvényről, szemben a diszkrét esettel, ahol a valószínűségi változó értékei nem szerepelnek a számításokban.

Egy diszkrét valószínűségi skéma maximalitásának fogalmát folytonos esetben nem lehet értelmezni, mivel egy diszkrét valószínűségi skéma entrópiája akkor maximális, ha minden esemény egyenlően valószínű. Ennek az állításnak nincs értelme kontinuumnyi értéket felvevő valószínűségi változó esetében; hiszen akkor még az is lehetséges, hogy az entrópia végtelen, ami a csatornkapacitás

definíciójának nehézségeket okozhat. Ilyenkor jobb néhány megszorítást tenni a sűrűségfüggvények természetére vonatkozóan. Például, ha a valószínűségi változó értékkészlete egy véges intervallum, akkor feltehető a kérdés: milyen típusú eloszlás mellett lehet az entrópia értéke a legnagyobb.

Az *emlékezettel rendelkező rendszerek* tulajdonképpen a szűrésen és előrejelzésen alapulnak. A szűrés és előrejelzés elmélete a legkisebb négyzetek módszerével optimális lineáris rendszerek meghatározásával kapcsolatos problémákkal foglalkozik azzal a céllal, hogy a jelek és zaj keverékéből a jeleket meg lehessen határozni. Ez a fejezet a valószínűség-számítás dinamikus részét képviseli: olyan véletlen jelenségeket vizsgál, melyek időtől függenek. A szakirodalomban ezt a tárgykört az idősorok, matematikai terminológiával a sztochasztikus folyamatok vizsgálatának nevezik.

Információelméleti vonatkozásban a sztochasztikus folyamatok elmélete az, melyet a statisztikai vizsgálatok során leginkább fel lehet használni. A statisztika a tömegesen előforduló jelenségekkel foglalkozik, melyeknek végső kibon-

takozásához a fő összetevők hatásán kívül sok egymás hatását részben elősegítő, részben gátló véletlen tényező is hozzájárul. Ez utóbbiak hatásának felmérése és a folyamatból való kiszűrése olyan műveletnek tekinthető, melyet az információra ható zaj kiszűrése jelent.

Ez a könyv csak nagy vonalakban rajzolta fel, s inkább csak sejtetni enged azokat a lehetőségeket, amelyek az információelméletből a statisztika számára felhasználhatók lennének. Mégis kezdetnek nem volt hiábavaló a könyv lefordítása, mivel *Fazlollah M. Reza* műve az információelmélet alapjainak igen részletes leírását adja, amire a szaktudományokra vonatkozó ismeretek felépülhetnek. Ez a fordítás bevezetőül szolgálhatna a statisztika információelméleti vonatkozásait tárgyaló művek fordításához:¹ hasznos lenne, ha ezt a munkát további fordítások követnék.

Végül meg kell említeni a fordító és különösen a lektor munkáját, aki számos megjegyzéssel járult hozzá a bonyolult téma könnyebb megértéséhez és feldolgozásához.

Kotász Gyuláné

¹ Például: Information Theory. Statistical Decision Functions. Random Process. (Az 1962-es prágai konferencia anyaga.) Prága,

1964., vagy Kullback, S.: Information Theory and Statistics. John Wiley & Sons, Inc. New York — London 1959.

SZERVEZETI HÍREK — KÖZLEMÉNYEK

A Nagy Októberi Szocialista Forradalom 50. évfordulója alkalmából Péter György, a közgazdaságtudományok doktora, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke a maga és a Központi Statisztikai Hivatal dolgozói nevében táviratban üdvözölte *V. N. Sztarovszkij* elvtársat, a Szovjetunió Minisztertanácsa mellett működő Központi Statisztikai Hivatal elnökét és munkatársait.

Gazdaságkutató Intézet alakult. Ez év közepén a Minisztertanács határozatot hozott Gazdaságkutató Intézet létesítéséről. Az Intézet augusztus 1-vel megkezdte működését. Feladat körébe tartozik a népgazdaság általános fejlődésének és egyensúlyi helyzetének elemzése, a gazdasági növekedést és az egyensúlyt befolyásoló tényezők hatásának felmérése, valamint a gazdaságkutatás korszerű módszereinek kidolgozása és fejlesztése. Feladata továbbá a különböző gazdasági folyamatok előrejelzése, gazdasági prognózisok készítése is. Az Intézet munkájával elsősorban a gazdaságpolitikai irányító szervek tevékenységét szolgálja.

A Gazdaságkutató Intézet önálló gazdaságpolitikai és tudományos intézmény, amelynek felügyeletét a Központi Statisztikai Hivatal elnöke gyakorolja. A Hivatal elnöke az Intézet igazgatójává *dr. Zala Júliát* nevezte ki. Az Intézet mellett Tanácsadó Bizottság létesül, amely megvitatja és véleményezi az Intézet tevékenységét.

KGST-ülések. A Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa Statisztikai Állandó Bizottságának árstatisztikával foglalkozó szakértői 1967. szeptember 5—8 között Moszkvában tapasztalatcsere-értekezletet tartottak. Az ülésen a következő témákat vitatták meg: 1. az ipari termelői árak statisztikája; 2. a kiskereskedelmi áralakulás megfigyelése; 3. a mezőgazdasági felvásárlási árak statisztikája; 4. piaci árstatisztika.

Az értekezleten részt vevő magyar delegáció vezetője *dr. Szilágyi György*, a KSH osztályvezetője volt, tagjai *dr. Urbán Károly*, a KSH osztályvezetője, *dr. Marton Ádám*, a KSH csoportvezetője, *dr. Molnárfi Tibor*, és *Holländer György*, a KSH főelőadói voltak.

*

A KGST Közgazdasági Állandó Bizottságának Nemzeti jövedelemmel foglalkozó munkacsoportja 1967. szeptember 12—19 között tartotta X. ülését Stary Smokovecban (Ó-Tátrafüred).

Az értekezlet fő témája a tagországok 1966. évi adatokon alapuló főbb népgazdasági mutatóinak (ipari és mezőgazdasági termelés, fogyasztási és felhalmozási alap) értékbeni összehasonlításáról készítenő jelentések sémáinak megtárgyalása volt. Az ülés napirendjén ezenkívül több kísérleti számítás módszerének és eredményének, valamint a munkacsoport 1968. évi munkatervének megvitatása szerepelt.

Az értekezleten Bulgária, Csehszlovákia, Lengyelország, Magyarország, Mongólia, a Német Demokratikus Köztársaság, Románia és a Szovjetunió szakértői vettek részt. A magyar delegáció tagjai: *Deák Ferenc*, a KSH főosztályvezető-helyettese, *Hajdú István*, a KSH osztályvezetője, *dr. Szilágyi György*, a KSH osztályvezetője (a delegáció vezetője), *Tűű Lászlóné*, a KSH osztályvezetője, *dr. Arányi Emil*, a KSH osztályvezető-helyettese, *dr. Kőszegi Lászlóné* és *Molnár Lajosné*, a KSH főelőadói voltak.

„Sztrana szovetov za 50 let” (A szovjetek országa az elmúlt 50 év alatt) címmel gazdag adatgyűjteményt jelentetett meg a Szovjetunió Központi Statisztikai Hivatala.

A kiadvány adatokat tartalmaz a szovjet nép anyagi jólétének és kulturális színvonalának emelkedéséről, az ipar, a mezőgazdaság, a beruházások, a közlekedés és hírközlés fejlesztése terén a

Nagy Októberi Szocialista Forradalom óta elért eredményekről.

Az adatgyűjteményt rövid összefoglaló tanulmány vezeti be, majd a Szovjetunióra vonatkozó táblák következnek, melyeket bőszeges magyarázó szöveg kísér. Végül a szövetségi köztársaságok népgazdaságának fejlődését jellemző fő mutatószámok zárják a kötetet.

A kiadványt: V. N. Sztarovszkij, V. F. Monahov, L. M. Volodarszkij, V. I. Manjakin, P. G. Podjacsih, A. A. Alimov, A. A. Beljakov, A. Sz. Butov, Sz. Ja. Genin, A. F. Uljanova, L. M. Cürlin és M. R. Ejdel'man szerkesztették.

(Sztrana szovetov za 50 let. Szbornik sztatisticeszkih materialov. Central'noe Sztatisticeszkoe Upravlenie pri Szovete Minisztrov SZSZSZR. Moszkva. 1967. 351 old.)

Szovjetunió 1917—1967 címmel színes albumot adott ki a Központi Statisztikai Hivatal. Az album táblázatok és grafikus ábrák segítségével szemlélteti a Szovjetunió társadalmi-gazdasági életében az elmúlt 50 év alatt bekövetkezett fejlődést. Az album a következő fejezetekből áll:

A szocialista világrendszer jelentősége
A szocialista szektor aránya
Népesség, népmozgalom
Nemzeti jövedelem
Állóeszközök, beruházások
Ipar
Mezőgazdaság
Közlekedés
Külkereskedelem
Foglalkoztatottság, életkörülmények
Egészségügy
Oktatás, népművelés

(Szovjetunió 1917—1967. Összeállította: a Központi Statisztikai Hivatal Tájékoztatói főosztálya. Budapest, 1967. 73 old.)

Állami Statisztikai Tanács létesítése Csehszlovákiában. A Csehszlovák Nemzetgyűlés Elnöksége 1967 januárjában Állami Statisztikai Tanács létesítését rendelte el, melynek feladata a statisztikai felvételek engedélyezése és a népgazdaság új irányítási rendszerének megfelelő új módszerek kialakítása. Az Állami Statisztikai Tanácsban a központi irányító szervek, a nemzeti tanácsok, a vállalatok, a különféle szervezetek, főiskolák, kutatóintézetek és a Csehszlovák Tudományos Akadémia képviselői, valamint statisztikus szakértők vesznek részt. A Tanács az állami statisztikával kapcsolatos kérdésekben első sorban az Állami Statisztikai Hivatal javaslatára hozza meg döntéseit.

Symposion a matematikai programozásról. 1967. augusztus 14—18 között a Princeton Egyetemen rendezték meg a

matematikai (lineáris) programozás VI. symposionját. Az első ilyen tárgyú nemzetközi symposiont 1949-ben Chicagóban, a legutóbbit pedig 1964-ben Londonban tartották. A most megrendezett symposion tanácskozásain a résztvevők a kényeszerű optimalizálás matematikájának elméleti kérdéseit és gyakorlati alkalmazását vitatták meg, beleértve a lineáris programozást, s annak kiterjesztését a convex programozásra, azonkívül foglalkoztak az általános nem lineáris, továbbá az integer és dinamikus programozás, valamint a hálózati áramlás kérdéseivel.

Operációkutatási Konferencia. A Magyar Tudományos Akadémia Matematikai és Fizikai Tudományok Osztálya 1967. szeptember 26—30 között Operációkutatási Konferenciát rendezett Veszprémben. A konferencia résztvevői a hazai operációkutatás egyes területein működő matematikusok, közgazdászok, statisztikusok és mérnökök voltak, ezenkívül néhány német demokratikus köztársaságbeli és lengyelországi szakember is részt vett az üléseken. A konferencia programja a következő témákat ölelte fel: matematikai programozás, gráfelmélet, sorbanállási, készletgazdálkodási és döntéseméleti kérdések, termelési függvények és modellek, optimalizálási feladatok stb. A két szekcióban lebonyolított előadások között néhány statisztikai témájú tanulmány is elhangzott. *Dr. Csepinszky Andor*, a KSH csoportvezetője: A gazdasági ágazatok közreműködésének mérése a társadalom végső szükségleteinek kielégítésében címmel, *dr. Theiss Ede*, ny. egyetemi tanár pedig: A statisztikai döntésemélet alkalmazása a makro- és mikroökonómiai modellek problematikájában címmel tartott előadást. Az ülészakon a Központi Statisztikai Hivatalból *Benkőné, Lukács Ágnes*, a KSH Népességtudományi Kutató Csoportjának tudományos munkatársa, valamint *Hulyák Katalin* és *dr. Nyáry Zsigmond*, a KSH statisztikai és matematikai módszerek közgazdasági alkalmazása laboratóriumának munkatársai vettek részt.

