

KÖRKÉRDÉS A TÁRSADALOMTUDOMÁNYI MÉRÉS TERMÉSZETÉRŐL

Mintha szakadék lenne kialakulóban a hazai szociológia empirikus ágán belül. A számítógépes matematikai-statisztikai módszerek elterjedése új helyzet elé állítja a szakmát. Alkalmazásuk kapcsán különös élességgel merülnek fel a társadalomtudományi mérés, illetve tágabban a társadalomtudományi fogalomalkotás régi keletű, alapvető problémái. A számítástechnikai módszerek ugyanis – éppen „lehetőségsokszorozó” hatásuk miatt – teszik szükségessé válaszaink újrafogalmazását.

Megpróbáljuk – szándékosan sarkítva – néhány mondatban megfogalmazni a kialakuló két álláspont jellemzőit.

Az egyik meghatározó jelentőséget tulajdonít annak, hogy az adatfelvétel során nyert adatoktól a fogalom- és elméletalkotásig minden szakasz közvetlenül, intuitíve átlátható legyen. Azaz „mindig tudjuk, hogy mit mérünk”. Ebben a felfogásban a mérés, az adatgyűjtés alapvetően a dolgok és jelenségek előfordulási arányainak leszámítását, megolvasását jelenti. Még hozzá olyanokét, amelyekről már a kvantitatív munkálatok előtt is karakterisztikus vagy éppenséggel evidencia szintű képünk volt. Az alkalmazott statisztikai módszerek alapvetően a táblaelemzéshez kapcsolódó mutatók meghatározásai és különféle próbák, a mért változók pedig rendszerint nominális skálájúak.

A másik oldalon a sokváltozós matematikai-statisztikai módszerekre támaszkodó vizsgálatok hívei állnak. Számukra az empirikus adatok csak nyersanyagnak számítanak, amelyből a számítógépes futtatások sokaságával igyekeznek minél több információt nyerni. A feldolgozás részleteibe a kutató közvetlenül nem lát bele, a számítógépes eljárások sok tekintetben mintegy fekete dobozként viselkednek. Ez a matematikai módszerek alkalmazásából eredő nem lebecsülendő előnyük ára.

A fentiekből adódó episztemológiai kérdések némi iróniával így fogalmazhatók meg: Vajon a mérés tárgyában „tudatunktól függetlenül létező, abban visszatükröződő objektív valóságot” tisztelhetünk-e? Vagy esetleg maguk a módszerek hoznak létre fantomtárgyakat a begyűjtött adatanyag bizonyos strukturális vonulatai mentén? De vajon megtagadható-e a „valódiság” valamilyen formája az így kreált fogalmaktól, ha egyszer azok az adatanyag struktúráját reflektálják? Vagy ahogy ezt más tudományokban megfogalmazták: Felfedezzük vagy inkább feltaláljuk-e tudományos tárgyainkat?

Péli Gábor

A kérdések

(1) Kérjük, fejtse ki véleményét a mérés természetére vonatkozó alábbi állításokról:

– A megméréndők a vizsgált dolog létező tulajdonságai: adottak, a mérésnél csupán „a tudás fénykörébe” vonjuk őket. Bár bizonyos pontatlansággal min-

dig számolni kell, nem kétséges, hogy a torzítások mögött, a maga eredendő tisztaságában ott lakozik a mérendő mennyiség.

– Minden mérés kölcsönhatás révén hoz létre információt, ami óhatatlanul befolyásolja a mérendő tartalmat. Csak a mérés által megzavart állapotról értesülhetünk, így a mérendő eredendő állapota – szigorúan véve – hozzáférhetetlen. Sőt, szigorúan véve hibanagyságról sem beszélhetünk, hiszen nem létezik az az „igazi” érték, amitől a mérési eredmények eltérhetnek. Így nincs okunk arra, hogy mérésünk tárgyait entitásoknak tekintsük.

(2) Gyakran elhangzik, hogy az operacionalizálás implicit módon az érintett fogalom operacionális definícióját is létrehozza. Megítélése szerint mit jelent ez a fajta „definíálás”?

