

DR. PÁRNICZKY GÁBOR:

A REPRESENTATÍV MEGFIGYELÉSI MÓDSZER ALKALMAZÁSA MAGYARORSZÁGON*

A reprezentatív megfigyelés rendszeres és széleskörű alkalmazása hazánkban az utóbbi tíz évben fejlődött ki. A felszabadulás előtt sem a magyar hivatalos statisztikai szervezet, sem a szakirodalom nem fordított kellő figyelmet a reprezentatív statisztika művelésére. Néhány elszigetelt kísérletezés történt csupán, melyekről az alábbiakban röviden megemlékezünk. A mintavételes megfigyelést jelentőségével arányos mértékben szocialista statisztikai szervezetünk kezdte alkalmazni. Ma már a reprezentatív megfigyelés alkalmazási területe a statisztika minden ágára kiterjed.

A magyar szakirodalomban a reprezentatív megfigyelésről először *Buday László* írt cikket 1898-ban (10). Mint ismeretes, ebben az időben folytatta a reprezentatív módszer norvég úttörője, *A. N. Kiaer* első nagyszabású kísérleteit, melyekkel kapcsolatban nemzetközi fórumokon élénk vita folyt; sokan kétségbevonták a mintavételes eljárás helyességét. Buday — bár nem fenntartás nélkül — helyesli *Kiaer* kezdeményezését. Véleménye szerint a reprezentatív módszer feladata nem az, hogy „a tömegészlelésnek eddig vívott egyeduralmát romba döntse, hanem az, hogy segítő társává szegődjék, s azokat a területeket, amiket a statisztika már belevont kutatásainak hálózatába, fürgébb szemével, gyorsabb járásával ízről végre kikutassa, a statisztika nehezkesebb apparátusa előtt netalán rejtve maradt, nehezebben érzékelhető alakulatokat megvilágítsa.”

Sajnos hosszú évtizedek teltek el, amíg Buday felismerése nyomán a magyar statisztika gyakorlatában e téren eredmények születtek. A harmincas években indul néhány reprezentatív megfigyelés: Budapest Székesfőváros Statisztikai Hivatala háztartásstatisztikai adatokat kezd gyűjteni egyelőre igen szűk körben (11), (21). A Magyar Gazdaságkutató Intézet a Földművelésügyi Minisztériummal és a Külkereskedelmi Hivatallal együttműködve reprezentatív sertésállomány összeírásokat szervez.¹

Tanulmányorozat indul a fogyasztási szokásokról, melynek alapját reprezentatív kikérdezés alkotja (18). Egyéb említésreméltó alkalmazás a felszabadulásig nem történt.

Az 1948-ban újjászervezett Központi Statisztikai Hivatal csakhamar felismeri a reprezentatív módszer hasznosságát, és munkához lát ezen a területen is. 1949-ben új alapon, immár nemcsak a főváros területére korlátozva, megindul a háztartásstatisz-

* A Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa Statisztikai Szakértői Csoportja 1958 novemberében Moszkvában megtartott ülésén kétéves programot fogadott el; a programban a megvizsgálható kérdések között szerepel a reprezentatív módszer alkalmazása is. A megfelelő magyarországi tapasztalatok feldolgozása céljából a Központi Statisztikai Hivatal Kollégiuma szakértői bizottságot jelölt ki, melynek tagjai voltak: Arvay János, Havas Péter, Kenessey Zoltán (a bizottság vezetője), Párniczky Gábor, Szilágyi József, Tekse Kálmán, Zafir Mihály. A bizottság által készített beszámolót a KSH kollégiuma 1960. március 31-i ülésén elfogadta.

Jelen cikk a szakértői bizottság által összeállított anyag alapján készült, vagyis az 1960. március 31-ig kialakult helyzetet tükrözi.

¹ Gazdasági Helyzetjelentés 41. sz. 75. old.

tikai adatgyűjtés (19). Folytatják a reprezentatív állatszámrlálást kiterjesztve a szarvasmarhára is, 1951-ben megszervezik a termésbecslést (36), (37).

Az utóbbi 5—6 évben a reprezentatív megfigyelés behatolt a demográfia, az iparstatisztika, a kereskedelmi statisztika területére is. A jelenlegi helyzetet a továbbiakban részletesebben ismertetjük. Megjegyezzük, hogy a jelen tanulmány keretében kizárólag a társadalmi-gazdasági jellegű reprezentatív megfigyelésekkel foglalkozunk, tehát a statisztikai minőségellenőrzés, a kísérletügyi statisztika stb. területét nem érintjük. Ezen belül is — az alkalmazások kiterjedt volta miatt — döntő súllyal a Központi Statisztikai Hivatal tevékenységét ismertetjük. Megemlítjük azonban, hogy hazánkban más szervek is folytatnak reprezentatív megfigyeléseket. Így a Belkereskedelmi Kutató Intézet és a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Belkereskedelmi Tanszéke a piackutatás terén végez eredményes munkát, a Közlekedésügyi Minisztérium szervei közúti forgalomszámrlálásokat hajtanak végre stb.

Jelenlegi reprezentatív megfigyeléseink a következő célokat szolgálják:

1. Teljeskörű megfigyelés helyettesítése reprezentatív megfigyeléssel a költségek csökkentése céljából. Ide tartozik például a tavaszi állatállomány összeírása, a vetésterületi összeírás, az üzemi balesetek statisztikája.

2. Olyan jelenségek megfigyelése, amelyeknél teljeskörű megfigyelés a dolog természetéből kifolyólag nem alkalmazható. Ide tartozik a reprezentatív megfigyelések zöme, így például a háztartásstatisztika, a nők termékenységével kapcsolatos vizsgálat, a termelőszövetkezetekben alkalmazott agrotechnika megfigyelése stb.

3. Teljeskörű módszerrel végrehajtott megfigyelés anyagának reprezentatív feldolgozása előzetes eredmények gyors közlése céljából. Ide tartozik az 1960. évi népszámrlálás anyagából kiemelt minta feldolgozása.

4. Teljeskörű megfigyeléssel kapcsolatos kiegészítő munkálatok (próba-felvétel, ellenőrző felvétel).

A korábbi gyakorlattal szemben az elmúlt években nem csupán a reprezentatív megfigyelés alkalmazási területe növekedett, hanem módszerei is fejlődtek. Régebben a mintasokaság kiválasztásánál főként a tudatos (önkényes) mintavételt alkalmazták, nem helyeztek súlyt a felvétel pontosságának és megbízhatóságának matematikai módszerrel történő ellenőrzésére, a megfelelő mintanagyság megállapítására.

Ma egyre inkább a véletlen mintavétel kerül előtérbe, ezen belül is a standard hibát jelentősen csökkentő rétegezett kiválasztás vagy a felvétel költségeit csökkentő több lépcsős kiválasztás, esetleg e kettő kombinációja. Legtöbb esetben sor kerül az eredmények pontosságának hibaszámítással történő ellenőrzésére is. Új, nagyobb jelentőségű reprezentatív megfigyelés programjának elkészítését, a minta nagyságának megállapítását alapos tanulmányozás előzi meg. Természetesen továbbra is sor kerül — speciális célzattal (például próbafelvétel) — olyan részleges megfigyelésekre, amelyeknél a mintasokaság kiválasztása nem véletlenszerűen történik. Beszámolónkban erre is kitérünk.

I. DEMOGRÁFIAI ÉS SZOCIÁLSTATISZTIKAI REPRESENTATÍV MEGFIGYELÉSEK

E megfigyelések között mindenekelőtt azokat említjük meg, melyek az 1960. január 1-i népszámlálással kapcsolatban kerültek lebonyolításra.

Népszámlálási próbafelvétel

Az adatgyűjtés célja a népszámlálás megszervezésével, technikai lebonyolításával, a felvétel módjával, a kérdőív tartalmával kapcsolatos kérdések tisztázása volt. Ennek eredményeképpen döntöttek például a kikérdezéses módszer mellett (szemben az önszámlálással), a lajstromos kérdőív mellett (szemben az egyéni kérdőívvel). Nem támasztottak a felvétellel szemben olyan követelményt, hogy számszerű eredményeit ki lehessen vetíteni és országos megoszlások becslésére felhasználni, azaz nem volt mikro-cenzus jellege.

A próbafelvétele pontosan egy évvel a népszámlálás előtt, az 1959. január 1-i „0” órának megfelelő állapotot alapul véve hajtották végre. Az adatgyűjtés január 1. és 8. között történt, a felvétel céljának megfelelően különféle módszerekkel.

Az alapsokaság természetesen az ország lakossága volt, melynek száma kb. 10 millió fő. Mivel 1 százalékos kiválasztási aránnyal dolgoztak, a mintába mintegy 100 000 fő került.