Statisztikai évfordulók. Az Amerikai Statisztikai Társaság folyóiratában, a *The American Statistician* 1967. évi áprilisi számában összeállítást közöl neves statisztikusok születésének vagy halálának, továbbá jelentős statisztikai kiadványok megjelenésének 1966—1967-ben esedékes évfordulóiról. A most közölt évfordulók sorát *W. Buckley* 400 évvel ezelőtt kiadott „Arithmetica memora-

tiva" c. könyve nyitja meg és *F. R. Helmert* halálának 50 éves évfordulója zárja. A folyóirat további számaiban az évfordulók felsorolását folytatni fogják.

Magyar statisztikusok cikke külföldi folyóiratban. A Svéd Központi Statisztikai Hivatal folyóirata, a *Statistisk Tidskrift* 1967. évi 3. számában közölte *Tekse Kálmán*: On demographic models of age-specific fertility rates (A kor-specifikus termékenységi arányok demográfiai modelljei) c. tanulmányát.

*

A Lengyel Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztályának folyóirata, a *Przeгляд Statystyczny* 1967. évi 2. számában megjelent *dr. Szilágyi György*: A nemzeti jövedelem külföldön felhasznált része a nemzetközi összehasonlításokban c. tanulmánya.

A csehszlovák statisztikai szolgálat jubileuma. A *Statistika*, a Csehszlovák Állami Statisztikai Hivatal folyóirata 1967. évi 3. számában megemlékezik arról, hogy Csehországban 1857-ben Statisztikai Hivatal létesült, mely a Mezőgazdasági és Erdészeti Statisztika Központi Bizottságának kutató szerveként működött. 70 évvel ezelőtt (1897-ben) a Cseh Országgyűlés elrendelte a Statisztikai Hivatalnak Tartományi Statisztikai Hivatallá való átalakítását, mely 1919-ig, az Állami Statisztikai Hivatal megalapításáig működött.

Európai értekezlet a statisztikai, ökonometriai és ügyvitelszervezési tudományok tárgyában (European Meeting on Statistics, Econometrics and Management Science). A Matematikai Statisztikai Intézet (IMS), a Fizikai Statisztikai Nemzetközi Társaság (IASPS — a Nemzetközi Statisztikai Intézet egyik részlege), az Ökonometriai Társaság (ES) és az Ügyvitelszervezési Tudományok Intézete (TIMS) közös rendezésében 1968. szeptember 2—7 között Amszterdamban európai értekezletet tartanak a statisztika, az ökonometria és az ügyvitelszervezés kérdései tárgyában.

A konferencia szervezését a Matematikai Központ (Amszterdam) végzi a Nemzetközi Statisztikai Intézet Állandó Hivatalával együttműködve.

A konferencia Szervező Bizottsága a következő: *J. Hemelrijk* professzor (el-

nök, az IMS képviselőjében), *H. C. Hamaker* professzor (az IASPS részéről), *P. de Wolff* professzor (az ES részéről), *S. de Leve* professzor (a TIMS részéről) és *Drs. E. Lunenberg* (az ISI Állandó Hivatala részéről).

A program felkért tanulmányokat (melyek általános és speciális tárgyú felvételeket, valamint az új kutatások eredményeit mutatják be) és benyújtott tanulmányokat foglal magában. A Programbizottság a fent említett Szervező Bizottság első négy tagjából áll, továbbá *P. Wittle* professzor (IMS), *M. S. Bartlett* professzor (IASPS), *J. A. Mirrlees* professzor (ES) és *G. Morton* professzor (TIMS) vesznek részt benne. A tanulmány benyújtásával kapcsolatos szándékot 1968. március 1-ig kell közölni a Konferencia Titkárságával.

A konferencia részletei 1967 végén kerülnek közlésre. Az anyagok, jelentkezési ívek ekkor igényelhetők az európai tagok részére. Bővebb felvilágosítást a Konferencia Titkársága nyújt (Mrs. S. J. Kuipers-Hoekstra, Mathematical Centre, 2e Boerhaavestraat 49, Amsterdam, Netherlands).

A „Wiadomosci Statystyczne Könyvtára” címmel speciális sorozat kiadását kezdte meg a lengyel Statisztikai Főhivatal folyóirata. A szerkesztőség a kiadványsorozatban a statisztikai symposionok, konferenciák és kongresszusok anyagait szándékozik közzétenni.

A sorozat I. kötete, amelynek címe „A főbb statisztikai problémák Lengyelországban” a lengyel Statisztikai Főhivatal által 1966. november 22—24-én Varsovában rendezett symposion anyagát tartalmazza.

A „Wiadomosci Statystyczne Könyvtára” sorozat szerkesztő bizottsága a következőkből áll: *H. Bialczynski* (főszerkesztő), *J. Iszkowski*, *dr. K. Romaniuk*, *dr. S. Semczuk*, *Z. Smolinski*.

A kötet ismertetésére még visszatérünk.

(Wybrane Problemy Statystyki w Polsce. Biblioteka Wiadomosci Statystycznych. Tom I. Główny Urząd Statystyczny. Warszawa. 1967. 348 p.)

M. S. Bartlett professzor 1967. október 1-től kezdődően megválik a Londoni Egyetem statisztikai tanszékének vezetésétől és az Oxfordi Egyetem bio-matematika professzora lesz.

A STATISZTIKA ÁLTALÁNOS ELMÉLETE ÉS MÓDSZERTANA MATEMATIKAI STATISZTIKA

ANCSISKIN, A. — ERSOV, E.:

A NÉPGAZDASÁGI PROGNÓZISKÉSZÍTÉS MÓDSZERTANI KÉRDÉSEI

(Metodologicseszkie voproszű narodnohoz-
jajsztvennogo prognozirovanija.) — *Voproszű
Ekonomiki*. 1967. 5. sz. 52—64.p.

A népgazdasági tervek összeállítását alapos kutatómunkának kell megelőznie. Ennek a szisztematikus kutatómunkának az eredményei a *népgazdasági prognózisok*, amelyek nem változtatják meg a tervet, hanem az objektív tendenciák feltárásával alátámasztják azt. A Szovjetunióban a népgazdasági tervek összeállítását mindig alapos gazdasági elemző munka előzte meg.

A népgazdasági prognóziskészítés során a szocialista gazdaságot olyan önmagát újratermelő, fejlődő rendszernek kell tekinteni, amely objektíve törekszik a dinamikus egyensúly és az optimum megvalósítására. A prognózisok készítése a gazdasági fejlődés törvényszerűségeinek feltárásával kezdődik.

A gazdasági kategóriák és fogalmak kidolgozása után a gazdaság működési mechanizmusának a leírása következik, amely rendszerint valamilyen modell — nem szükségszerűen matematikai modell — vagy modellséma segítségével történik. Ezt a modell által feltárt folyamatok kvantifikálása követi, ami teljes mértékben a rendelkezésre álló gazdasági információk mennyiségétől és minőségétől függ. A gazdasági folyamatok megismerése feltétlenül szükségessé teszi annak a kritériumnak a meghatározását, amelynek alapján eldönthető, hogy az adott folyamat kedvező vagy kedvezőtlen hatást gyakorol a gazdasági fejlődésre.

A népgazdasági prognóziskészítés értelmét szerzők abban látják, hogy ennek során feltárják a gazdasági fejlődés törvényszerűségeit, s így az egész gazdaságot átfogó objektív folyamatok jövőbeni alakulása előrelátható.

A gazdasági prognóziskészítésnek négy alapelvből kell kiindulnia:

1. A prognózisok struktúráját és jellegét a vizsgált objektív folyamatok gazdasági tartalmának kell alárendelni. Ebből az következik, hogy a gazdasági folyamatok állandó változása miatt nem lehet végleges struktúrát kialakítani. Nem szükségszerű az sem, hogy a prognózis a terv struktúráját vegye át.

2. A gazdasági fejlődés törvényszerűségeit különböző szinteken kell feltárni.

A legáltalánosabb tendenciákat *népgazdasági* szinten kell analizálni és előrejelezni, amikor az újratermelés különböző aspektusainak egységét állítják az elemzés középpontjába. Ezeket a folyamatokat különböző *makroökonómiai modellek* segítségével írják le.

Az egyes ágazatok és gazdasági egységek termelési kölcsönkapcsolatainak elemzése és prognosztizálása tartozik a második csoportba. Ez lényegében a népgazdasági folyamatok konkretizálását jelenti. Az aggregáltság ilyen fokának leginkább a kibővített *többszektoros modellek* felelnek meg.

Egy ország gazdasága vizsgálható *egyetlen* termék szintjén is.

3. A prognózis készítése során meg kell állapítani a vizsgált gazdasági folyamatok időbeni határát s a kölcsönkapcsolatok időbeni egymásutániságát is. A gazdasági prognózisok periodizációjánál a termelési folyamat hosszúságát is figyelembe kell venni, mivel ez meghatározza azt az időszakot, amelyre a prognózis vonatkozik.

4. A népgazdasági prognózisok elkészítése előtt meg kell állapítani az újratermelés különböző aspektusainak és elemeinek a hierarchiáját. Ez nem az egyes elemek fontossági sorrendjének a kidolgozását jelenti, hanem az újratermelési folyamatban betöltött szerepük megállapítását. Világos, hogy a természeti adottságokat, a demográfiai tényezőket és a

tudományos-technikai fejlődés hatását exogén tényezőknek kell tekinteni, ugyanakkor az állóalap-képződést és a munkatermelékenység változását endogén folyamatként kell tekinteni. A prognózis elkészítése során ezért az exogén elemek vizsgálatából kell kiindulni, majd ezután át kell térni az endogén tényezők hatásának az elemzésére. Speciális problémát jelent az időtávok hierarchikus elrendezése, mivel ettől függ a prognózisok elkészítésének egymásutánisága.

Az adott gazdasági helyzet elemzése során felmerülő fontos probléma az *új tendenciák* értékelése.

A tervezést megelőző prognóziskészítés három fázisban történik.

Az első lépésben analitikus modellek segítségével feltárják az *elmúlt időszak* fejlődési tendenciáit.

A következőkben a gazdaság *jövőbeni állapotát* vázolják fel. Itt valószínűség-számítási és extrapolációs módszereket alkalmaznak.

A harmadik fázisban szimulációs modellek és az optimális programozás módszerének segítségével kiválasztják a gazdasági fejlődés *irányát és módját*.

A prognóziskészítés passzív tevékenységnek tekinthető, amennyiben az objektív gazdasági folyamatok elemzésével és jövőbeni alakulásuk előrejelzésével foglalkozik. Aktív szerepet kap viszont ez a tevékenység, ha kidolgozza azokat a módszereket, illetve feltárja azokat az eszközöket, lehetőségeket, amelyek alapján a kedvezőtlenül alakuló gazdasági folyamatokba bele lehet avatkozni, s a kimenetelüket megváltoztatni.

A gazdasági prognózisok készítése során igen sok elméleti, módszertani és statisztikai probléma merült fel, amelyek még megoldásra várnak. Ezek közül a szerzők véleménye szerint a legfontosabbak: a népgazdasági prognózisok átfogó rendszerének a kidolgozása, a statisztikai információs rendszer tökéletesítése és a matematikai módszerek fokozott felhasználása.

(Ism.: Nagy Sándor)

CSERNJAK J. I.:

GAZDASÁGI RENDSZEREK ÉS GAZDASÁGI INFORMÁCIÓ

(Ékonómieszközök szisztemű i ékonómieszközök információj.) — *Ékonómika i Matematikieszközök Metodü.* 1967. 1. sz. 47–60.p.

A *gazdasági információ* kifejezés igen széles körű elterjedése az absztrakt természettudományi kutatásokban már ré-

gen használt módszerek és a gazdaságkutató módszerek közeledési tendenciájára és a kibernetika általános térhódítására utal. A gazdasági információk feldolgozása során a gazdaságtudományban is absztrakt matematikai modellezési és laboratóriumi kísérleti módszerek válnak lehetővé. Ugyanakkor a gazdaságtudományban eddig használatos konkrét fogalmak helyettesítése a hangzatos, de igen távan értelmezett információ szóval, nem hogy megkönnyítene, de megnehezíti a kutatást. A gazdasági információ absztrakt, tudományos fogalma a köznap értelemben vett információtól abban különbözik, hogy a kibernetikai információhoz hasonlóan valamely rendszernek alávetett absztrakt fogalom.

Ahhoz, hogy a gazdasági jelenségek és folyamatok vizsgálatában az információk a kutatás eszközeit szolgálhassák, először a jelenségnek illetve folyamatnak megfelelő *rendszert* kell meghatározni. A rendszer a legáltalánosabb megfogalmazás szerint egymással meghatározott viszonyban álló elemek összessége. Az elemek összessége és maguk a viszonyok a rendszer információiként foghatók fel. A rendszer megalkotásának feltételei: a megfigyelendő jelenség, a megfigyelő egyén vagy szervezet és a formalizálási lehetőség. Az így kialakított rendszer szubjektív, s így természetesen nem egyenértékű a megfigyelt jelenséggel. A rendszer megfogalmazása különböző nyelveken történhet (lingvisztikus, matematikai stb.).

A rendszer legfontosabb tulajdonságai: az izolálhatóság, ellenőrizhetőség, oszthatóság, hatékonyság, biztonság (illetve mérhető bizonytalanság). Fontos az időtényező figyelembevétele (retrospektív és perspektív tulajdonság).

A rendszerrel megoldandó feladatok kétféleképpen lehetnek:

- adott séma realizálódó működésének vizsgálata,
- adott működési folyamathoz megfelelő séma keresése.

A rendkívül összetett *gazdasági rendszerekhez* az általános rendszerelmélet specifikációs tartalommal való megtöltése vezet el. Ehhez az információk megfogalmazása szükséges. A matematikai modellek a gazdasági információk megfogalmazásának — elsősorban a rendszer funkcionálását jelző információk megfogalmazásának — korszerű eszközei. E szempont szerint a gazdasági rendszer és a gazdasági matematikai modell közötti különbség abban áll, hogy a gazdasági rendszer szélesebben értelmezett, többoldalú és többféle formában (nyel-

ven) kifejezhető fogalom, mint a mindig matematikai nyelven megfogalmazott, s a rendszernek csak egy oldalát vizsgáló matematikai modell.

A gazdasági rendszerben cirkuláló információk feldolgozása, a rendszer sémájának és funkcionálásának meghatározása három fázison keresztül történik. Ezek az analízis, optimalizálás és szintézis fázisai.

A gazdasági rendszer két *alrendszerre* (podszisztem) bontható: az anyagi rendszerre (emberek, gépek stb.) és a nem anyagi, információs rendszerre (módszerek, ismeretek, intézkedések stb.). Az információs rendszeren belüli alrendszerek a nyelvi kifejezési forma, a modellek és programok.

Annak ellenére, hogy a rendszer információi nem anyagi, absztrakt fogalmak, vizsgálatukhoz elkerülhetetlen a megtestesült „gazdasági nyelven” kifejezett *gazdasági adatok* (adatgyűjtemények, tanulmányok stb.) feldolgozása. Ez a feldolgozás elsősorban a gazdasági adatok kifejezési formája és a rendszer kifejezési nyelve közötti átmenet megteremtését jelenti.

A különböző nyelvek közötti kapcsolat megteremtése igen bonyolult és a rendszer működtetése során sokszor igényelt feladat.

A gazdasági adatok információvá történő megfogalmazása után az információk további átdolgozása szükséges, melynek során az átalakítás mellett *metainformációk* (információ az információról) jönnek létre.

Annak érdekében, hogy a gazdaságirányítás a gazdasági rendszer információit hasznosítani tudja, az információk átalakításán, tárolásán és a rendszer működtetésén túlmenően az eredményeket a gazdaságirányítás számára hasznosítható nyelvre kell fordítani.

(Ism.: *Hulyák Katalin*)

RÜZSOV, J.:

A KGST TEVÉKENYSÉGE A STATISZTIKAI MÓDSZERTAN TERÜLETÉN

(Dzialalnosć RWPG w zakresie metodologii statystycznej.) — *Wiadomości Statystyczne*. 1967. 3. sz. 1–4.p.

A KGST 1962-ben létrehozott Statisztikai Állandó Bizottsága nagy erőfeszítéseket tesz a tagállamok statisztikai adatainak összehasonlíthatósága, a nemzetközi összehasonlítások biztosítása ér-

dekében. Fontos és nehéz mellékfeladat a mértékegységek, a nomenklatúrák és az osztályozási módszerek egységesítése az összehasonlíthatósága technikai feltételeinek a biztosítása céljából.

A Bizottság tevékenységének eredményeként már eddig is sok kérdés sikeres megoldására került sor. A népgazdaság fő ágazataiban elsősorban a termelési érték egységes módszer szerinti megállapítása volt a feladat. Ezen a területen azonban a főkérdések megoldása ellenére még számos probléma vár tisztázásra.

A Bizottság egységesítő munkája kiterjed a népművelés, a kultúra, az egészségügy, a szociális gondoskodás statisztikai megfigyelésével kapcsolatos problémákra is. Ezen ágazatok részére az eddigi munkák keretében kidolgozták az alapvető mutatószámok rendszerét és azok megállapításának módszertanát.

A népességstatisztika területén a népszámlálások főbb módszertani kérdéseinek egységesítése befejeződött. Ezen a területen különösen fontos feladatok merültek fel a reprezentatív módszer és a gépi feldolgozás alkalmazási körének kiszélesítésével kapcsolatban. Kidolgozták a népességszám előrebecslésének és a halandósági táblák összeállításának alapvető módszertani kérdéseit is.

A Bizottság jelenleg különösen fontos feladatának tekinti a népgazdasági mérlegrendszer módszertanának kidolgozását. Segítségével lehetőség nyílik annak vizsgálatára, hogy az egyes országok népgazdaságában hogyan megy végbe az újratermelés folyamata. Ennek a munkának az eredményeit 1966 májusában az Európai Gazdasági Bizottság Titkárságának is megküldték a kapitalista országokban alkalmazott módszerekkel való összehasonlítás céljából. Ez a munka jelenleg is folyamatban van.

Az ágazati kapcsolatok mérlege főbb kérdéseinek egységesítésével a Bizottság 1965-ben kezdett foglalkozni. Ezt a feladatot a népgazdasági mérlegrendszer keretébe tartozó különleges feladatnak tekintik, mely a nemzetközi szintű népgazdasági elemzések újabb lehetőségeit fogja megteremteni. Ezen a területen az egyik alapvető probléma az aggregáció kérdésének tisztázása volt. Kétfajta mérleg készítését határozták el: az egyikben 23, a másikban pedig 46 szektorra osztják a népgazdaságot. Igen sok probléma merül fel az ágazati kapcsolatok mérlege összeállításánál alkalmazandó árakkal kapcsolatban is.

A Bizottság munkájában fontos helyet foglal el a népgazdaság állóalap-

mérlegének módszertana. A nemzetközi összehasonlítás e téren az egyes országok népgazdasági szerkezetének szembeállítását teszi lehetővé, végső soron a nemzeti vagy országok közötti összehasonlítását célozza. Az állóalapot időbeli fejlődése (dinamikája), a termelő és a nem termelő állóalapot közötti arány és a népgazdasági ágak részesedési aránya képezik itt a legfontosabb vizsgálandó problémákat.

Az eddigi munka eredményeként a tagországok gazdasági és kulturális életének számos területén összehasonlítható adatok állnak rendelkezésre, s így átfogó nemzetközi összehasonlításokra van alkalom. Az összehasonlítások lehetőségeinek teljessé tételéhez azonban a Bizottság és a tagországok szakembereinek további erőfeszítésére lesz szükség.

(Ism.: *Hajpál Gyula*)

ZSDANOVA, Z. SZ.:

AZ EGYEZMÉNYES JELÖLÉSEK RENDSZEREZÉSE A KÖZGAZDASÁGTANBAN

(O szisztematizacii uszlovnih oboznacsenij v ékonomike.) — *Vesztnik Moszkovszkogo Universziteta*. 1967. 2. sz. 64—70. p.

A közgazdaságtan fejlődése és a matematikai módszerek felhasználásának elterjedése szükségessé teszi, hogy egységes jelölési rendszert dolgozzanak ki a gazdasági és műszaki-gazdasági mutatókra. A tervezési-szervezési feladatok igen sokfélék, összefüggéseik bonyolultak. A jobb áttekinthetőség kedvéért célszerű ezeket az összefüggéseket bizonyos formulákkal felírni. A formulákkal való kifejezés a rövidség és pontosság tekintetében megfelel az elmélet és a gyakorlat követelményeinek. Mindezen követelményeket csak úgy lehet kielégíteni, ha a tudományos művek szerzői és a gyakorlati szakemberek egységes jelölési rendszert alkalmaznak. Jelenleg sok problémát és félreértést okoz, hogy egyes szerzők műveikben saját jelölési rendszert használnak, és ezt nem koordinálják más szerzők hasonló tárgyú műveivel. Előfordul az is, hogy ugyanazon művön belül — ha több szerzője van — egy-egy mutatót két különböző betűvel jelölnek, vagy egy betű más-más mutatót jelent a mű különböző fejezeteiben. Az ilyen és hasonló hibákra példaként szerző többek között *J. M. Tolpin* „Az idővel való takarékos gazdálkodás törvényének működése és matematikai elemzésének új módszere” című

1964-ben megjelent művét említi. A könyv szerzője a marxizmus klasszikusai által használt közismert jelöléseket az orosz nyelvű szövegben mechanikusan az orosz ábécé megfelelő betűivel helyettesíti. Ez a módszer ellentmond a politikai gazdaságtan logikája és a nyelvhelyesség követelményeinek.

Az egységes jelölési rendszer alkalmazásának szükségessége szembevetően jelentkezik az elektronikus számítógépek bevezetésével.

Az egységes jelöléseknek főleg a termelés szervezésében vannak hagyományai. Ugyanis a közgazdaságtannak ez az ága áll legközelebb a műszaki tudományokhoz, a műszaki tudományok területén pedig egy-egy tudományágon belül egységes jelöléseket alkalmaznak. E hagyományokat a jelölési rendszer kidolgozásánál célszerű felhasználni.

A fenti szempontok figyelembevételével szerző a következő általános alapelveket javasolja az egységes jelölési rendszer kidolgozásakor:

1. a legfontosabb gazdasági mutatókat az orosz, a latin és a görög ábécé betűivel kell jelölni;
2. minden mutatót egy betű jelöl, két betű egymás után írva a két mutató között szorzási műveletet jelent;
3. az összeg jellegű és a bruttó mutatók jelölésére a nagy betűk;
4. az egység-mutatók jelölésére pedig a kis betűk szolgálnak;
5. a betűjeleket alsó- és felső index-jelekkel lehet ellátni;
6. az alsó index-jelek a mutató jellegére utalnak: bázis- vagy átlagadat, közbeeső vagy végső eredmény stb., illetve az időt (év, negyedév, hó, nap) és a termelési egységet (üzem, műhely, részleg) is lehet velük jelölni;
7. a százalékszámok, koeficiensok és indexek megkülönböztetésére az illető mutató mellé alsó index-jelként a %, K és I jeleket tesszük;
8. egyes esetekben ugyanarra a mutatóra lehet kettős jelölést alkalmazni: a statisztikában alkalmazott jelölését és a más tudományágban alkalmazott jelölését;
9. az egyedi mutatókat az illető fogalom első betűjével lehet jelölni;
10. a nem valamely mértékegységben megadott mutatók jelölésére kis latin és görög betűket kell használni;
11. ajánlatos a lehetőséghez képest első sorban az orosz ábécé betűit használni, mert ez a hibalehetőségeket csökkenti.

Az egységes jelölési rendszer kidolgozása után a tudományos művek és tankönyvek szerzői, a tervezők, a gazdasági feladatokat megoldó matematikusok munkájuk során ezt a jelölési módot fogják alkalmazni.

(Szerző cikke érdekes kiegészítésül szolgál *Branko Horvatnak* a *Statisztikai Szemle* 1966. évi februári számában megjelent hasonló témájú cikkéhez.)

(Ism.: *Hrubos Ildikó*)

GAZDASÁGSTATISZTIKA

EFIMOV, N. — BERRI, L. J.:
AZ ÁGAZATKÖZI ARÁNYOK
TERVEZÉSÉNEK MÓDSZEREI

(Metodü planirovanija mezsotraszlevüh porpcii.) Moszkva, 1965. 351 p.