A mintavétel módszerét a felvétel célja határozta meg: ennek megfelelően ezúttal tudatos (nem véletlen) módszer látszott helyesnek. A kiválasztás céljára a városokat és községeket a lakosság foglalkozási megoszlása és a lélekszám szerinti kombinatív csoportosítással rétegekbe osztották. Az egyes rétegeken belül tudatosan választották ki a mintában szereplő községeket és városokat, arra törekedve, hogy a mintában az ország jellegzetes tájegységei és települési sajátosságai megfelelően legyenek képviselve. A kijelölt 32 község népességét teljes egészében összeírták, a városokban néhány számlálókörzetet írtak össze, Budapesten pedig 53 számlálókörzetet választottak ki.

A kiválasztás helyességének ellenőrzése — nem véletlen mintavételről lévén szó — empirikus úton történt. Több demográfiai ismérvre vonatkozóan kiszámították a mintasokaság megoszlását és összehasonlították a legutóbbi, 1949. évi népszámlálás eredményeivel. Részben e célból, részben a kódolás és a gépi feldolgozás terén szerzett tapasztalatok gyűjtése céljából a próbafelvétel eredményeit feldolgozták (43).

A népszámlálás anyagának képviseleti feldolgozása

A népszámlálás anyagából reprezentatív adatfeldolgozás készül, melynek célja a legfontosabb eredmények gyors közzététele. Terv szerint a demográfiai és foglalkozási eredmények közzlése egy évvel, a családi és lakás adatok közzlése két évvel megelőzi a teljeskörű feldolgozás adatainak közzétételét.

A mintavétel az 1960. január 1-i népszámlálás anyagának begyűjtése után, a területileg rendszerezett anyagból történt meg.

Az alapsokaságot az összes kitöltött és begyűjtött kérdőívek képezték, a mintavétel aránya 1 százalék volt, azaz ismét kb. 100 000 lakos, illetve 30 000 háztartás adatai kerültek a mintába. A mintavétel véletlenszerűen történt; mechanikus (másszóval szisztematikus) módszerrel, minden századik összeíróívet választották ki. E módszer előnye nem csupán az, hogy lebonyolítása egyszerű, hanem azt is figyelembe kell venni, hogy az anyag megyék, járások, községek, számlálókörzetek, azon belül utcák és házsámok szerint fekszik. Így a szisztematikus mintavétel külön csoportosítás nélkül is automatikusan biztosítja a minta földrajzilag arányosan rétegzett jellegét. Ez különösen azon ismérveknél (például foglalkozás) növeli a pontosságot, melyek függenek a lakóhelytől.

A közzététel tervénél abból indultak ki, hogy az adatok zömének relatív hibája 95 százalékos valószínűségi szinten 5 százaléknál kisebb legyen. Előzetes vizsgálatok és számos külföldi tapasztalat szerint az említett mintaterjedelem e követelmények teljesülését biztosítja.

A felvétel előkészítése során különböző mintavételi módszerek relatív hatékonyságát hasonlították össze. Példaképpen bemutatunk egy táblázatot, melynek segítségével azt vizsgálták, hogyan alakul az egyes fontosabb demográfiai arányszámok szórása, illetve hibája attól függően, hogy

- a) a mintavétel egysége az egyén, a háztartás vagy a számlálókörzet,
- b) a kiválasztás módszere egyszerű véletlen kiválasztás vagy szisztematikus kiválasztás a területileg rendezett anyagból (6), (7).

Ismérv	Népességi arány (százalék)	A relatív standard hiba százalékban, azonos nagyságú mintából számítva					
		egyéne- kénti	háztartá- sonkénti	számláló- körzeten- kénti	egyéne- kénti	háztartá- sonkénti	számláló- körzeten- kénti
		egyszerű véletlen mintavétel esetén			szisztematikus mintavétel esetén		
Házass nők	25,36	0,24	0,15	0,25	0,24	0,14	0,21
Háromgyermekes házass nők	3,39	0,74	0,68	0,97	0,74	0,68	0,88
Egy éven aluliak	1,36	1,18	1,04	1,55	1,18	0,99	1,29
Keresők állami szektorban	25,48	0,24	0,26	1,32	0,23	0,23	0,85
Mezőgazdasági foglalkozá- súak	38,61	0,18	0,29	1,92	0,15	0,25	1,30
Nehézipari foglalkozásúak .	10,12	0,42	0,66	2,91	0,39	0,60	2,24

A táblából leszűrhető az a következtetés, hogy a szisztematikus kiválasztás — bármilyen egység használata esetén — előnyösebb az egyszerű véletlen (például véletlen számok táblázata alapján történő) mintavételnél. Másfelől kitűnik az is, hogy az egyénekenkénti és a háztartásonkénti kiválasztás pontossága között nincs lényeges különbség, viszont a számlálókörzetenkénti kiválasztás jelentősen nagyobb véletlen hibával jár együtt. Ezért a technikai szempontokat is mérlegelve a háztartásonkénti kiválasztás mellett döntöttek.

Természetesen ügyelni kellett arra, hogy a magánháztartások 1 százalékanak kiválasztása mellett a lakosság számának is pontosan 1 százaléka kerüljön a mintába, vagyis korrekció útján biztosítani kellett a kiválasztott háztartások nagyságeloszlásának egyezését az országos eloszlással.

Termékenységi adatgyűjtés

A megfigyelés célja a nők termékenységének csökkenését előidéző társadalmi okok feltárása volt. Az adatgyűjtés programja kiterjedt a megfigyelt nő, valamint férje (élettársa) részletes személyi adataira, a nő termékenységének történetére, családtervezési elképzeléseire, valamint a születésszabályozással kapcsolatos álláspontjára és magatartására.

A megfigyelés egyszeri adatfelvétel volt, melyet 1958—1959-ben hajtottak végre, egyelőre kísérleti jelleggel. E megfigyelés tapasztalatai alapján a jövőben folytatni kívánják az ilyen irányú vizsgálatokat.

Az alapsokaságot a propagatív korú női népesség alkotta (3,1 millió). A mintába 4640 nő került, a mintavételi arány tehát 1,5 ezrelék.

A kérdőívek nagy részét egészségügyi intézetekben töltötték ki, az egyes kórházak szülészeti, nőgyógyászati osztályain, kisebb mértékben az egyéb osztályokon fekvő betegek, továbbá üzemi szakrendeléseken megforduló nők kikérdezése alapján. A kiválasztás módjából kitűnik, hogy a mintasokaság nem biztosít torzítatlan becslést az alapsokaság jellemzőire vonatkozólag. Másfelől azonban tekintetbe kell venni, hogy a kikérdezésnek ez a módja csökkentette a válaszadási hibákat, mivel a kikérdezést egészségügyi személyzet végezte s így el lehetett érni az ilyen természetű felvételeknél szükséges bizalmas és őszinte légkört.

Az első kísérleti jellegű felvétel eredményeiből (az országos megoszlásokkal való összehasonlítás révén) a torzítás mértéke már kimutatható volt. Így például kitűnt, hogy a 20—39 éves nők a mintában országos számarányukhoz képest túl nagy súllyal vannak képviselve, s ennek megfelelően csekély a 20 évnél fiatalabb, valamint a 40 éves és idősebb nők aránya.

Mindamelletts kitűnt az is, hogy az alapvető tendenciák kimutatására és a további munka megalapozására a kísérleti felvétel alkalmas.

*

A részletesen ismertetett demográfiai jellegű reprezentatív felvételeken kívül a Központi Statisztikai Hivatal 1956-tól folyamatosan megfigyeli az *ideiglenes belső vándormozgalmat*, 1958-ban egyszeri felvételt hajtott végre az *alkoholizmus* vizsgálata céljából. Kidolgozás alatt van az *öregkorúakra* vonatkozó és az *üdülés és idegenforgalom* megfigyelését célzó reprezentatív felvétel.

*

A szorosan vett demográfiai adatgyűjtések mellett a szociális és egészségügyi statisztika területén is számos megfigyelést hajtottak végre. Ezek közül a fontosabbakat ismertetjük.

Üzemi baleseti adatgyűjtés

1956-ig az üzemi balesetek adatainak részletes és teljeskörű feldolgozását az érdekelt minisztériumok végezték. 1957-től a minisztériumok csak a főbb összesítő adatokat gyűjtik be. A sérült személyi adataira, továbbá a

balesetet okozó körülményekre vonatkozó részletes feldolgozás pedig a Hivatal által szervezett reprezentatív megfigyelés tárgyát alkotja. Az adatgyűjtés folyamatos, a feldolgozás azonban csak évente egyszer történik meg (éves baleseti jelentés).

Az alapsokaságot az összes üzemi balesetek alkotják (évente kb. 80 000). A megfigyelés ennek 25 százalékára terjed ki. A kiválasztás iparcsoportok szerinti arányos rétegezéssel, rétegen belül egyszerű véletlen mintavétellel történik.