Az 1965. évben megjelent „Ágazatközi arányok tervezésének módszerei” című könyv elsősorban a Szovjetunió népgazdasága ágazatközi kapcsolatai tanulmányozásának és a tervezésnek új matematikai-statisztikai módszereivel foglalkozik. A könyv a Szovjetunió Tervbizottsága mellett működő Közgazdasági Intézet munkatársainak kollektív munkája. A könyvben megtárgyalt módszerek egyképpen vonatkoznak a tervfeladatokon és a tényadatokon nyugvó ágazati mérlegekre.

Szerzők az ágazatközi mérlegek jelentőségét elsősorban abban látják, hogy lehetővé teszik a népgazdasági arányok kérdésének új szempontból való megközelítését. Másrészt az ágazati mérleg módszerének a tervezésben való alkalmazása felveti azt a kérdést, hogy a népgazdasági terv kiindulópontja a társadalom végső felhasználása, vagy pedig az ágazatok összes termelésének meghatározása útján történjék. A kérdés körül élénk vita alakult ki: mindkét álláspont mellett és ellen is érvek sorakoztathatók fel. A szerzők véleménye szerint egyik szemléletnek sincsen kizárólagos jogosultsága: a népgazdasági tervezésben a termelés és fogyasztás dialektikus egységéből és kölcsönhatásaiból kell kiindulni. A tervezésnek egyrészt figyelembe kell vennie a lakosság szükségleteit, másrészt az ágazatok termelő erejének fejlettségét, a termelés feltételeit és a termelési viszonyok jellegét. A termelés azáltal, hogy termékeket bocsát a fogyasztás rendelkezésére, újabb szükségleteket is szül, másrészt a fogyasztás szükségessé teszi bizonyos mennyiségű és választékú termékek előállítását.

Ehhez képest tehát a szerzők szerint a tervezésben elsősorban a termelőerők fejlettségi színvonalát kell figyelembe venni; tekintetbe kell venni továbbá a termelés bővítésének lehetőségeit, valamint a szükségletek növekedését és fejlődését; mégpedig mindezeket a szempontokat nemcsak statikusan, hanem perspektivikusan tekintve. A tervezésben ajánlatos, sőt szükséges többféle tervezési alternatíva kidolgozása. A szerzők hangsúlyozzák, hogy a termelést a bővített újratér-

melési folyamat alapjaként, a fogyasztást végső céljaként kívánják tekinteni.

Az ágazati kapcsolatok tanulmányozása során sor kerül az ágazati kapcsolati mérleg statikus modelljével kapcsolatos egyes matematikai módszerek és fogalmak tárgyalására, így az ágazatok közötti kapcsolatokat jellemző lineáris egyenletrendszer, a ráfordítási együtthátók, az inverzmatrix stb. meghatározására. Erdeme a könyvnek, hogy a statikus modell problémáin túlmenően, foglalkozik a dinamikus modell problémáival is. A távlati tervezés gyakorlati megoldása abban áll, hogy az ágazati kapcsolatok egyenletrendszerét a tervidőszak valamennyi évére vonatkozólag minden ágazatra megszerkesszék. Rámutatnak ezzel kapcsolatban a szerzők arra a tényre is, hogy a dinamikus modell megalkotásához igen sok adatra van szükség: így minden egyes ágazatra nézve és a tervidőszak valamennyi évére vonatkozólag szükség van a folyó ráfordítások koefficienseire, a fajlagos beruházási koefficiensekre, a termelési kapacitások felhasználásának koefficienseire és a beruházások rangsorolására is. Külön fejezet foglalkozik az értékben kifejezett ágazati kapcsolati mérlegek módszertani problémáival.

Az ágazati kapcsolati mérlegnek a tervezésben való felhasználásával kapcsolatban a munka részletesen kitér a végtermék tervezésének, a ráfordítások kiszámításának, a termékek értékelésének sokat vitatott problémáira; sőt érint olyan kérdéseket is, mint az ágazati mérleg felhasználása az ésszerű árrendszer kidolgozására és a külkereskedelem hatékonyságának kiszámítására.

A könyv foglalkozik továbbá a népgazdaság egyes ágazatai termelési kapcsolatainak tervezési metodikájával is. Kifejti az ágazatközi arányok tervezésének legújabb módszereit, és igen alkalmas kiinduló alapot teremt további kutatások és viták számára. A népgazdasági mérleg tervezésekor megállapított alapvető arányok és mutatószámok igen fontos elemei az ágazati kapcsolatok megtervezésének is: a népgazdasági mérleg és az ágazatközi mérleg tehát szorosan összefügg egymással és egymást nem nélkülözheti. Az új módszerek alkalmazása egyszersmind a statisztikai adatgyűjtést és feldolgozást is új feladatok elé állítja és ezek gépesítését is nagyobb arányban követeli meg.

(Ism.: Nyáry Zsigmond)

RJABUSKIN, T. V.:

A SZOCIALISTA ORSZÁGOK GAZDASÁGI
FEJLŐDÉSÉNEK MUTATÓI

(Pokazateli ékonomicseszko go razvitija szocialiszticeszkoh sztran. Metodologija szoposztavlenija i analiza.) Moszkva, 1966. 320 p.

A Szovjetunió Tudományos Akadémiája Szocialista Világgazdasági Intézetének munkatársai a gyűjteményes kötetben a szocialista országok fejlődésének általános problémái mellett statisztikai módszertani kérdéseket tárgyalnak és egyes mutatók összehasonlíthatóságának problémáit is elemzik. Előljáróban ismertetik azt a gazdaságstatisztikai mutatórendszert, amelyet a KGST Statisztikai Állandó Bizottsága dolgozott ki a KGST-országok népgazdaság-fejlődési színvonalának és ütemének jellemzésére. A szerzők szerint az említett mutatórendszer alapján ki kellene dolgozni egy általános összefoglaló anyagot a szocialista világgazdaság fejlődési problémáinak tanulmányozására.

A szerzők a szocialista országok népgazdaság-fejlődési törvényszerűségeinek vizsgálatára viszonylag kiterjedelmű mutatórendszert javasolnak. Szerintük a gazdasági hatékonyság mutatóinak jegyzékét (a munka termelékenysége, az állóalapok és a beruházások amortizációja stb.) ki kell egészíteni a termelés anyagi volumenének mutatóival és a nemzeti jövedelem, valamint a nemzeti termék növekedési indexével.

Foglalkoznak a nemzetközi összehasonlítások módszertani kérdéseivel is. Az egyes szocialista országok gazdaságstatisztikai módszerei — bár azonos elméleti alapon nyugszanak — bizonyos területeken egymástól eltérnek, ezért szükség van egy rendszerezett anyagra, amely a főbb gazdaságstatisztikai mutatók számításának az egyes országok, valamint a KGST statisztikai gyakorlatában alkalmazott módszereit tartalmazza. A szerzők az alábbi mutatókat említik meg: nemzeti jövedelem, a fogyasztási és felhalmozási alap, a munkaerőforrások, az ipari és mezőgazdasági termelés, az egyes ágazatok és iparágak termelési értéke.

Foglalkozik a könyv az anyagi és nem anyagi termelési szféra közötti határ kérdésével és a szolgáltatásoknak a népgazdaságban betöltött szerepével is. Rámutat a szocialista országok ilyen irányú statisztikáiban fennálló módszertani különbségekre és a csoportosítás problémáira.

Az első fejezet részletesen vizsgálja a szocialista országok népgazdaságának szerkezetét. A gazdasági struktúra vizsgálata során a szerzők az alábbi mutatókat alkalmazták: a foglalkoztatottak, az álló- és forgóalapok, a termelés, a nemzetijövedelem, a beruházások és a dologi költségek ágazati szerkezete. A szocialista országok népgazdasági szerkezetét folyó áron számított — s így az újratermelés valóságos arányait tükröző — mutatók segítségével hasonlítják össze. A változatlan áron lehetővé teszi a volumenmutatók összehasonlítását, de kevésbé használhatók a gazdasági szerkezet összevetésére. A struktúra összehasonlítható áron való mérését kisegítő módszerként lehet alkalmazni.

Az első két fejezetben jelentős helyet képviselnek a társadalmi össztermék újratermelésének alapvető arányait elemző közgazdasági vizsgálatok: a társadalmi termék értékbeni összetétele, az I. és a II. osztály egymáshoz való aránya, a fogyasztás és a felhalmozás aránya. A szerzők arra törekednek, hogy összekapcsolják a bővített újratermelés ütemének kérdését a népgazdasági arányok megváltozásának elemzésével. E probléma vizsgálata során három alapvető kérdést elemeznek: a pótlási alap és a nemzeti jövedelem egymáshoz való aránya a társadalmi összterméken belül, a termelési felhalmozási alap aránya a nemzeti jövedelemből és a termelési alap volumenváltozásai.

A könyvben dokumentált adatok rávilágítanak arra, hogy a szocialista országokban növekszik a társadalmi össztermék volumene. A második világháborút követő időszak elejének gyors ütemű gazdasági fejlődése döntő mértékben a felhalmozási alap nemzeti jövedelemen belüli aránya megnövekedésén alapult. Ezt azután ennek az arálynak a viszonylagos stabilizációja követte, néhány országban azonban csökkent, s ez a növekedési ütem csökkenését eredményezte. Az ezt követő években ismét növekedett a felhalmozási alap aránya, de az újratermelés üteme (a megtérülési arányszám csökkenése következtében) nem növekedett. Az alapok megtérülésének csökkenése nemcsak a termelés növekedési ütemére hatott ki, hanem a népgazdasági arányokra is.

A szerzők a közgazdasági irodalomban általánosan elterjedt módszert követnek: az I. és II. osztály termelésének dinamikáját az ipar A és B csoportjának növekedési ütemével jellemzik. Kimutatják ugyan a termelési eszközök és fogyasztási cikkek népgazdasági és ipari

szintű volumenmutatóinak különbségét, de azok növekedési ütemét lényegében megegyezőnek tartják.

A harmadik és negyedik fejezet az ipari és mezőgazdasági termelés színvonalának, szerkezetének és növekedésének mutatóival foglalkozik. Az ipari termelés volumenét, struktúráját és dinamikáját a bruttó termelés adatai alapján határozza meg. A szerzők megemlítik az egyes országok statisztikai gyakorlatában e területen fennálló különbségeket és konkrét adatokat közölnek az egyes szocialista országokra vonatkozóan. A könyv itt tárgyalja az egyes országok ipari ágazati klasszifikációjának sajátosságait is és javaslatot tesz az osztályozás módosítására.

A mezőgazdasági termelés szerkezetének elemzése a szocialista országok falvaiban végbemenő szociális átalakulás jellemzésével kezdődik, majd áttekintést nyújt a szocialista országok mezőgazdaságának bruttó termeléséről, vetésterületéről, termésátlagáról, állatállományáról, a gépesítés és a kemizálás helyzetéről.

A továbbiakban a szerzők a munkaerőtartalékok állományát és felhasználását elemzik: a lakosság növekedését, korösszetételét, a foglalkoztatottak és a munkások létszámát, valamint a dolgozó lakosság kulturális és technikai élet-színvonalát.

Elemzik a szerzők a két világrendszer gazdasági versenyének mutatóit is. A foglalkoztatott lakosságnak az ipar és a mezőgazdaság közötti megoszlását tekintve Csehszlovákia és a Német Demokratikus Köztársaság megközelíti az olyan fejlett kapitalista országokat, mint Franciaország és a Német Szövetségi Köztársaság. A többi szocialista országban a mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya magasabb, az utóbbi időben azonban tendencia érvényesül az ágazati szerkezet megváltozására, az iparban foglalkoztatottak arányának növekedésére. Az iparfejlesztésre fordított beruházások magas összege miatt a szocialista országokban a felhalmozási alap aránya a nemzeti jövedelemből lényegesen magasabb, mint a kapitalista országok többségében. Éppen ez az egyik legfőbb oka annak, hogy a szocialista termelés fejlődése gyorsabb, mint a kapitalistáé, s ezt támasztják alá a könyvben dokumentált adatok is.

A cikkgyűjtemény nagy érdeklődésre tarthat számot, mivel — bár egy sor fontos idetartozó kérdéssel nem foglalkozik —, mégis egyike az első olyan

műveknek, amelyek a szocialista világrendszer gazdaságstatisztikai mutatóinak összeállítása kapcsán felmerült problémákat kellő alaposággal és részletességgel taglalják.