Tbc statisztikai adatgyűjtés

A megfigyelés tárgya a tüdőbetegek szociális viszonyainak (jövedelem, családi körülmények, lakáshelyzet stb.) felderítése volt. Erre vonatkozólag 1958-ban egyszeri reprezentatív felvételt hajtottak végre.

Az alapsokaság az 1958. január 31-én a tbc gondozóintézeteknél nyilvántartott 140 045 főnyi tüdőbetegből állott. A mintavétel aránya 10 százalék volt.

A kiválasztás mechanikus módszerrel történt: a nyilvántartási kártonok közül minden tizediket emelték ki.

A feldolgozás után az esetleges torzítást ellenőrizték oly módon, hogy néhány fontosabb arányszámot (korcsoportmegoszlást, nemek aránya, aktív keresők aránya) a mintából kiszámítottak és összehasonlították a korábbi teljeskörű megfigyelésből származó arányszámokkal. Ez utóbbiak általában 95 százalékos valószínűséggel biztosított konfidencia intervallumon belül vagy ahhoz egészen közel helyezkedtek el (40), (41).

A tuberkulózisra vonatkozó adatgyűjtés mellett más egészségügyi vonatkozású megfigyeléseket is hajtottak végre.

További egészségügyi tárgyú reprezentatív megfigyelések: *családi megbetegedési statisztika (20a), kórházi megbetegedési statisztika, művi vetélések adatfelvétele.*

*

Lebonyolítottak ezenkívül néhány kulturális és igazságügyi vonatkozású reprezentatív megfigyelést. Ilyen volt például a *főiskolát és egyetemet végzettek elhelyezkedését* vizsgáló adatgyűjtés 1957-ben és 1958-ban, a *válási statisztika* 1957-ben.

1960-ra tervezett további reprezentatív megfigyelés az *iskolai tanulók megterhelésének mértékére* irányul, és hivatva van tájékoztatást adni az alsó- és középfokú oktatás összhangjának kérdéséről is.

II. A LAKOSSÁG JÖVEDELMÉVEL ÉS ÉLETKÖRÜLMÉNYEIVEL FOGLALKOZÓ REPRESENTATÍV FELVÉTELEK

1957 előtt egyetlen reprezentatív megfigyelés folyt ebben a vonatkozásban: a háztartásstatisztika. Ez a megfigyelés azonban — eltekintve a kiválasztásból eredő fogyatékoságoktól — egymagában nem alkalmas a lakosság életszínvonalával összefüggő sok és bonyolult közgazdasági probléma megvilágítására. Ezért az utóbbi években a reprezentatív felvételek köre lényegesen bővült. A következőkben egyenként foglalkozunk a fontosabb megfigyelésekkel.

Háztartásstatisztika

A megfigyelés célja a városokban lakó munkás- és alkalmazotti családok, valamint a községekben lakó (termelőszövetkezeti és egyénileg gazdálkodó) parasztcsaládok háztartási bevételeinek és kiadásainak, valamint fogyasztásának részletes felmérése.

A megfigyelés folyamatos; a kiválasztott háztartásokban a háziasszony „háztartási könyvet” vezet, amelyben feltünteti a bevételeket és kiadásokat, továbbá a saját termelésből származó fogyasztást. Havonta kétszer a Hivatal alkalmazottja is felkeresi a családokat.

Az alapsokaságot a fent említett két réteg alkotja, melyek a lakosság nagy többségét jelentik. A mintában 1800 munkás-alkalmazotti család és 3000 parasztcsalád foglal helyet.

A kiválasztás módszere kvóta szerinti tudatos kiválasztás. A mintasokaság állandó („panel” rendszer). A megadott kvótákat többféle szempont alapján dolgozták ki, figyelembe véve a háztartások lakóhelyét, a családfő foglalkozását és keresetét. Parasztcsaládoknál ehhez járult a földterület nagysága és a munkabéres keresők aránya.

A nyert adatokat nem vetítik ki az össznépeiségre, hanem az egy főre jutó átlagos jövedelmi és fogyasztási adatokat közlik különböző csoportosításban.

Tekintettel arra, hogy a kiválasztás nem véletlenszerűen történt, az eredmények pontossága valószínűségi számítási módszerekkel nem ellenőrizhető. A hiba megállapítása ezért a mintaátlagok és az országos átlagok, valamint a mintabeli és az országos megoszlások egybevetése útján történt, egyes ismérvek vonatkozásában. Ennek alapján megállapítható, hogy a háztartási statisztika általában jól tükrözi az egyes jövedelmi rétegek fogyasztási struktúráját, alkalmas a jövedelem és a fogyasztás közötti korreláció vizsgálatára, de nem alkalmas az átlagos jövedelem és a jövedelemeloszlás becslésére. Ennek oka a mintavétel torzított jellege.

A háztartásstatisztika eddigi tapasztalatai szerint a jelenlegi rendszer az adatgyűjtés részletességét és módszereit tekintve megfelelő. Kevésbé szerencsés a kiválasztás módszere. Ezért a jövőben e téren változtatásokat terveznek.

Mivel a háztartásstatisztika nem nyújt helyes képet a családtagok jövedelemnagyság szerinti megoszlásáról, viszont a lakosság életszínvonalát érintő gazdaságpolitikai intézkedések kidolgozásához ez az információ szükséges, további — a háztartások jövedelmét vizsgáló — reprezentatív felvételek végrehajtására is sor került.

Munkás- és alkalmazotti családok életkörülményeinek vizsgálata

A megfigyelés tárgya a munkás- és alkalmazotti családok életkörülményeinek részletes vizsgálata, elsősorban a háztartási jövedelem felmérése. Emellett a városokban az adatgyűjtés kiterjed a kereső foglalkozást végző és nem végző asszonyok elfoglaltságának, kulturális és egészségügyi helyzetének jellemző adataira is.

A megfigyelés egyszeri felvétel, amelyet 1960 márciusában hajtottak végre; feldolgozása folyamatban van. A felvétel, a jövedelem viszonylatában, az 1959. év adatait öleli fel, egyébként az 1960 márciusi állapotot rögzíti. Az adatgyűjtés módszere kombinált: egyfelől a kiválasztott háztartásokat

kikérdezők keresték fel, másfelől a vállalatoktól származó jövedelmeket a statisztikai beszámolórendszer keretében a vállalatoktól tudakolták.

Az alapsokaságot azon háztartások alkotják, amelyekben van legalább egy rendszeres alkalmazásban álló kereső, amelyekben nincs önálló (kisiparos, kiskereskedő), nincs mezőgazdasági termelészövetkezeti tag és amelyeknek kisegítő gazdasága nem nagyobb egy kat. holdnál. A mintasokaság 20 000 családból áll, amely az alapsokaságnak kb. 1,7 százalékát teszi ki.

A kiválasztás többszörösen rétegezett és lépcsőzött véletlen mintavétel. A lépcsőzés elsődleges egysége a város, illetve község volt. Rétegeképző ismérvek a helység nagyságát és jellegét (ipari vagy mezőgazdasági) választották.

Mint hogy a kiválasztás teljesen véletlenszerűen történt, a felvétel pontosságára vonatkozó hibaszámítások elvégezhetők. Erre csak a feldolgozást követően kerül sor, mivel általában a szórásokat is a mintából kell meghatározni. A lépcsőzés és rétegezés hatását a hibaszámításoknál természetesen figyelembe veszik. Előzetes számítások szerint a minta nagysága az eredmények zömére vonatkozólag kielégíti a szokásos pontossági követelményeket (14a).

A parasztszaládok jövedelmi viszonyainak vizsgálata

A felvétel tárgya az egyénileg gazdálkodó parasztság jövedelmi viszonyainak feltárása, nevezetesen a jövedelem szerinti megoszlás és a jövedelmi különbségek forrásainak vizsgálata volt. Jellege: egyszeri összeírás, melyet 1957-ben hajtottak végre.

Az adatgyűjtés részben már meglevő bizonylatokból (tavaszi vetésterületi összeírás, állatszámítások) történt, részben a községi tanácsok minősítése és információi alapján (milyen különleges jövedelme van a kiválasztott családnak, hogyan gazdálkodik).

Az alapsokaságot az összes egyéni parasztgazdaságok tömege alkotta (a jelzett évben mintegy 1,3 millió). A minta 11 551 gazdaságból állott, vagyis a sokaságnak 0,86 százalékát ölelte fel.

A gazdaságokat nagyság szerint rétegezve, rétegen belül egyszerű véletlen kiválasztással jelölték ki. Gondoskodás történt arról, hogy az egyes tájak gazdaságai arányos képviselettel szerepeljenek a mintában.

A hibaszámításokat elvégezték és megállapították, hogy az eredmények jórészt megfelelnek a pontossági követelményeknek. Tájékoztatásul közöljük az átlagos jövedelem relatív standard hibáit gazdaságnagyság szerinti csoportosításban.

Gazdaságnagyság (kat. hold)	Üzemi	Összes
	nettó jövedelem relatív hibája (százalék)	
1— 3.....	0,82	0,92
3— 5.....	0,89	1,05
5— 8.....	0,80	0,85
8—10.....	1,18	1,22
10—15.....	1,06	1,10
15—20.....	1,93	2,03
20—25.....	4,41	4,60
25 felett	8,09	8,98
Összes gazdaság	0,65	0,53

A táblából kitűnik, hogy a véletlen hiba mértéke alapján csak a legfelső nagyságcsoporthoz eredményeit tekinthetjük bizonytalannak.

Mérnökök és technikusok társadalmi és gazdasági helyzetének felmérése

A megfigyelés tárgya és célja: a mérnökök és technikusok helyzetének, jövedelmének, életkörülményeinek átfogó vizsgálata. Erre vonatkozólag 1957-ben egyszeri felvételt hajtottak végre.

Alapsokaság az összes mérnökök (26 520) és technikusok (44 490); a minta nagysága a mérnököknél az összlétszám 10 százaléka, technikusoknál 5,5 százaléka.

A kérdőíveket csak ott osztották ki, ahol nagy számban dolgoznak mérnökök és technikusok. Így ipari, építőipari és közlekedési vállalatoknál, irányítószerveknél, tervező és kutató intézeteknél, a Budapesti Műszaki Egyetemen. A kereskedelemben, mezőgazdaságban, az államigazgatás helyi szerveinél stb. dolgozó mérnökökre és technikusokra a felvétel nem terjedt ki. A mérnökök és technikusok ágazatok szerinti megoszlását egy korábbi (1952. évi) felvételtől állapították meg.

A kiosztott kérdőívek száma 7961 volt. Minden harmadik vállalatnál minden második mérnök és technikus kapott kérdőívet. A kérdőívet a megkérdezettek 64 százaléka töltötte ki.

Az előadottakból következik, hogy az eredmények pontosságát hibaszámítás útján nem tudták ellenőrizni. Egyéb információkból megállapítható, hogy a felvétel helyesen tárta fel a főbb tendenciákat és hasznos segítséget nyújtott a műszaki értelmiségi dolgozók életviszonyainak tanulmányozásánál (20), (27).

*

Az említett reprezentatív megfigyeléseken kívül felvételt hajtottak végre a *paraszti népességre* vonatkozólag a családlétszám és a munkabérek keresettel rendelkezők számának megállapítása céljából, továbbá megfigyelték a *sertés-magánvágások* számát és a levágott sertések átlagsúlyát.

Még ebben az évben reprezentatív felvételt bonyolítanak le a *termelőszövetkezeti családok* jövedelmének vizsgálata céljából. Szerepel a programban a *nyugdíjasok* helyzetének felmérése is.

III. MEZŐGAZDASÁGI TÁRGYÚ REPRESENTATÍV FELVÉTELEK

Az elmúlt években elsősorban a mezőgazdaság egyéni szektorában került sor reprezentatív megfigyelésekre, egyrészt mert ez a szektor volt túlsúlyban, másrészt, mert a teljeskörű összeírás a parasztgazdaságok nagy tömege miatt igen költséges lett volna.

1959-ben és 1960-ban a mezőgazdaság szövetkezeti szektora gyors fejlődésnek indult: az egyéni parasztszázvezetők léptek be a termelőszövetkezetekbe, s így jelenleg már a szocialista szektor került túlsúlyra. A reprezentatív módszer alkalmazásának ideje és jövő évi programja már e változások figyelembevételével készült.

A lebonyolított fontosabb felvételek a következők:

Allattenyésztési statisztika

Az állatszámolás a reprezentatív módszer egyik hagyományos hazai alkalmazási területe. Módszerei az elmúlt években sokat fejlődtek. A megfigyelés tárgyát az egyénileg gazdálkodók és a gazdasággal nem rendelkező állattartók állatállománya (ló, szarvasmarha, sertés, juh) alkotja. Az állatállomány nagysága mellett számbavételre kerül a kor- és ivar szerinti összetétel is. A reprezentatív állatösszeírások formái:

1. Országos tavaszi állatszámolást évenként váltakozva teljeskörű és reprezentatív módszerrel hajtanak végre. A minden második évben végrehajtott reprezentatív állatszámolás egy lépcsős (csoportos) kiválasztással történik. A községek 50 százalékát választják ki mechanikus módszerrel, a kiválasztott községekben az összeírás teljeskörű. A magas kiválasztási arányszámot az indokolja, hogy az eredményeket nemcsak országos vonatkozásban, hanem megyei és járási szinten is fel kell használni.

2. Minden évben kétszer a községeknek mintegy 12 százalékában hajtanak végre állatszámolást, éspedig júniusban a sertésállomány, októberben a sertés- és szarvasmarhaállomány megállapítására. Ettől a felvételtől országos és megyei szinten követelnek megfelelő pontosságot.

A reprezentatív állatszámolás most ismertetett formáinak kialakítását a kiválasztásra és a becslési módszerekre vonatkozó széleskörű tanulmányozás előzte meg. A kiválasztásnál három módszer relatív hatékonyságát hasonlították össze:

- a) egylépcsős mintavétel (kiválasztási egység a község),
- b) rétegezett mintavétel (kiválasztási egység a gazdaság),
- c) kétlépcsős mintavétel (kiválasztási egység első lépcsőben a község, másodikban a gazdaság).

A számításoknál az egyes eljárások standard hibái mellett figyelembe vették a költségtényezőket is. Az egylépcsős eljárásnál a költségek nagyjából a mintával arányosan csökkennek; a másik két eljárásnál nem lehet arányos csökkenést elérni, mivel — bár kevesebb gazdaság megfigyelése is elegendő ugyanolyan pontossághoz — a minta területileg nincs koncentrálnva és így mind az összeírás végrehajtásánál, mind az ellenőrző apparátus részéről több utazási költség és napidíj merül fel. Végeredményben ezért döntöttek az egylépcsős módszer mellett.

A becslés megoldásánál ugyancsak több változat mérlegelése alapján kellett dönteni. Ezek:

- a) Egyszerű átlagbecslés. A mintából megállapított egy községre jutó átlagos állatállományt szorozzák az összes községek számával.
- b) Hányados becslés. Felhasználják az előző évi teljeskörű összeírás eredményeit. A mintára vonatkozólag dinamikus viszonzszámot számítanak és ezzel szorozzák meg az előző évi adatokat.
- c) Regressziós becslés. Ugyancsak az előző eredményeket veszik figyelembe, de dinamikus viszonzszám helyett a becslés alapját a mintából számított lineáris regressziófüggvény képezi.

Azonos módszert alkalmazva² a három eljárás pontossági jellemzése a következő (34):

² Egylépcsős mintavétel, a községek kiválasztása véletlen számtáblázat segítségével történt.

Becslés módja	Relatív standard hiba (százalék)
Egyszerű átlagbecslés	10,3
Hányados becslés	4,3
Regressziós becslés	3,7

Az előző évi adat felhasználását mellőző becslés tehát nem ad használható eredményt. Másfelől nincs lényeges különbség a hányados és a regressziós becslés pontossága között, ezért a számítási nehézségeket is figyelembe véve az előbbi mellett döntöttek.

Utolsó megoldandó elméleti kérdés volt a kor és ivar szerinti csoportok figyelembevétele a hányados becslésnél. Ha ugyanis a hányados becslés alapelvét mind az egyes korcsoportoknál, mind az összállománynál mechanikusan alkalmazzuk, úgy az összállományra kapott becslés nem lesz egyenlő a korcsoportok állományának összegével. Ilyen adatközlés természetesen zavaró és megengedhetetlen. Ezt figyelembe véve három lehetséges becslési eljárás adódik.

Megnevezés	I.	II.	III.
	becslés		
Egy adott korcsoportra	$K_I = K_0 \frac{k_1}{k_0}$	$K_{II} = S_0 \frac{k_1}{s_0}$	$K_{III} = \frac{K_I}{S_I} S_{III}$
Az egész állományra	$S_I = \Sigma K_I$	$S_{II} = S_0 \frac{s_1}{s_0}$	$S_{III} = S_{II}$

A formulákban 0 a bázisidőszak (a teljeskörű felvétel), 1 pedig a tárgyidőszak jele. A nagybetűk az alapsokaság, a kisbetűk a mintasokaság megfelelő értékeit jelzik. Látható, hogy a III. becslés az előző kettő kombinációja. Mindhárom eljárásnál teljesül az a követelmény, hogy az egész állományra adott becslés a korcsoportonkénti becslések összege legyen.

Példaképpen egy megye szarvasmarhaállományára vonatkozólag bemutatjuk az egyes becslési eljárások pontosságának jellemzőit.