(Ism.: *Kartali János*)

*

DADAJAN, V.:

A NÉPGAZDASÁGI TERV TELJESÍTÉSÉT ÖSZTÖNZŐ ÁRRENDSZERRŐL

(O sziszteme cen, sztimulirujuscsih vüpolnenle narodnohozjajsztvennogo plana.) — *Voproszú Ekonomiki*. 1967. 1. sz. 70—80.p.

A cikk az érvényben levő árrendszer és a népgazdasági tervek kapcsolatát tárgyalja. A bevezető rész ismerteti a három árképzési koncepciót, amelyek alapján határozzák meg a tisztajövedelem arányát az árban. Ezek szerint ez az arány meghatározható:

- a) a munkabérral arányosan,
- b) az önköltséggel arányosan,
- c) az álló- és forgóalapokkal arányosan.

A fenti koncepciók képviselői azt állítják, hogy a három árképzési elv bármelyikének segítségével megalkotott árrendszer automatikusan biztosítja azt, hogy a legelső termelési láncszem anyagi érdekei egybeessenek az országos érdekekkel, amelyeket a népgazdasági terv mutatószámai fejeznek ki. A szerző véleménye szerint viszont közgazdasági-matematikai modellek segítségével bebizonyítható, hogy ezek az állítások nem helytállóak. Az egyszerűsített matematikai modellek arra is választ adnak, hogy milyen árrendszer biztosítaná azt, hogy a végrehajtó (termelő) láncszem saját anyagi érdekeinek maximális figyelembevétele mellett a központi irányító szerv által optimálisnak tartott tervvariánst hajtsa végre.

A probléma megválaszolására a szerző egy kéttermékes egyszerűsített matematikai modellt alkot. A modell megépítése során egy sor egyszerűsítéssel, feltételezéssel él. Ezek a következők:

csak két kölcsönhatású láncszemet emel ki: a végrehajtás láncszemét (a termelést) és a központi irányítás láncszemét (a gazdaságvezetést és tervezést),

figyelmén kívül hagyja a termelési feltételek vállalatonkénti eltérő sajátosságait, valamint a központi irányító szerv információs módszereinek fejlettségét,

nem veszi figyelembe az amortizációt, feltételezi azt, hogy ha a végrehajtó láncszem viszonylagos gazdasági önállóságot élvez, az árbevételből származó nyereséget maximalizálni igyekezik.

A modell segítségével elsősorban a nagykereskedelmi árak ösztönző hatását vizsgálja, mivel a kiskereskedelmi árak feladata nem az, hogy a népgazdasági terv teljesítésére ösztönözzön, hanem hogy egyensúlyba hozza a lakosság pénzjövödelmeit és a népgazdasági áru-alapokat.

A szerző kiindulópontja a vizsgálatnál az, hogy minden termék ára az alábbi képlet szerint épül fel, bármelyik árképzési koncepciót is vesszük alapul:

$$c_j = \sum_i a_{ij} c_i + \sum \frac{b_{sj}}{\tau_s} c_s + v_j + r_j,$$

ahol:

c_j — j -ik termék ára,

a_{ij} — i -ik termék fajlagos felhasználási normatívája a j -ik termék előállításánál,

b_{sj} — a j -ik termék fajlagos alapigényességi normatívája,

τ_s — az s -ik munkaeszköz élettartama,

$\sum \frac{b_{sj}}{\tau_s} c_s$ — az amortizáció aránya a j -ik termék árában,

v_j — a munkabér aránya a j -ik termék árában,

r_j — a tiszta jövedelem aránya a j -ik termék árában.

Adott források mellett a termelt mennyiségek igen eltérők lehetnek még két termék esetén is, s így az árban realizált nyereség tömege is különböző lehet. A realizált nyereség tömege a termelt termékek árából, s az árban realizálható nyereség (tiszta jövedelem) arányától függ.

Ha az árban realizálható tiszta jövedelem arányát valamelyik árképzési koncepció szerint termékenként rögzítik, lényegében magát az árrendszert is meghatározzák. A tisztajövedelem-hányadoknak az egymáshoz viszonyított aránya pedig — két termék esetén $\tau_1 : \tau_2$ — a termelt mennyiségek kombinációját határozza meg. Ezért ezeket a hányadosokat s egyben a nagykereskedelmi árrendszert, a népgazdasági terv mutatóival összhangban kell rögzíteni, ellenkező esetben a termelő láncszemek által kiválasztott termékkombináció nem esik egybe azzal, amit a központi irányító szerv a népgazdasági tervben feladatként kitűzött, s ez a végrehajtó láncszem

anyagi érdekelttsége miatt a tervteljesítés akadályozásához vezet.

Mindezeket az állításokat a szerző igen nagyszámú konkrét példával támasztja alá.

Az egyszerűsített elméleti modell vizsgálatából is levonható az a következtetés, hogy a gazdasági reform megvalósítása következtében előálló új feltételek között a nagykereskedelmi árrendszert a népgazdasági terv mutatórendszerének szerves részeként kell felépíteni.

Végezetül a szerző figyelmeztet arra, hogy a népgazdasági méretekben felhasználásra kerülő nagykereskedelmi árrendszer megalkotásánál az itt nyert tapasztalatok (a modellben szereplő termékek kis száma miatt) csak korlátozottan használhatók fel.

(Ism.: Nagy Sándor)

EJDEL'MAN, M.:

A NÉPGAZDASÁGI MÉRLEG ELEMZÉSÉNEK MÓDSZERTANI KÉRDÉSEI

(Metodiceszközök voproszű analiza balansza narodnogo hozjajsztva.) — *Vesztnik Sztatisztiki*. 1967. 6. sz. 3—12.p.

Az ágazatközi mérleg, a matematikai módszerek és a korszerű számítástechnika alkalmazása tág lehetőséget ad a gazdasági folyamatok mélyreható elemzésére, a közgazdasági elemzés és tervezés tökéletesítésére.

A tanulmány elsőként a népgazdasági fejlődés alapvető arányaival kapcsolatos kérdésekkel foglalkozik.

Az újratermelésnek „A tőké”-ből ismert arányosságai feltételei:

1. $I(v+m) > IIc$;
2. $Ip > (Ic + IIc)$;
3. $[I(v+m) + II(v+m)] > IIp$,

ahol: v — a munkabér, m — a többlettermék, c — az anyagi termelési ráfordítások (amortizációval együtt), p — az összes termék, I — a társadalmi termelés első osztálya, II — a társadalmi termelés második osztálya.

Ezekkel az egyenlőtlenségekkel kapcsolatban több kérdés merül fel: *első-sorban* a) mennyivel legyen nagyobb az I. osztály új értéke a II. osztály megtérülési alapjánál, b) mennyivel haladja meg az I. osztály termelése mindkét osztály termelési ráfordításait, c) mennyivel haladja meg a nemzeti jövedelem a II. osztály termelését; *másodszor*

ban mekkora ezeknek a különbségeknek az optimális mértéke. Mind e kérdésekre az ágazatközi ténymérleg alapján lehet kielégítő választ adni.

A Szovjetunióban az 1959. évre vonatkozóan kidolgozott ténymérleg alapján az említett arányok, egyenlőtlenségek a következőképpen alakultak (milliárd rubelben):

$$1. I(v+m) > IIc,$$

vagy $78,3 > 55,6$, vagyis: 22,7 milliárdal több.

$$2. I_p > (Ic + IIc),$$

vagy $163,3 > (85,0 + 55,6)$, vagyis 22,7 milliárdal több,

$$3. [I(v+m) + II(v+m)] > IIp,$$

vagy $136,2 > 113,5$, vagyis 22,7 milliárd rubellel több.

Látható, hogy az egyenlőtlenségek baloldala 22,7 milliárd rubellel haladja meg a jobboldalát. Ha az arányosság első feltételezéséből indulunk ki, akkor a 22,7 milliárd rubel az I. osztály többletermékének az a része, amelyet a termelés bővítésére használnak fel. Ha azonban figyelembe vesszük, hogy 1959-ben az I. osztály egész többleterméke 30,1 milliárd rubel volt, ez azt jelenti, hogy 7,4 milliárd rubel értékű többletermék a nem termelő szféra fenntartására szolgált. (A konkrét adatokkal végzett részletes számítást a „Társadalmi termék ágazatközi mérlege” című kiadvány ismerteti. „Statisztika” kiadó, Moszkva, 1966, 275—280. old.)

Az ágazatközi mérlegnek a statisztikai gyakorlatban való alkalmazásával kapcsolatos következő problémaként a szerző a végtermék fogalom értelmezésével foglalkozik. Ismerteti az ezzel kapcsolatos eltérő nézeteket, s úgy foglal állást a kérdésben, hogy a végtermék kiszámításának csak ágazati keresztmetszetben van értelme. A szerző a Szovjetunió 1959. évi ágazatközi mérlege alapján ismerteti, hogy az egyes ágazatokban és a népgazdaság egészében milyen volt a különbség a végtermék és a nemzeti jövedelem között.

A végtermék és a nemzeti jövedelem közötti arányt az ágazatközi mérleg matematikai képletei segítségével az alábbiak szerint szemlélteti a tanulmány.

Vezessük be a következő jelöléseket:

- x_i — az i ágazat termelése,
- x_j — a j ágazat termelése,
- a_{ij} — az i ágazat termelése közvetlen ráfordításainak koefficiense a j ágazat termékegység termelésére.

- y_i — az i ágazat végterméke,
- z_j — a j ágazat tiszta termelése,
- A_j — a j ágazatban az állóalapot amortizációja.

Valamely ágazat (i) termelésének felosztását a következőképpen fejezhetjük ki:

$$X_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + y_i \quad (i=1, 2, \dots, n). \quad /1/$$

Az összes ágazatokban a képlet a következő:

$$\sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + \sum_{i=1}^n y_i \quad /2/$$

ennek megfelelően

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + \sum_{i=1}^n y_i &= \\ &= \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n a_{ij} X_j + \sum_{j=1}^n z_j + \sum_{j=1}^n A_j. \quad /3/ \end{aligned}$$

De mivel

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n a_{ij} X_j. \quad /4/$$

Tehát

$$\sum_{i=1}^n y_i = \sum_{j=1}^n z_j + \sum_{j=1}^n A_j. \quad /5/$$

A /4/ és /5/ egyenletek kizárólag a népgazdaság egészére vonatkozhatnak, az egyes ágazatok vonatkozásában ilyen egyenlet nem létezik.

A harmadik kérdéscsoport a társadalmi termék és a nemzeti jövedelem ágazati szerkezetének elemzésével függ össze. A tanulmány rámutat arra a közismert tényre, hogy mivel az árak nem felelnek meg a ráfordításoknak, az érvényes árakon számított társadalmi termék és nemzeti jövedelem ténymérlegek az ágazati szerkezetet torzítva mutatják. Példaként megemlíti a szerző, hogy míg a mezőgazdaság a dolgozók 40 százalékát foglalkoztatja, ugyanakkor a társadalmi terméknek 16—17, a nemzeti jövedelemnek 20—22 százalékát képviseli. A kérdés megoldásával — vagyis a ráfordításoknak megfelelő árakon történő számítással — kapcsolatos javaslatokat a következőképpen foglalhatjuk össze.

1. Az értékszínvonalon történő árszámításnál:

$$X_k^c = \sum_{i=1}^n a_{ik} X_i + V_k(1+m')$$

ahol:

X_k^c — a k ágazat termelésének volumene értékszínvonalú árakon,

X_i — az i ágazat termelésének volume-
ne érvényben levő árakon,

$\sum_{i=1}^n a_{ik} X_i$ — anyagi termelési ráfordítások (amortizációval együtt),

V_k — munkabér,

m' — tisztajövedelem-norma,

2. A termelésiár-konceptió szerinti termelési árszámításhoz

$$X_k^{cp} = \sum_{i=1}^n a_{ik} X_i + V_k + p' \Phi_k$$

ahol:

X_k^{cp} — a k ágazat termelésének volumene, termelésiár-séma alapján számítva,

p' — tisztajövedelem norma,

Φ_k — a k ágazat termelő alapjai.