Megnevezés	I.	II.	III.
	becslés relatív standard hibája (százalék)		
Borjú 3 hónap alatt	4,67	3,41	4,74
3 hónapnál idősebb bika	3,95	5,18	4,03
3 hónapnál idősebb tinó	4,24	6,34	4,32
3—18 hónapos üsző	1,90	2,64	2,07
18 hónapon felüli üsző	4,24	4,28	4,32
Előhasi üsző	3,58	8,31	3,67
Tehén (vemhes)	2,08	5,65	2,24
Tehén (nem vemhes)	1,76	8,16	1,94
Ökör és tinó	1,93	12,37	2,10
<i>Egész állomány</i>	2,29	1,52	1,52

Az egyes csoportokra vonatkozólag (egyetlen kivétellel) az I. becslés a legjobb, a III. becslés pedig csak kissé pontatlanabb. Az összállományra nézve viszont az I. becslés ad legrosszabb eredményt. Ebből következik, hogy legcélszerűbb a III. becslés alapján dolgozni.

A reprezentatív állatszámmlálással közel 2 millió forint költségmegtakarítást értek el, ami a teljeskörű összeírás költségének 45 százaléka.

Vetésterületi összeírás

1. Az őszi vetésterületi összeírásnál alkalmazott reprezentatív megfigyelés tárgya az egyéni gazdaságok szántóterületének és az őszi vetések (búza, rozs, árpa) területének megállapítása volt. Az alkalmazott módszer a kiválasztás és becslés módszerét tekintve, hasonlít az állatszámmláláshoz: itt is egylépcsős véletlen mintavételt alkalmaztak és hányados becslést hajtottak végre az előző évi teljeskörű megfigyelés adataira támaszkodva.

2. A tavaszi vetésterületi összeírás alkalmával a 3 kat. holdnál kisebb területű gazdaságok vetésterületét állapították meg reprezentatív módszerrel. A mintavétel 10 százalékos kiválasztási arányszámmal, mechanikus kiválasztással történt; a gazdálkodók betűrendes nyilvántartásából minden tizedik nevet jelölték ki.

A teljeskörű felvétellel szemben elért költségmegtakarítás az őszi vetésterületi összeírásnál, a tavaszi vetésösszeírásnál a 3 kat. holdnál kisebb gazdaságok reprezentatív összeírásával egyaránt mintegy 2—2 millió forintot tett ki.

Üzemi adatgyűjtés

A reprezentatív felvétel célja az volt, hogy országos szinten tájékozódást nyerjenek az egyéni termelők üzemi helyzetéről, termelőeszközökkel való ellátottságáról, termelési színvonaláról birtoknagyságcsoportok szerint.

Az 1957-ben végrehajtott első felvételnél 3000, a későbbieknél 4000 gazdaság üzemi adatait dolgozták fel, ami az alapsokaságnak csupán 0,2 százaléka.

A kiválasztásnál rétegeképző ismérv a gazdaság nagysága volt. A mintát nem arányosan osztották szét a rétegek között, hanem a földterület megoszlása szerint súlyozva: arányos elosztás esetén a felső csoportokba igen kevés gazdaság került volna, az alsó csoportokba feleslegesen sok. A becslésnél (az eredmények kivetítésénél) a nem arányos szétosztást természetesen figyelembe vették.

A gazdaságok kiválasztása járason belül lényegében a kvóták szerinti kiválasztás szabályai szerint, tehát nem tisztán véletlen módszerrel történt. Ennek ellenére az országos eredmények azt igazolták, hogy lényeges torzítás nincs a felvételben. Néhány főbb jellemző pontossága a következő (34).

Birtoknagyság (kat. hold)	Relatív standard hiba (százalék)				
	összes terület	szántóterület	búza vetésterület	szarvasmarhaállomány	sertésállomány
0—5.....	0,74	1,11	3,31	5,56	6,68
5—10.....	0,35	0,71	1,66	2,48	2,80
10—20.....	0,37	0,77	1,67	2,53	2,83
20 felett....	0,99	1,95	4,10	6,54	6,58
Összes gazdaság	0,40	0,60	1,39	2,09	2,16

Az állami gazdaságok, gépállomások és termelőszövetkezetek vetésterületéről, állat- és gépállományáról, valamint főbb termelési adatairól teljeskörű beszámolási rendszer keretében, rendszeres időközökben hajtanak végre felvételeket. Ennek ellenére — speciális kérdések vizsgálata céljából — ezen a területen is szerveztek reprezentatív adatgyűjtéseket.

Agro- és zootechnikai adatgyűjtés a termelőszövetkezeteknél

A megfigyelés célja 11 fő növény termesztési technikájának és az állattenyésztés módszereinek részletes vizsgálata volt. A megfigyelést 1957-ben és 1958-ban nagyjából változatlan módon hajtották végre.

A megfigyelés 300 termelőszövetkezetre, az összes szövetkezetek 12 százalékára terjedt ki.

A szövetkezeteket területnagyság szerint rétegezve, rétegen belül véletlen számtáblázat segítségével választották ki. A főbb növények agro-technikájára vonatkozó adatokat egy évben két alkalommal (júniusban és szeptemberben) gyűjtötték be. Az állattenyésztési munkát havonta kísérték figyelemmel.

Az adatgyűjtést a járási statisztikai felügyelőségek munkatársai végezték a helyszínen, ahol lehetett bizonylatok alapján, egyébként kikérdezéssel.

A hibaszámítások eredményeképpen a főbb mutatók pontossága elfogadható (29a).

Ezenkívül reprezentatív módszerrel vizsgálták a *termelőszövetkezetek munkaerőellátottságát* (29b), valamint a *gépesítés helyzetét* (elsősorban a traktorok és kombájnok kihasználását) az *állami gazdaságokban és a gépállomásokon*.

A jelenleg folyamatban levő reprezentatív megfigyelések közül különösen jelentős a reprezentatív gyümölcsfaállomány-összeírás.

Reprezentatív gyümölcsfaállomány-összeírás

Ez a megfigyelés szorosan kapcsolódik az 1959. évi teljeskörű gyümölcsfaösszeíráshoz. Az elmúlt évben ugyanis — 1935 óta első ízben — teljeskörű összeírást hajtottak végre, amelynek eredményeképpen ismeretes az ország gyümölcsfaállománya gyümölcsnemek (például alma, körte, őszi-barack stb.) és üzemformák szerint (árugyümölcsös, házikert, szórvány, szőlő között telepítve). A legkisebb területi egység, melyre az adatok ismeretesek a „körzet”. A számlálók összesen 18 000 körzetet alakítottak ki, melyekről térképvázlat is készült. Egy körzetben átlagosan kb. 5000 gyümölcsfa van.

A reprezentatív megfigyelés célja a gyümölcsfaállomány részletesebb, mélyebb megismerése s egyúttal a gyümölcstermés becslésének megalapozása. Ilyen további ismérvek például a fajtamegoszlás az egyes gyümölcsnemeken belül (például almánál Jonathán, Parmen, Star King, nyáriefajták stb.), korcsoportonkénti megoszlás, kezeltségi állapot megfigyelése stb.

A mintavétel programja szerint az ismérvek egy részére vonatkozólag (fajta- és korcsoport megoszlás) egy lépcsős, a többi ismérv megfigyelésére két lépcsős megfigyelést kell végrehajtani. A mintavétel egysége első lépcsőben a körzet, második lépcsőben a gyümölcsfa. Mindkét lépcsőben rétegezést hajtanak végre; rétegeképző ismérv a körzetek kiválasztásánál

a) a termelési táj (az országot 7 termelési tájra osztották be),

b) a körzet nagysága a fák száma szerint.

Rétegen belül az első lépcsőben véletlen számtáblázatot alkalmaznak a kiválasztásnál.

Előzetes számítások szerint az első lépcsőben 800—900 körzet kiválasztása szükséges, ezen belül második lépcsőben a fák mintegy 5 százaléka (31).

*

Az 1960. évtől kezdve reprezentatív megfigyeléseink irányát megszabja az a körülmény, hogy a szövetkezeti szektor került túlsúlyra a mezőgazdaságban, az egyéni gazdaságok száma jelentősen csökkent. E változásokat figyelembe véve az alábbi főbb területeken célszerű reprezentatív megfigyelést alkalmazni:

A szövetkezeti tagok háztáji gazdaságaiban és az egyéni gazdaságokban

1. a vetésterület és az állatállomány megállapítása,
2. a háztáji gazdaságok termelési színvonalának megfigyelése.

A mezőgazdasági termelőszövetkezetekben

1. a családi munkaerő felhasználása és a munkaerőgazdálkodás megfigyelése,
2. az agrotechnika és a gépesítési színvonal megfigyelése,
3. az ágazatonkénti és főbb termékenkénti önköltség és jövedelmezőség megfigyelése.

A mezőgazdaság szocialista szektorában (állami gazdaságok, gépállomások, termelőszövetkezetek)

1. főbb traktortípusok kihasználása,
2. főbb traktortípusok üzemköltése.

IV. IPARSTATISZTIKAI TÁRGYÚ REPRESENTATÍV MEGFIGYELÉS

A kísérleti jellegű felvételek ismertetésének mellőzésével jelen tanulmányban csupán egy — folyamatban levő — megfigyelés leírását közöljük.

Ipari munkaiügyi adatfelvétel 1959

A megfigyelés programja a következő fontosabb kérdésekre terjedt ki:

1. munkahelyváltoztatások,
2. munkából való távolmaradás,
3. üzemi törzsgárda kialakulása és helyzete,
4. női munkások helyzete,
5. fiatalok helyzete,
6. munkabérek, bérstruktúra,
7. egyéb kérdések (például egészségügyi ártalmak, munkaidő stb.).

Az adatgyűjtés az 1959. szeptember 30-i állapotnak megfelelően megtörtént, a feldolgozás folyamatban van. A kérdőívek kitöltését az érintett iparvállalatoknak kellett elvégezniük részben saját nyilvántartások, részben a kiválasztott munkások kikérdezése alapján.

Az alapsokaságot az iparban foglalkoztatott munkások (829 000 fő) alkották, ebből 51 000 fő (6,2 százalék) került a mintába. A mintaelemek kiválasztása kombináltan rétegezett, két lépcsős módszerrel történt, rétegen belüli véletlen kiválasztással.

A kombinált rétegezés a következőképpen történt: az összes iparvállalatokat ágazatonként (iparcsoport) külön-külön, létszámnagyság szerinti csökkenő sorba szedték. Az összeírás végrehajtására kijelölték

1. azokat a vállalatokat, melyek sorban az ágazat létszámának harmadát képezték (tehát a legnagyobb vállalatokat),
2. a fennmaradó vállalatok közül minden másodikat, melyek az ágazat létszámának második harmadát tették ki (középvállalatok),
3. az ágazat létszámának harmadik harmadát képező vállalatok közül minden harmadik vállalatot.

Ezzel a módszerrel kívánták biztosítani, hogy a mintába a legkisebb és legnagyobb vállalatok is megfelelő súllyal essenek bele. Így az 1460 állami iparvállalat közül 590 vállalatot jelöltek ki az összeírás végrehajtására. A mintaelemek további kiválasztását a kijelölt vállalatok végezték és pedig:

Ha a vállalat munkáslétszáma szeptember 30-án

100 fő (vagy kevesebb)	volt,	minden	ötödik
101— 300 fő között	„	„	hatodik
301— 600 „	„	„	hetedik
601—1000 „	„	„	nyolcadik
1001—1500 „	„	„	kilencedik
1501—3000 „	„	„	tizedik
3001— és több	„	„	tizenötödik

munkást kellett összeírni. A kijelölést a vállalat adott nyilvántartási sorrendjében mechanikusan kellett végezni. A kisebb vállalatoknál nagyobb arányú és a nagy vállalatoknál viszonylag kisebb arányú mintavétellel kívánták kiegyensúlyozni azt a létszámbeli aránytalanságot, mely a vállalatok kiválasztásánál állott elő.

A mintaelemekből számított értékek alapsokaságra való kivetítésénél — minthogy iparcsoportok szerint a rétegezés nem arányos — a tényleges megoszlás arányai szerinti súlyozással kell számítani egyes össziparra vonatkozó adatokat. (Például átlagos kereset, nők aránya, szakképzett és képzettség nélküli munkások aránya stb.)

A megfigyelés pontosságára vonatkozó előzetes számításokra csak korlátozott lehetőségek voltak. A standard hiba, illetőleg a szükséges mintaelemek számának meghatározásához felhasználható adatok csak néhány kérdésben állottak rendelkezésre (például ágazatok szerinti munkáslétszám, nők aránya, szakképzett munkások száma, átlagos kereset). Előzetes becslések szerint legalább 2200 fő munkás összeírását vélték szükségesnek egy-egy iparcsoporton belül a szokásos pontossági követelmények teljesítéséhez.

Az anyag feldolgozása után természetesen sor fog kerülni a standard hibák pontosabb kiszámítására a mintából készült szóródás alapján.

Az iparhoz hasonlóan 1959-ben az építőipar területén is végrehajtották az építőiparban foglalkoztatott munkások egyes munkaügyi kérdéseinek vizsgálatával kapcsolatos reprezentatív felvételt. Az adatfelvétel módszerei — néhány kérdőponttól eltekintve — azonosak voltak az iparban alkalmazott módszerekkel.

V. KERESKEDELMI TÁRGYÚ REPRESENTATÍV MEGFIGYELÉSEK

A szocialista kereskedelem tervezésének és irányításának régi problémája, hogy nem állnak rendelkezésre kellő részletességgel a kiskereskedelmi áruforgalom statisztikai adatai. Csupán árufőcsoportonként (élelmiszer, ruházat, egyéb iparcikk) lehet az adatokat feldolgozni. Ennek oka az, hogy a kiskereskedelmi boltok — különösen vidéken — nincsenek erősen szakosítva és a részletes (cikkenkénti) áruforgalmi adatok kigyűjtése a bolti adminisztrációt rendkívül terhelné. Az elosztó nagykereskedelem áruforgalmi adatai ugyan rendelkezésre állanak kellő bontásban, de ebből csak durván és közvetve lehet következtetni a kiskereskedelmi áruforgalom összetételére.

E fő probléma megoldása érdekében vezették be az elmúlt évben, egyelőre csak egy szakmában a következő adatgyűjtést.

A ruházati kiskereskedelmi áruforgalom összetételének megfigyelése

Az adatfelvétel tárgya: a ruházati kiskereskedelmi forgalom részletes (70 cikket felölelő) megállapítása teljes mérlegsorban (nyitókészlet, beszerzés, eladás, zárókészlet). Ezek az adatok módot nyújtanak a kielégített kereslet alakulásának, a forgalom szezonális hullámválzásának, a készletek idényszerű feltöltésének, a készletek és a forgalom alakulásának beható vizsgálatára.

Az adatgyűjtés folyamatos; a kijelölt boltok, illetve a boltokat üzemeltető vállalatok és szervezetek havonta adnak jelentést. Ezért a munkában résztvevő dolgozók külön juttatásban részesülnek. A mintasokaság állandó („panel” jellegű), csak indokolt esetben (bolt megszűnése, szakmai jelleg változása) kerülhet sor cserére.

A minta összesen 300 boltból áll. A kiválasztási arány az áruházaknál igen nagy (kb. 80 százalékos), a ruházati szaküzleteknél mintegy 8 százalékos. E két típus bonyolítja le a ruházati áruforgalom négyötödét. Az élelmiszert és iparcikket is árusító vegyes jellegű boltok 1 százaléka szerepel a mintában. E boltok a forgalomnak kb. 15 százalékat bonyolítják. A forgalom további 5 százalékat különböző egyéb szakmájú boltok (sport, háztartási, illatszert stb.) bonyolítják le. Ezekre a reprezentatív megfigyelés nem terjed ki, hanem közvetett számítással becsülik meg az adatokat a nagykereskedelmi statisztika alapján.

A kiválasztás rétegzés alapján történt, 6 területi csoport és 10 szakma kombinációjával. A rétegen belül a kiválasztás véletlenszerű. A rétegzésnél alapul vett területi csoportok a boltok szakosítottságával, áruösszetételével összefüggő ismérvek alapján lettek kialakítva (ipari, mezőgazdasági területek, közigazgatási gócpontok stb.).

Az alapsokaságra való kivetítés az 1958 végén végrehajtott teljeskörű egyszeri boltösszeírásnak az előbbi rétegekre kialakított globális forgalmi adata alapján történik, abból a feltételezésből kiindulva, hogy a megfigyelt üzletek a rétegek összforgalmának jelenleg is akkora hányadát bonyolítják, mint az 1957. évi összeírás alkalmával. Tapasztalták azonban, hogy a hálózat fejlődése, a szakosítás következtében ez a bázis bizonyos mértékig elavult és 1960 II. felétől a kivetítést negyedévről negyedévre új bázis, mindig a megelőző negyedév alapján végzik. Erre az 1960-ban bevezetésre ke-

rült teljeskörű, de csak néhány mutatóra kiterjedő boltstatisztika ad lehetőséget.

Hibaszámításokra eddig még nem került sor. Bizonyos összehasonlítási lehetőséggel rendelkeznek olyképpen, hogy e reprezentáció alapján kimunkálható mérlegsorral a kiskereskedelem beszerzése, ami szembeállítható a kiskereskedelem részére szállított áruk értékének más forrásokból származó adataival. A tapasztalatok kedvezők, a valószínű hiba néhány százalékon belül marad.

A jövőben a ruházati reprezentáció tapasztalatai alapján a megfigyelést *egyéb szakmákra* is ki akarják terjeszteni.

A forgalom szerkezetének megfigyelése mellett szerepel a távolabbi programban a reprezentatív módszer felhasználása az áruválaszték vizsgálatánál (30).