3. A társadalmilag szükséges ráfordítások színvonalán, az alapigényesség figyelembevételével történő árszámításhoz:

$$X_k = \sum_{i=1}^n a_{ik} X_i + V_k(1+\hat{m}) + \hat{p}' \cdot K \cdot \Phi_k$$

ahol:

$X \Phi_k$ — a k ágazat termelési volumene értékszínvonalú árakon, az alapigényesség figyelembevételével,

\hat{m}' — többlettermék-norma (az a rész, amelyet a munkaerő arányában osztanak fel),

\hat{p}' — tisztajövedelem norma (az a rész, amelyet a termelési alapok arányában osztanak fel),

K — az alapigényesség koefficiense.

A tanulmány befejező részében a szerző beszámol a Szovjetunióban az 1966. évi ágazatközi ténymérleg kidolgozására irányuló előkészítő munkáról, s e munkával kapcsolatos néhány módszertani problémát ismertet.

(Ism.: Csernok Attila)

SZAVINSZKIJ, E.:

AZ ÁGAZATI FEJLŐDÉS ÜTEMÉNEK
TÖRVÉNYSZERŰSÉGEI

(Zakonomernoszti tempov razvitija otraszli.)
— Voproszű Ekonomiki. 1966. 12. sz. 29—40.p.

A közgazdasági irodalomban nagy figyelmet fordítanak a társadalmi termelés fejlődési ütemének kérdéseire. A vizsgálatok azonban általában az egész népgazdaságra vagy annak nagyobb egységeire (ipar, mezőgazdaság stb.) vonatkoznak. Ugyanakkor a problémák mélyreható elemzése szükségessé teszi az egyes kulcspozíciót betöltő ágazatok részletes elemzését is, mivel az ilyen vizsgálatok eredményeinek konkretizálása révén lehet a kapcsolatokat megállapítani az általános és specifikus gazdasági törvények és az anyagi termelés egyes ágai között.

A fejlődési ütem törvényszerűségeinek megállapításához elsősorban az ágazati fejlődés tudományosan megindokolt szakosítása és termékeinek gazdasági rendeltetés szerinti osztályozása szükséges. A vizsgálat érdekében az ágazat egész termelését fel kell osztani ágazaton belüli felhasználásra és ágazati árutermelésre. A jelenlegi nyilvántartási rendszer szerint a fejlődési ütem és az ágazati kapcsolati arányok megállapítására az üzemi össztermelés mutatóit használják. Helyesebb lenne azonban az ágazati kapcsolati arányokat az ágazati árutermelés arányának formájában meghatározni, mivel éppen ennek termelési és felhasználási volumenei jellemzik reálisan a különböző gazdasági szférák közötti mennyiségi összefüggéseket.

Az ágazati árutermelést gazdasági és ágazati rendeltetés szerint kell osztályozni. E célra két, kölcsönösen összefüggő osztályozási sémát alkalmaznak. Az első séma szerint a termelés feloszlik termelési eszközök gyártására és fogyasztási cikkek termelésére. A második séma a termelést a termelés végső termékeinek, az állóalapoknak és fogyasztási cikkeknek létrehozásában betöltött szerepe szerint osztályozza. Mind-egyik csoport vonatkozásában végre kell hajtani a megfelelő termékfajták termelésének és felhasználásának elemzését.

Ezen általános szempontok figyelembevételével kísérli meg a cikk szerzője feltárni az ágazati fejlődés ütemének törvényszerűségeit a vegyipar példáján.

Szemben más iparágakkal, a vegyiparban nem a felújítás dominál, hanem

az új termelőüzemekkel való bővítés. Ritka jelenség, ha egyes vegyipari termékek gyártása abbamarad, inkább a termelés technikája és technológiája változik. Az objektív gazdasági okok hatására létrejött vegyipari termelőüzemek viszont aktív hatást gyakorolnak a fogyasztó ágazatok fejlődésére. A vegyipar ágazati fejlődési ütemét vizsgálva az előbb említett két séma alapján arra a megállapításra juthatunk, hogy valamennyi állóalap termelése jobban növekszik, mint a nem tartós fogyasztási cikkeké. Ez azzal magyarázható, hogy amilyen mértékben ellátják a lakosságot a fiziológiai normák szerint ruhával, cipővel és egyéb áruval, olyan mértékben lassul ezek termelésének növekedési üteme és közelíti meg a lakosság számának növekedési ütemét. A fogyasztási szféra alapjait képező tartós fogyasztási cikkek termelésének növekedési üteme viszont állandóan növekedni fog. Ezenkívül egyre gyorsabb ütemben megy végbe a berendezések és állóalapok felújítása, ami a többi okkal együtt biztosítja ezek termelése növekedésének túlszárnyaló ütemét is.

A vizsgálat adatai azt mutatják, hogy a vegyipari termékek azon része, mely valamennyi állóalap létesítésére és a tartós fogyasztási cikkek termelésére van előirányozva a Szovjetunióban, az ágazat egész árutermelése növekedésének $\frac{2}{3}$ -át képezi, a nem tartós fogyasztási cikkek termelésére előirányozott rész pedig $\frac{1}{3}$ -ot.

Ha az állóalapok termelése növekedésének évi átlagos üteme 12, a nem tartós fogyasztási cikkeké pedig 6 százalékos, akkor az említett arányok mellett a vegyipar túlszárnyalásának együttműködője az egész társadalmi termék növekedésének évi átlagos növekedéséhez viszonyítva 1,14.

Az ágazati növekedés ütemét meghatározó egyéb tényezők között vizsgálni kell a munka tárgyainak fajlagos nyersanyag-felhasználását is, mely egyelőre csökkenő tendenciát mutat. Ez azonban várhatóan csak átmeneti jellegű. A nyers- és alapanyagok tényleges felhasználása egyre inkább egybeesik az évi termék tényleges volumenével és következésképpen a nyersanyagtermelés növekedési üteme is megegyezik az egész ipari termelés növekedési ütemével, vagy legalábbis megközelíti azt.

Az elemzésben figyelmet kell fordítani a természetes és mesterséges vegyipari anyagok növekedési üteme tendenciáinak elemzésére és a vegyipari ter-

mékek részesedésére más iparágakban. A vizsgálatok azt mutatják, hogy a vegyipari nyersanyagok fogyasztásának növekedési üteme állandóan meghaladja a természetes, illetve az ún. hagyományos nyersanyagok fogyasztásának növekedési ütemét.

Minthogy az állóalapok termelésének növekedési üteme szükségszerűen túlszárnyalja az egész termelés fejlődési ütemét, szükségszerű, hogy a vegyipari anyagok említett csoportjának növekedési üteme is meghaladja az egész termelés növekedési ütemét.

Bonyolultabb az arányok törvényszerűségeinek megállapítása a fogyasztási cikkek termelésénél. A megfelelő termelési szint elérése után ezen ágak fejlődésének üteme csökken és megközelíti majd a lakosság számbeli növekedésének ütemét. E csökkenés ellenére is a mezőgazdaság céljaira szolgáló vegyszerek és a könnyűiparban használatos vegyi nyersanyagok termelésének növekedési üteme még mindig meghaladja az adott ágazatok termelésének növekedési ütemét.

Ily módon tehát a vegyipar és egyéb iparágak arányos fejlődése esetén megmarad a vegyipari nyersanyagok domináló növekedési tendenciája, mely szükségszerűen meghaladja a végső termékek növekedését is. A vegyipar fejlődésének domináló üteme állandóan érvényesülő törvényszerűség.

A vizsgálat azt is megmutatta, hogy általában, elvileg lehetséges az egyes ágazatok fejlődési üteme törvényszerűségének megállapítása. Ehhez azonban szükséges a növekedési tendencia módszerintanilag helyes beállítása a gazdasági fejlődés egészébe, az ágazati sajátosságok figyelembevételével, az ágazat mozgásának vizsgálata, továbbá az ágazat fejlődési ütemének összehasonlítása a munka eszközei és tárgyai termelésének növekedési ütemével, valamint az anyagi termelés egyes összefüggő szférái fejlődési ütemének elemzése.

Egyes közgazdászok, amikor arra törekcsenek, hogy megállapítsák valamely ágazat domináló fejlődési ütemének okait, általában az adott termelésnek, munkaeszközeinek és munkatárgyainak sajátosságait elemzik. Az ilyen összehasonlítás azonban csak az egyes iparágak eltérését magyarázza, és nem ad feleletet a felvetett kérdésre. E jelenségek valóságos okainak megállapításában a társadalmi termelőerőkről szóló marxi tanításhoz kell folyamodni. Adott esetben azokról a termelőerőkről van szó,

amelyeket a társadalmi munka folyamata hoz létre és amelyek annál nagyobbak, minél fejlettebb a szervezési forma. A marxi tanítás szerint a vegyipar az emberi tevékenység azon ágai közé tartozik, melyekben a természeti erőket és a tudományos vívmányokat maximális módon használják fel. Körülbelül tudjuk, hogyan mérjük a munka eszközeinek, tárgyainak és magának a munkának a ráfordításait, de még nem tanultuk meg, hogyan kell mérni a munka társadalmi termelőerejét. Ha megfelelő méréseket eszközölnénk, bizonyosodna, hogy egyes termelési ágakban az élő és a tárgyi alakot öltött munka ráfordítási volumenének egységére több természeti erőt használtunk fel, mint másokban.

Az egyes ágazatok fejlődési üteme törvényszerűségeinek meghatározása nemcsak elméleti, hanem gyakorlati szempontból is fontos. A távlati tervek teljesítésének elemzése azt mutatja, hogy az egész ipar termelésének növekedése általában megközelíti a tervszámításokat, az egyes ágazatoknál azonban jelentős eltérések adódnak a tervhez viszonyítva.

(Ism.: *Dienes Gedeonné*)

ZVEREV, A.:

A SZOVJET PÉNZÜGYEK A NAGY HONVÉDŐ HÁBORÚ IDŐSZAKÁBAN

(Szovetszkije finanszű v period velikoj otecsestvvennoj vojnü.) — *Finanszű SZSZSZR* 1967. 5. sz. 20—29. p.

A Szovjetunióban a második világháború előtt (1940-ben) az állami költségvetés bevételei 18, kiadásai 17,4 milliárd rubelt tettek ki. (Ugyanezek az adatok 1928-ban megfelelően 0,8 és 0,73 milliárd rubel voltak). A kiadásokban nem szerepelnek az állam anyagi tartalékjai, az arany- és nemesfém-tartalékok növekedése. A költségvetés hadikiadásai 1938-ban 2,7, 1939-ben 4,1, 1940-ben 5,7 milliárd rubelt tettek ki. A Nagy Honvédő Háború előestéjén az ország gazdasági helyzete igen bonyolult volt. A kohászat és a vegyipar nem tudta minden területen kielégíteni a népgazdaság szükségleteit, a vasúti szállítás rekonstrukciója még nem fejeződött be, a mezőgazdaság fejlődése nem haladt a tervezet ütemben.¹

¹ Lásd bővebben Sz. Gurevics: Adatok a szovjet háborús gazdaságról. (1941—1945.). *Statistikai Szemle*. 1965. évi 10. sz. 982—996. old.

A népgazdaság háborús vágányokra való átállítása hatalmas többletráfordításokat követelt. Az ipari termelést át kellett állítani a háború céljára, a hadiipart ki kellett szélesíteni új gyárak építésével, a veszélyeztetett területekről a gyárakat át kellett telepíteni stb.

Mindez a termelőerők, anyagi és pénzügyi tartalékok gyors mozgósítását követelte. Még javában folyt a Nagy Honvédő Háború, amikor a párt és a kormány intézkedéseket fogantatosított a felszabadított területek gazdaságának helyreállítására. A honvédelemre fordított eszközök az 1940. évihez viszonyítva 1941-ben 146, 1942-ben 191, 1943-ban 220, 1944-ben 243 százalékra emelkedtek. Ezekben a számokban nem szerepelnek azok a költségek, amelyeket az állam a frontokon harcolók családtagjainak segítésére, a rokkantak és munkaképtelenné váltak megsegítésére fordított.

A háború folytatásához és teljes győzelméhez szükség volt a pénzügyi rendszer átszervezésére. Az átszervezés célja a következő volt:

- a front szükségleteinek pénzügyi eszközökkel való maradéktalan kielégítése,
- a fennálló pénzügyi rendszer szétesésének elkerülése,
- az ipari termelői árak és a lakossági fejadagok árstabilitásának fenntartása.

A költségvetési kiadások erősen megváltoztak a hadikiadások javára.

A hadikiadások fedezetének elsődleges forrása az állami vállalatok és gazdálkodási egységek költségvetési befizetései voltak. A termelés szervezésének megjavítása és a szocialista munkaverseny kiszélesedése lehetővé tette a munkatermelékenység emelkedését és az önköltség lényeges csökkentését. Az állami ipari termékek önköltsége az 1942—1944. években 5 milliárd rubellel csökkent.

Nagy szociális jelentősége volt a háború éveiben annak a pénzügyi politikának, amely biztosította a lakosság elsődleges életszükségletei kielégítésére szolgáló — jegyrendszeren alapuló — áruk árának stabilitását. Ugyanakkor az állami kereskedelemben néhány árucikknek emelték az árát, amely lehetővé tette a vásárlóerő lekötését, és egyben piacszabályozó jelentőséggel is bírt.

A háború évei alatt az állami iparvállalatok nyereségbefizetése és az eszközökötési járulék a költségvetés bevételeinek 45 százalékát tette ki. A bevételek többi részét, a kisipari szövetkezetek és kolhozok jövedelmadoia, a takarékpénztárak, állami biztosító bevételei, a vámbevételek stb. képezték.

Szükségessé vált a lakosság adójának emelése. A háború előtt a lakosság adója a bevételek 5 százalékát képezte, ez a háború évei alatt 14 száza é ra emelkedett. 1941 novemberében bevezették a nőtlenek és egygyermekes családok adóját. Kétszeresére emelkedett a kölcsönjegyzések összege a dolgozók részéről.

Nagy jelentősége volt a Nagy Honvédő Háború idején annak is, hogy a szovjet emberek személyes hozzájárulásukkal erősítették a pénzügyi bázist. Nemcsak pénzeszközeiket ajánlották fel az államnak, hanem különböző anyagi értékeiket is. Erre jellemző, hogy a munkások, parasztok és értelmiségiek kezdeményezésére alapot képeztek, amelyre az 1941—1943. években 1,2 milliárd rubelt fizettek be készpénzben, ezenkívül természetben, ékszerekben, mezőgazdasági termékekben jelentős tételeket szolgáltatottak be ezekre az alapokra.

A lakosság részvételének a hadiköltségek viselésében egyik formája volt az állami sorsjátékok megrendezése. Négy alkalommal ezen az úton 1,2 milliárd rubel folyt be a költségvetésbe.

A lakosság a háború éveiben nem vette ki a szabadságát, és ennek pénzbeni átszámítását különleges betétre helyezték.

A lakosság adóbefizetésének és önkéntes felajánlásainak méretére jellemző, hogy a munkabérialapnak 55 százaléka kereskedelmi formában, 45 százaléka pedig az adók és önkéntes felajánlások útján került vissza az állam pénztárába.

A szovjet nép saját munkájával biztosította a front és a hátország pénzügyi szükségletét anélkül, hogy az állam arany- és nemesfém-tartalékát felhasználták volna.

Meg kell említeni, hogy jelentő szerep volt a szövetségesek fegyver-, anyag- és áruszállításának is.

A történelem folyamán még nem volt példa arra, hogy a háború pénzügyi fedezetét a folyamatos bevételek és az anyagi tartalékok képezték volna, minden más segítség nélkül.

Szerző cikkében hangsúlyozza, hogy a pénzügyi rendszer ütőképessége, amely megmutatkozott a háború idején, azért volt lehetséges, mert szocialista gazdálkodási rendszerre támaszkodott.

(Ism.: Hilbert Józsefné)

IPARSTATISZTIKA — BERUHÁZÁSSTATISZTIKA

KOMINA, L.:

A TELJES MUNKARÁFORDÍTÁSOK MEGHATÁROZÁSÁNAK MÓDSZERTANI KÉRDÉSEI

(Voproszú metodologii opredelenija polnüh trudovüh zatrat.) — *Vesztnik Sztatisztiki*, 1967. 6. sz. 42—50.p.

A korszerű társadalmi termelésben egy és ugyanazon társadalmi szükségletet többféle árufajta is kielégítheti, s azok előállításánál a társadalmilag szükséges munkamennyiség eltérő lehet. A népgazdaság anyagi és munkaerő forrásainak leghatékonyabb kihasználása megköveteli, hogy a társadalmi munka különböző termékfajták közötti felosztását a társadalmi szükségletek maximális kielégítése mellett végezzék el.

E cikk szerzője az értékben kidolgozott ágazati kapcsolatok mérlegén keresztül bemutatja a termék termelésére fordított teljes munkamennyiséget. E kérdés megoldásához munkaidőegységben veszi figyelembe a termelésre fordított valamennyi kiadást.

Az ágazati kapcsolatok mérlegének értékadatain keresztül lehetőség nyílik arra, hogy a teljes munkaráfordításokat a termelés különböző szakaszaiban is megfigyeljük. Ennek a megfigyelésnek igen nagy jelentősége van, mivel a teljes munkaráfordítás, vagyis a termék népgazdasági munkaigényessége az élőmunkán kívül magába foglalja a holt munka mennyiségét is. Az egyes termékek előállításában az anyagi termelésnek csaknem valamennyi ágazata részt vesz, s így a számításoknál a munkatártyakban és munkaeszközökben megtestesült holt munka mennyiségének meghatározása nehézséget okoz.

Az ágazati kapcsolatok mérlegének értékmutatóit matematikai módszerek segítségével e munkaráfordítások mérésére is fel lehet használni. Az átszámításhoz az anyagi termelés minden egyes ágazatánál meg kell határozni a bruttó termelés egységére (1 rubel) jutó közvetlen kiadások, valamint a holt munka mennyiségét is tartalmazó teljes munkakiadások koefficiensét. A teljes munka-

ráfördítések koeficienséhez ismerni kell a termék előállításában részt vevő anyagi források kiadásának mutatóját, (A_{ij}), valamint az anyagi termelés valamennyi ágazatában az élő munka kiadások mutatóit (t).

A munka közvetlen kiadásainak mutatóját az adott ágazat ledolgozott munkaidő alapjából kiindulva (N), az értékben kifejezett bruttó termelés (Q) alapján kell kiszámítani. Tehát az i ágazat közvetlen munkakiadásainak koeficiensé:

$$t_i = \frac{N_i}{Q_i}$$

Ismerve a közvetlen munkakiadások koeficiensét (t_i) és az anyagi források kiadásainak koeficiensét (A_{ij}) a következő formula alapján meg lehet határozni minden egyes ágazat bruttó termelésének 1 rubeljére jutó teljes munkakiadások koeficiensét:

$$A_{11}T_1 + A_{21}T_2 + \dots + A_{n1}T_n + t_1 = T_1$$

$$A_{12}T_1 + A_{22}T_2 + \dots + A_{n2}T_n + t_2 = T_2$$

⋮

$$A_{1n}T_1 + A_{2n}T_2 + \dots + A_{nn}T_n + t_n = T_n$$

S ha ismert, hogy az adott ágazat termeléséből mennyi megy át más ágazatnál termelői felhasználásra, akkor az ágazati kapcsolatok mérlegének értékmutatóját közvetlenül is át lehet számítani a munkavolumen mérésére:

$$T_j = \sum_{i=1}^n K_{ij}T_i + N_j \quad (j=1, 2, \dots, n),$$

ahol:

T_j — a j ágazatban a termék teljes munkakiadása,

T_i — i ágazatban a termék teljes munkakiadása,

K_{ij} — j termék előállításában felhasznált i termék aránya,

N_j — a ledolgozott munkaidőalap j ágazatban.

A továbbiakban a szerző az 1959. évi ágazati kapcsolatok mérlegének értékeadatain és munkaóra átszámított legfontosabb arányain keresztül mutatja be, hogy a társadalmi munka elosztása szempontjából milyen fontos e kétféle

értékelés. (Például értékben kifejezve az ipar és mezőgazdaság közötti arány 3,6:1, ugyanez az arány munkavolumen alapján 2:1.

Az ágazati kapcsolatok mérlegéből kiszámított teljes munkakiadások mutatóját fel lehet használni egy konkrét termékfajta termelésére fordított teljes munkakiadások meghatározására is:

$$C_j = \sum_{i=1}^n A_{ij}T_i + \alpha_j + t_j,$$

ahol:

C_j — j termék népgazdasági munkaigényessége,

T_i — i termék 1 rubeljére jutó munkaóraban kifejezett teljes munkakiadások koeficiensé,

A_{ij} — j termék termelésénél az i termék közvetlen kiadásainak koeficiensé,

α_j — a j termék egységére jutó munkaóraban kifejezett teljes amortizációs kiadások,

t_j — a j termék gyári, üzemi munkaigényessége,

n — a j termék termelésében részt vevő termékek mennyisége.

Amint látható, a termék munkaigényességének meghatározásánál is két problémát kell megoldani, egyrészt meg kell határozni az élő munka kiadásait, másrészt a termékre fordított valamennyi anyagi jellegű kiadást (nyersanyag, tüzelő, villamosenergia, amortizáció stb.). Az összes ráfordítások meghatározásánál az egyes termékfajták költségnemenként részletezett önköltségéből indulnak ki.

Az egyes ágazatok, termékcsoportok és termékfajták népgazdasági munkaigényességének vizsgálatával lehetőség nyílik konkrét termékfajták gazdasági hatékonyságának elemzéséhez és olyan kérdésekre is választ lehet kapni, hogy egyes új anyagok és új munkaeszközök felhasználása a termelésben célszerű-e?

Végül a szerző rámutat arra, hogy e mutatókat fel lehet használni a termelő alapok kihasználásánál a gazdasági hatékonyság elemzéséhez is. A termelő alapok előállító ágazat szerinti felosztását ismerve, meg lehet határozni munkaidőegységben a termelő alapok egyes elemeit és azok összetételét.

(Ism.: Molnár Lajosné)

KRÜLOV, P.:
FEJLŐDÉSI ÜTEM ÉS NÉPGAZDASÁGI
ARÁNYOK 1966—1967-BEN

(Tempü razvitija i narodnohozjajsztvennue proporcii v 1966—1967 godah.) — *Planovoe Hozjajsztvo*. 1967. 6. sz. 26—36.p.

Az 1966—1970. években a Szovjetunió Kommunista Pártja XXIII. kongresszusa irányelveinek megfelelően meg kell gyorsítani a gazdasági fejlődés ütemét, és több jelentős változást kell elérni a fő népgazdasági arányok tekintetében. A cikk az e téren 1966-ban és 1967 első negyedévében elért eredményeket, melyekben a Nagy Októberi Szocialista Forradalom ötvenéves évfordulója alkalmából kibontakozó verseny hatása is megmutatkozik, mutatja be és elemzi.

A fejlődés ütemének meggyorsulását jelzik a következő főbb mutatók: a társadalmi termék volumene az előző öt-éves terv időszakában évi átlagban 6,5 százalékkal növekedett, 1966-ban a növekedés mértéke elérte a 8 százalékot; az ipari termelés 1966-ban ugyanúgy, mint az előző öt év átlagában 8,6 százalékkal emelkedett, de az 1967. első negyedévi fejlődés — az 1966. első negyedévi napi átlagos termeléshez viszonyítva — 10 százalékot tett ki; a mezőgazdasági termelés fejlődési üteme a vizsgált két időszakban 2,4, illetve 10,0, a nemzeti jövedelemé pedig 5,9, illetve 7,5 százalék volt.

A fejlődés figyelemre méltó jellemzője egyrészt, hogy az új gazdálkodási rendszerre átállított ipari üzemek 1966-ban gyorsabban — 10,3 százalékkal — növelték termelésüket, mint az egész ipar, másrészt pedig, hogy az átlagosnál szintén gyorsabban fejlődtek azok az ágazatok, amelyek közvetlenül szolgálják a lakosság szükségleteinek kielégítését.

A termelés növekedését fékezte a beruházások késedelmes befejezése, ezt azonban kiegyenlítette a működő üzemek kapacitásának jobb kihasználása és a munkatermelékenységnek különösen 1967-ben tapasztalt erőteljes emelkedése. (Az új gazdasági rendszer elvei szerint működő üzemek termelésnövekedésüknek növekedését a munkatermelékenység emelésével érték el.)

Fontos feladat a *mezőgazdaság és az ipar fejlődési ütemének összehangolása*. Az előző öt éves tervben az ipari termelés évi átlagos növekedése 3—4-szerese volt a mezőgazdaságnak, a következő

öt évben viszont csak 1,5—2,5-szerese lesz.