VI. STATISZTIKAI INDEXEK SZÁMÍTÁSA REPRESENTATÍV MÓDSZERREL

A Központi Statisztikai Hivatal sokféle indexet számít és a számítások során gyakran alkalmazza a reprezentatív módszert. Az indexszámítás azonban a reprezentatív megfigyelés alkalmazásának sajátos területe, ahol az elméleti kérdések még koránt sincsenek teljesen tisztázva.

A magyar statisztikai gyakorlatban a reprezentatív módszer elsősorban az árindexek számításánál kerül alkalmazásra (fogyasztói árindex, építőipari árindex, külkereskedelmi árindex stb.). Az árindexek ugyanis a termékek igen nagy sokaságát ölelik fel, és így az árak változását teljeskörűen számítani nem lehetséges. Bizonyos feltételek mellett képezhető teljeskörű árindex is, éspedig akkor, ha a hatósági árváltozás a termékeknek csupán szűk körét érinti. Ilyenkor elegendő az érintett termékek mennyiségi és áradatait begyűjteni. Egyéb esetekben mintavételes megfigyelés szükséges.

Az indexszámítás területén alkalmazott speciális kiválasztási eljárás a *koncentrált mintavétel*. Ennek során elsősorban a legjelentősebb termékeket veszik figyelembe. Így elérhető az, hogy a termékek relative kis hányadának megfigyelése útján a termelés (forgalom, fogyasztás) értékének nagy részét átfogja a számítás.

Az indexszámításban alkalmazott mintavétel jelenlegi módszereit korántsem tekintik véglegesnek. A fejlettebb módszerek kidolgozása folyamatban van (13), (14).

*

Cikkünkben képet adtunk a reprezentatív megfigyelési módszer magyarországi alkalmazásáról. A felsorolásból kitűnik, hogy a mintavételes módszert hazánkban viszonylag széles körben használják. Az eredmények értékelésénél figyelembe kell venni, hogy a legtöbb megfigyelést az utóbbi 4—5 évben szerveztük vagy éppen jelenleg van folyamatban. Ebből következik, hogy tapasztalataink e téren még hézagosak, sok tekintetben nem tudunk megalapozott, végleges véleményt alkotni. Ezért a teljességre való törekvés igénye nélkül megemlítünk néhány területet, ahol az eddigi tapasztalatok szerint a reprezentatív módszer alkalmazása eredményesnek bizonyult, továbbá megemlítünk néhány általunk hasznosnak tartott módszert is.

A reprezentatív megfigyelés főbb alkalmazási területei:

a) A lakosság különböző csoportjai életviszonyainak, jövedelmének vizsgálata. A legfontosabb társadalmi csoportokra (munkások, alkalmazottak, szövetkezeti és egyéni parasztság) hasznos felvilágosítást nyújt a folyamatosan vezetett háztartásstatisztika. Emellett azonban feltétlenül szükséges véletlen kiválasztás alapján időszakos összeírásokat végezni a jövedelemeloszlás becslése céljából.

b) Népszámlálás (esetleg más, nagyobb sokaságra vonatkozó teljeskörű megfigyelés) eredményeinek előzetes feldolgozása.

c) Mezőgazdasági szövetkezeti tagok háztáji gazdaságaira és az egyénileg gazdálkodó parasztok gazdaságaira vonatkozó adatgyűjtések. Elsősorban az állatállomány, a vetésterület és a termésátlag reprezentatív megfigyelése indokolt. Az állatállomány nagyságára és összetételére vonatkozólag eredményesen lehet a teljeskörű és a reprezentatív módszert kombinálni oly módon, hogy két teljeskörű megfigyelés között reprezentatív módszerrel figyeljük meg az állomány változását. Ilyenkor az előző teljeskörű megfigyelés adatainak felhasználása javítja az eredmények pontosságát (hányados becslés).

d) A mezőgazdaság szocialista szektorában alkalmazott agro-, zootechnika és a gépkivétel vizsgálata. Az ilyen jellegű adatgyűjtések teljeskörű szervezése mind az adatgyűjtés, mind az ellenőrzés vonatkozásában nehéz, mert nagy terhet ró az adatszolgáltatókra és a statisztikai apparátusra. Tapasztalataink szerint reprezentatív módszerrel jó eredményeket lehet elérni.

e) Az ipari munkaügyi statisztika egyes kérdései. Az előző pontban említett okok miatt nem helyes teljeskörű megfigyelést szervezni olyan kérdések vizsgálata céljából, mint például a női és fiatalok munkások helyzete, a munkából való távolmaradás okainak feltárása stb. Így itt is a reprezentatív módszerben kell a megoldást keresnünk.

f) A kiskereskedelmi áruforgalom összetételének részletes vizsgálata. Ezt a problémát egyelőre csak a ruházati áruforgalom kapcsán tanulmányoztuk; a tapasztalat azt mutatja, hogy ilyen jellegű felvétel eredményesen folytatható.

Véleményünk szerint a jelenlegi helyzetben ezek a megfigyelések alkotják a reprezentatív módszer alkalmazásának legfontosabb területeit. Emellett természetesen sok más egészségügyi, kulturális, ipari, kereskedelmi és mezőgazdasági problémát helyes reprezentatív megfigyelés útján vizsgálni.

A vizsgált területeken a reprezentatív megfigyelést különféle mintavételi és becslési módszerekkel oldhatjuk meg. Ismeretes, hogy az utóbbi 10—20 évben a reprezentatív megfigyelés elmélete jelentősen fejlődött, felhasználva a valószínűségszámítás új tételeit. A matematikusok és a statisztikusok a mintavételi, becslési és hibaszámítási módszerek egész sorát dolgozták ki. A gyakorlati feladat annak tisztázása, hogy adott körülmények között melyik módszert helyes és gazdaságos alkalmazni.

Mai gyakorlatunkban szinte kizárólag véletlen kiválasztáson alapuló mintavételt alkalmazunk és a jövőben is ezt látjuk célravezetőnek. Kivételt képeznek az olyan jellegű vizsgálatok, amelyeknél folyamatos a megfigyelés, állandó a mintasokaság és a kiválasztott egyéneket nem lehet válaszdásra

kötelezni (háztartásstatisztika). Itt továbbra is a „kvóták szerinti” kiválasztás látszik megfelelőnek.

Egyszerű véletlen kiválasztást általában nem alkalmazunk. Bebizonyosodott ugyanis, hogy majdnem minden esetben lehet olyan — a vizsgált sokaság természetének megfelelő — rétegeképző ismérvet találni, melynek segítségével a sokaság viszonylag homogén csoportokra bontható úgy, hogy a csoportok aránya ismert legyen. Az ilyen eljárás nagymértékben fokozza az eredmények pontosságát.

Az egyes rétegeken belül természetesen véletlen kiválasztást alkalmazunk; legjobban bevált a mechanikus (szisztematikus) kiválasztásnak és a véletlen számok táblázatának a használata.

Sokszor előfordul, hogy a sokaság területileg erősen szét van szórva, vagy pedig nem áll rendelkezésre központi kimutatás (lajstrom) a sokaság egységeiről. Ilyenkor lépcsőzetes megoldást szoktunk alkalmazni, amellyel a munkát területileg koncentrálnak. Lépcsőzetes megoldást hajtottunk végre például a munkás- és alkalmazotti népesség életkörülményeinek vizsgálatánál, a gyümölcsfaállomány összeírásánál stb.

Előfordul továbbá a rétegezett és a lépcsőzetes mintavétel kombinációja is. Ennek jelentősége abban van, hogy a lépcsőzetes megoldás ugyan csökkenti az összeírás költségeit, de legtöbbször hátrányosan hat a pontosságra. Ezt a hatást rétegezéssel ellensúlyozhatjuk. A standard hiba kiszámításánál természetesen mind a rétegezést, mind a lépcsőzést figyelembe vesszük.