A fejlesztési ütem bonyolult összehasonlításánál jól felhasználható az ágazati kapcsolatok mérlege. Az 1966—1970. években e mérleg adatai szerint az ipari termékeknek a mezőgazdaság részére történő szállítása gyorsabban és nagyobb mértékben fog növekedni, mint a mezőgazdasági termékeknek az ipar részére való átadása. Az arányok alakulását a beruházások megoszlásának változása is segíteni fogja: 1966—1967-ben a mezőgazdasági beruházások értéke 18, a népgazdaság összes beruházásainak értéke pedig 11,5 százalékkal fog emelkedni. Végül az ipar azzal is segíti a mezőgazdaságot, hogy 1967 végére gyakorlatilag befejeződik valamennyi kolhoz és szovhoz villamosítása.

Az utóbbi években a mezőgazdaság jelentősen több terméket adott át az iparnak, mint korábban, árutermelése ugyanis gyorsabban növekedett, mint teljes termelése. E változás eredményeként 1966-ban az árutermelés aránya a húsnál 70, a tejnél 56, a tojásnál 47 százalékot tett ki a 10 évvel ezelőtti 57, 40 és 35 százalékkal szemben. Az iparnak átadott mezőgazdasági termékek arányának emelkedése az élelmiszeripar kapacitásának jobb kihasználását, az üzemek gyorsabb ütemű fejlesztését tette lehetővé.

A műszaki haladás, a társadalmi termelés fejlesztése, a lakosság igényeinek jobb kielégítése azonban továbbra is a népgazdaság-fejlesztés objektív törvényszerűségévé teszi az ipar fejlesztésének előtérbe helyezését. Ez a jelenlegi ötéves terv előirányzataiban is megmutatkozik. Az ipar termelésének 1970-ig ugyanis 47—50, a mezőgazdaságinak pedig 25 százalékkal kell emelkednie az 1965. évihez viszonyítva.

Az elmúlt évben beindult ötéves tervnek a *fogyasztási cikkek és a termelési eszközök termelése* növekedési ütemének arányosabbá tételét is meg kell valósítania. Ezt a célt szolgálja a mezőgazdaság és a tömegfogyasztási cikkeket termelő iparágak erőteljes fejlesztése és a termelési eszközök gyártásánál bevezetett sokoldalú megtakarítások. Mindezek eredményeként 1966-ban a termelési eszközök termelésének növekedési üteme csak 30, 1967-ben kb. 14 százalékkal múlja felül a fogyasztási cikkek termelését, míg az 1961—1965. években még mintegy másfélszerese volt. A növekedési ütem az A szektornál az öt évi

9,6 százalékos átlagról 1966-ban 9 százalékra csökkent, a B szektornál 6,3 százalékról 7 százalékra emelkedett. A változások hatása a lakosság ellátásában is megmutatkozott, a tömegfogyasztási cikkek termelésének növekedése azonban még 1966-ban is elmaradt a jövedelmek emelkedése mögött.

A tömegfogyasztási cikkek előállítását iparágak mellett nagy figyelmet fordítanak a jelenlegi ötéves tervidőszakban a műszaki haladást biztosító iparágak — a vegyipar, a gépipar, a fémfeldolgozó ipar, a villamosenergia-ipar — fejlesztésére, termelésük struktúrájának javítására, ésszerűbb termelési módszerek alkalmazására.

A következő évre a *fogyasztási és a felhalmozási alap* növekedési ütemének összehangolását is célul tűzték ki a Szovjetunióban. A fogyasztási alap 1965-ben a nemzeti jövedelemnek 73,4, 1966-ban 73,8 százalékát tette ki, az 1967. évi terv pedig 74,8 százalékban állapítja meg. A fogyasztási és felhalmozási alap arányában lényeges változást a közeljövőben nem terveznek, hiszen a felhalmozási alaphoz mintegy egyharmadát lakások és szociális-kulturális létesítmények építésére fordítják.

A fogyasztási alap növekedése biztosítja a lakosság jövedelmének emelkedését, és emellett bizonyos arányváltozásokat is el kell érni: a munkás-alkalmazott népesség és a kolhozparasztság munkadíjazási színvonalát közelebb kell hozni egymáshoz. Ennek eszköze a munka szerinti díjazás széleskörű bevezetése, ami maga után vonja a munkatermelékenység emelkedését. 1966-ban az átlagbérek 3,6 százalékos emelkedése a termelékenység 5,2 százalékos emelkedésével járt együtt. Az egy főre jutó reáljövedelem az első öt év 3,7 százalékos átlagos évi növekedésével szemben 1966-ban 6 százalékkal emelkedett, és ennek hatása a kiskereskedelmi áruforgalom növekedési ütemének változásában is kifejezésre jut: 6 százalékról 8,7 százalékra emelkedett. A jövedelmek változása a fogyasztás struktúrájára is rányomja bélyegét, a jobb minőségű termékek és a tartós fogyasztási cikkek eladása ugyanis a teljes kiskereskedelmi áruforgalomnál jobban növekedett.

Az 1966. évi és 1967. első negyedévi adatok azt mutatják, hogy a szovjet népgazdaság már is jelentős eredményeket ért el a XXIII. kongresszus által kitűzött feladatok megvalósításában. A további célok elérését minden bizonnyal

elő fogja segíteni a tervezés és gazdálkodás új rendszerének fokozatos bevezetése.

(Ism.: *Domokos Attila*)

LUKANINA, A.:

A TERMELÉS KONCENTRÁCIÓJÁNAK HATÁSA
AZ IPARI TERMELÉSI ÁLLÓALAPOK
KIHASZNÁLÁSÁRA

(O vlijanii koncentracii proizvodstva na ispol'zovanie promüslenno-proizvodstvennüh osznovnüh fondov.) — *Vesztnik Sztatisztiki*. 1967. 1. sz. 24—29.p.

A termelési koncentráció jelentős befolyást gyakorol mind a társadalmi termelés, mind az ipari termelési állóalapot kihasználásának hatásfokára.

Az 1960 és 1963 között eltelt időszakban a szovjet iparban jelentős változások történtek az iparvállalatok nagyság szerinti megoszlásában. Az alacsonyabb termelési értéket előállító vállalatok száma csökkent, ugyanakkor a magasabb termelésű vállalatoké emelkedett.

A szerző a cementiparra vonatkozóan mutatja be az adatokat. 1960-ban a vállalatok 45 százaléka a 3—10 millió rubel teljes termelési érték szerinti csoportba tartozott, ugyanakkor 1963-ban a 10 millió rubelnél többet előállító vállalatok 48 százalékos aránnyal jelentkeztek. Az ipari termelési állóalapot és a termelő létszám nagysága szerint csoportosított adatok is lényegében ezt a tendenciát mutatják.

A termelési volumen nagyságcsoporthoz tartozó vállalatok szerint összeállított fontosabb mutatók is a nagyvállalatok előnyösebb helyzetét illusztrálják. Az egy dolgozóra jutó teljes termelés a 3 millió rubelig termelő vállalatoknál 48, az egy dolgozóra jutó ipari termelési állóalap 3, és az egy rubel ipari termelési állóalapra jutó termelés (az ún. állóalap-hatékonyság) 46 százalékkal volt alacsonyabb az iparág átlagánál. A 10 millió rubelnél többet termelő vállalatok tekintetében a fenti mutatók éppen fordítva alakultak, 13, 10 és 2 százalékkal szárnyaltak felül az iparági átlagot.

Az utóbbi években, mint ismeretes, a Szovjetunióban az állóalap-hatékonyság kissé csökkent. Ennek oka, többek között a fel nem szerelt berendezések nagy száma, a berendezések alacsony műszakegyütthatója és az állásidők nagy százaléka. Lényegében ez a cementiparban is megmutatkozott.

Említésre méltó, hogy a cementiparban az állóalap-hatékonyság csökkenése lassult a vállalatok nagyságának növekedési mértéke szerint. A 3 millió rubelig termelő vállalatoknál az állóalap hatékonysága 1963-ban 1960-hoz viszonyítva 15 százalékkal csökkent, ugyanakkor a 10 millió rubelnél többet termelő vállalatoknál 1,6 százalékkal.

Figyelmet kell fordítani az állóalap hatékonyságánál a termelési kombináció együtthatójára, azaz a teljes forgalom terjedelme és a teljes termelés közötti kapcsolatra. A jelenlegi beszámolási rendszerben a vállalatok teljes termelésébe nem számítódik be a saját termelésű termékek értéke, amelyeket a vállalat továbbfelhasznál. Ez a volumen a vállalatok nagyságának növekedési mértéke szerint rendszerint emelkedik. Ilyen körülmények között a nagyobb vállalatok az állóalap-kihasználás színvonalának értékelésében — összehasonlítva a kisebb vállalatokkal — hátrányos helyzetben vannak. Az ipari termelési állóalapoknál mindent bevonnak, ugyanakkor a termelésnél pedig csak a végtermelést, a belső szükségletre menő termelés beszámítása nélkül.

A vizsgálatok megmutatták, hogy azoknál a vállalatoknál, ahol a termelési kombináció egyenlő az egységgel, ott a teljes forgalomra és a teljes termelésre kiszámított állóalap-hatékonyság azonos. A nagyobb vállalatoknál, ahol jelentős a belső felhasználásra menő termelés és a termelési kombináció együtthatója meghaladja az egységet, a teljes forgalom szerinti állóalap-hatékonyság jelentősen magasabb a teljes termelés szerinti kimutatott hatékonyságnál.

A termelési koncentráció hatékonyságának vizsgálatánál jelentős hely illeti meg az egynemű termékeket előállító vállalatok természetes mértékegységben kifejezett termelés szerinti csoportosítását. Ez a csoportosítás a cementiparban az átszámítási cement termelésének terjedelme szerint történik.

A szerző táblában mutatja be a vállalatok évi cementtermelése, valamint az ipari termelési állóalapok nagyságcsoportjai szerinti adatok alakulását. Jól

érzékelhető a táblából egyrészt, hogy a nagyobb vállalatoknál az egy tonna cement önköltsége csökken, a felszereltség és a munkatermelékenység növekedik. Például a 15 millió rubelnél több ipari termelési állóalappal rendelkező vállalatoknál (ez a legmagasabb kategória) a munkatermelékenység 12, az állóalap-felszereltség 19 százalékkal haladta túl az iparági átlag színvonalát, a cement önköltsége ugyanakkor 2 százalékkal volt alacsonyabb az átlagnál. Az 5 millió rubel értékig terjedő ipari termelési állóalappal rendelkező vállalatoknál (ez a legalacsonyabb kategória) a munkatermelékenység és a felszereltség alacsonyabb volt az iparági átlagnál, az önköltség 1,4-szer haladta meg azt. Másrészt a számok azt is mutatják, hogy a nagyobb vállalatoknál az állóalap hatékonysága alacsonyabb mint a kevésbé nagyoknál. A kisvállalatoknál az állóalap hatékonysága 13, a közepes vállalatok 16 százalékkal szárnyalták túl az iparági átlagot. Ugyanakkor a nagyvállalatoknál ez a mutató 6 százalékkal volt alacsonyabb az átlagnál. Az alacsony és közepes kategóriában a munkatermelékenység gyorsabban növekedett, mint a felszereltség, a legmagasabb kategóriában a termelési hatékonyság elmaradt a felszereltségtől.

A szerző úgy ítéli meg, hogy elhamarkodott lenne a nagyvállalatok állóalap-kihasználásának romlására következtetni. A nagyvállalatoknál nagyobbak a lehetőségek a termelés automatizálására és gépesítésére. Az új kapacitások pedig gyakran nem a termékkibocsátás növeléséhez, hanem a termék minőségének emeléséhez és az önköltség csökkentéséhez vezetnek. Az állóalap értékének gyarapodása, a termelési volumen megfelelő növekedése nélkül az állóalap-hatékonyság bizonyos eséséhez vezethet, ami egyáltalán nem jelenti feltétlenül az alapok kihasználásának romlását. Az állóalap-hatékonyság mutatójának a gyakorlati munkában való felhasználásakor nem szabad megfeledkezni arról, hogy annak a termelési állóalapok kihasználási hatásfokának értékelésénél sajátos jelentősége van.

(Ism.: *Tilcsik Jenőné*)