Irodalom

- (1) Dr. Acsádi György: A reprezentatív módszer alkalmazása a népmozgalmi statisztikában. *Statisztikai Szemle*. 1954. évi 10. sz. 788—800. old.
- (2) Dr. Acsádi György—Dr. Klünger András: A termékenység, a családtervezés és a születésszabályozás néhány kérdése. *Demográfia*. 1959. évi 2—3. sz. 176—216. old.
- (3) Dr. Asztalos Gyula—Dr. Gimes Rezső—Dr. Orbán György: A meddőségről. *Demográfia*. 1958. évi 1. sz. 117—123. old.
- (4) Dr. Barsy Gyula—Dr. Miltényi Károly: A művi vetélések kérdése az 1957. évi adatok tükrében. *Demográfia*. 1958. évi 2—3. sz. 226—248. old.
- (5) Bartos Lajos: Termésbecslők kézikönyve. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 1958. 255 old.
- (6) Dr. Bene Lajos: Teljeskörű és képviseleti számbavétel a népszámlálásnál. *Demográfia*. 1958. évi 2—3. sz. 161—181. old.
- (7) Dr. Bene Lajos: Előtanulmányok a népszámlálás képviseleti feldolgozásához. *Demográfia*. 1959. évi 4. sz. 501—519. old.
- (8) Benedecké Jánosné—Rácz Albert: A fiatal közgazdászok helyzete. *Statisztikai Szemle*. 1959. évi 2. sz. 204—210. old.
- (9) Benedecké Jánosné—Tóth Éva: A fogyasztási cikkek ár- és jövedelem-elaszticitása. *Statisztikai Szemle*. 1958. évi 10. sz. 893—913. old.
- (10) Dr. Buday László: A reprezentatív számlálásról. *Közgazdasági Szemle*. 1898. évi 9. sz. 603—613. old.
- (11) Budapest Székesfőváros Statisztikai Közleményei 98. sz. Piackutatási munkálatok V. (évszám nélkül) 213—246. old.
- (12) Dr. Csepinszky Andor: Az árak és munkabérek változásának hatása néhány élelmezési cikk fogyasztására. *Statisztikai Szemle*. 1951. évi 3. sz. 236—248. old.
- (13) Dr. Drechsler László—Dr. Köves Pál: A reprezentatív módszer alkalmazása az indexszámításban. *Statisztikai Szemle*. 1960. évi 6. sz. 555—573. old.
- (14) Eltető Ödön: A reprezentatív módszerrel nyert árindex hibájának számítása. *Statisztikai Szemle*. 1959. évi 2. sz. 147—163. old.
- (14a) Eltető Ödön: A munkás-alkalmazotti jövedelmi felvétel egyes matematikai statisztikai vonatkozású kérdései. *Statisztikai Szemle*. 1960. évi 8—9. sz. 805—826. old.
- (15) Fekete András: Az első országos reprezentatív közúti forgalomszámlálás eredményei. *Statisztikai Szemle*. 1958. évi 12. sz. 1169—1180. old.
- (16) Ferge Sándorné—Vereskúti István: A háztartásstatisztikai megfigyelés módszere. *Statisztikai Szemle*. 1959. évi 1. sz. 16—36. old.
- (17) Fenyő Imréné: A magyar idegenforgalmi statisztika megszervezése és előzetes adatai. *Demográfia*. 1959. évi 1. sz. 130—134. old.
- (18) Dr. Harkai Schiller Pál—Dr. Varga István: Dohányzási szokások Budapesten. Gazdaságpszichológiai tanulmány. Budapest. 1938. Magyar Gazdaságkutató Intézet.
- (18a) Dr. Harkai Schiller Pál—Dr. Varga István: Gyümölcsfogyasztási szokások Budapesten. Gazdaságpszichológiai tanulmányok. Budapest. 1935. Magyar Gazdaságkutató Intézet.
- (18b) Dr. Harkai Schiller Pál—Dr. Varga István: Borfogyasztási szokások. Gazdaságpszichológiai tanulmányok. Budapest. 1940. Magyar Gazdaságkutató Intézet.
- (19) Háztartásstatisztika. *Statisztikai Szemle*. 1949. évi 9. sz. 244—246. old.

- (20) **Hegedűs András:** Reprezentatív adatgyűjtés a mérnökök és technikusok életkörülményeiről. *Statisztikai Szemle*. 1958. évi 5. sz. 458—471. old.
- (20a) **Dr. Heinz Ervin—Vályi Ivánné:** A megbetegedések vizsgálata 700 budapesti munkás- és alkalmazotti családnál. *Statisztikai Szemle*. 1960. évi 6. sz. 629—633. old.
- (21) **Dr. Illyefalvi Lajos:** A Főváros polgári népességének szociális és gazdasági viszonyai. Budapest Székesfőváros Statisztikai Hivatala. 1935. 423—469. old.
- (21a) **Dr. Jordan Károly:** Matematikai statisztika. Budapest, 1927. 316 old.
- (22) **Dr. Kádas Kálmán:** A statisztikai indukció alkalmazása a terméseredmények becslésénél. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1948. 20 old.
- (23) **Dr. Kádas Kálmán:** A tömeggyártás minőségének statisztikai ellenőrzése. *Statisztikai Szemle*. 1949. évi 12. sz. 407—411. old.
- (24) **Dr. Kádas Kálmán—Ollé Lajos:** Reprezentatív megfigyelés a gazdasági statisztikában. *Statisztikai Szemle*. 1956. évi 11—12. sz. 1010—1016. old.
- (25) **Korreláció és trendszámítás.** Szerk. **Theiss Ede.** Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1958. 318 old.
- (26) **Dr. Köves Pál—Dr. Párniczky Gábor:** Általános statisztika. Tankönyvkiadó. Budapest. 1960. 411 old.
- (27) **Dr. Lengyel László:** A mérnökök és technikusok társadalmi és anyagi viszonyai. *Statisztikai Szemle*. 1959. évi 4. sz. 339—361. old.
- (28) **B. Lukács Ágnes:** Az általános megbetegedési adatgyűjtésekről. *Demográfia*. 1959. évi 4. sz. 565—580. old.
- (29) **Murányi Tamás:** Korszerű statisztikai eljárások a közlekedésfejlesztés szolgálatában. *Statisztikai Szemle*. 1956. évi 3. sz. 239—258. old.
- (29a) **Pálfi István:** A mezőgazdasági termelősövetkezetek közös állattenyésztése. *Statisztikai Szemle*. 1958. évi 11. sz. 1059—1080. old.
- (29b) **Pálfi István:** A mezőgazdasági termelősövetkezetek munkaerőgazdálkodásának néhány kérdése. *Statisztikai Szemle*. 1960. évi 2. sz. 149—171. old.
- (30) **Dr. Pálos István—Dr. Zafir Mihály:** A kiskereskedelmi áruforgalmi statisztika fejlesztésének kérdései. *Statisztikai Szemle*. 1959. évi 11. sz. 1115—1127. old.
- (31) **Dr. Párniczky Gábor—Dr. Tomcsányi Pál:** A gyümölcsstermés statisztikai becslése. *Statisztikai Szemle*. 1960. évi 6. sz. 604—616. old.
- (32) **Párniczky Gábor—Csepinszky Andor:** Reprezentatív megfigyelés a gazdasági statisztikában. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1956. 256 old.
- (33) **Párniczky Gábor:** A reprezentatív megfigyelés módszere. *Statisztikai Szemle*. 1954. évi 4. sz. 271—283. old.
- (34) **Pintér László:** Reprezentatív megfigyelések a mezőgazdasági statisztikában. *Statisztikai Szemle*. 1959. évi 5. sz. 497—510. old.
- (35) **Dr. Prékopa András:** Statisztikai minőségellenőrzés. *Statisztikai Szemle*. 1959. évi 1. sz. 98—101. old.
- (36) **Radó Endre:** A termésbecslés jelentősége és az 1951. évi gabonabecslés tapasztalatai. *Statisztikai Szemle*. 1951. évi 8. sz. 743—747. old.
- (37) **Radó Endre:** A termésbecslés 1951. évi szervezete. *Statisztikai Szemle*. 1951. évi 3. sz. 232—235. old.
- (38) **Rényi Alfréd:** Valószínűségszámítás. Tankönyvkiadó. Budapest. 1954. 746 old.
- (39) **Statisztikai minőségellenőrzés.** Szerk. **Vincze István.** Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1958. 460 old. + 11 melléklet.
- (40) **Dr. Szabady Egon:** A gümőkórhalandóság és -megbetegedések alakulása. *Demográfia*. 1959. évi 4. sz. 531—537. old.
- (40a) **Dr. Szabady Egon:** A tuberkulózis halandóság és megbetegedés statisztikai képe. A tuberkulózis. (Reflektorfényben.) Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 1959. 9—61. old.
- (41) **Szabó Emilné:** A gümőkóros megbetegedések alakulása és a betegek, életkörülményei. *Statisztikai Szemle*. 1960. évi 5. sz. 459—484. old.
- (42) **Szilágyi György:** A szállítási távolság alakulásának és hatásának statisztikai vizsgálata a teherautóközlekedésben. *Statisztikai Szemle*. 1956. évi 10. sz. 908—913. old.
- (42a) **Tekse Kálmán:** Képviseleti minta korrekciója. *Demográfia*. 1960. évi 2. sz. 217—226. old.
- (43) **Dr. Vukovich György:** Az 1959. évi népszámlálási próbafelvétel néhány kérdése. *Demográfia*. 1959. évi 1. sz. 101—111. old.
- (44) **Dr. Vukovich György:** Az alkoholizmusra vonatkozó statisztikai felvétel módszereiről. *Statisztikai Szemle*. 1960. évi 8—9. sz. 850—863. old.
- (45) **Dr. Zala Júlia:** A háztartásstatisztikai adatgyűjtés első eredményei. *Statisztikai Szemle*. 1950. évi 1. sz. 12—19. old.