– A kutató pontosítja a kifejezést. Egyértelműbbé teszi az elmosódott jelentésű fogalom határait, anélkül hogy ez az eredeti jelentés lényegét érintené. Az operatív definíció egy intuitív fogalom szabatos, „mérték után” készült nyelvi köntöse.

– Az operacionalizálás lényegileg megváltoztatja az eredeti jelentést. Szűkíti például, ha bizonyos szempontokra „hegyezi ki” az operacionalizálandó fogalmat; de bővítheti is, ha az eredetihez képest további jelentéstartalmakat emel be. Az operacionalizálás egy intuitív fogalom újradefiniálása.

– Az operacionalizálás teremő aktus. Nem egy fogalom alakíthatása, hanem „definíálás” a szó matematikában és logikában használatos értelmében: egy korábban nem létezett dolog evilági pályafutását indítja el. Igaz, ebbéli fáradozásunk során gyakran egy „valóságos” fogalomról vesszük a mintát. Az eredeti és az operacionalizált fogalom között azonban csak hasonlóságról, megfelelésről beszélhetünk. Sőt az operacionális definíciók tartalma oly módon is körvonalazódhat, hogy a tudós közösség egy addig nem létezett fogalmat jelentéssel ruház föl, használatba vesz, hivatkozik rá. Ez a tartalom idővel önálló entitásként szerepel a tudományos közvéleményben, léte evidenciává válik.

(3) Az elterjedt, sokváltozós matematikai-statisztikai módszerek beemeteleként általában csak intervallum-skálájú változók jöhetnek szóba, azaz olyan ismérvek, amelyeket „vonalzóval” lehet mérni. Vannak változók (például jövedelem, életkor, elvégzett iskolai osztályok száma), amelyek eleve intervallum-skálában állnak elő az adatfelvétel során. A megfigyelt változók többsége azonban egyszerű csoportokba sorolással keletkezik, azaz nominális skálájú.

Véleménye szerint mitől függ, hogy egy változó intervallum-skálájú vagy sem? Vannak-e „inkább” és „kevésbé” intervallum-skálájú változók? Vannak-e esetleg természetüknél fogva ilyen társadalmi jegyek? Amennyiben a mérendő tulajdonság nem ilyen, szakmai konvencióval ilyené tehető-e?

LÉDERER PÁL

Első pillanatban egyetérteni véltem a *Replika* bevezető helyzetleírásával. „Mintha szakadék lenne kialakulóban a hazai szociológia empirikus ágán belül. A számítógépes matematikai-statisztikai módszerek elterjedése új helyzet elé állítja a szakmát. Alkalmazásuk kapcsán különös élességgel vetődnek fel a társadalomtudományi mérés (...) problémái.” Ám gondolatmenete folytatásából aztán kiderül: ahhoz, hogy a megtisztelő módon hozzám is eljuttatott kérdésekre válaszoljak, a *táblaelemzés* „intuitíve átlátható” módszerét kellene oppozícióba állítanom a *sokváltozós elemzések* „fekete dobozként működő” módszereivel. Más szóval: a mérés és fogalomalkotás döntően azon problémáival kapcsolatban kellene állást foglalnom (s nyilván szint is vallanom: magam a szakadék melyik oldalán állok), melyeket – ebben a formában – a *survey* típusú kérdőíves kutatások elemző feldolgozása vet fel.

Nos, itt már eléggé másként szemléljük a dolgokat. *Erre a szűk oppozícióra korlátozva* a kérdéseket értelmesen megválaszolhatatlannak tartom. Megpróbálom inkább máshonnan szemlélni ezt a problémakört.

* * *

Molière úrhatnám polgárát kebeldagasztó örömmel töltötte el az a tudományos felismerés, hogy amikor azt mondja: „Nicole, hé! Ide a papucsom meg a hálósipkám!” –, akkor *prózában* beszél. Három évszázaddal később, szociológusként már jóval többet tudunk, mint Monsieur Jourdain. Nemcsak azt tudjuk, hogy *prózában* adunk számot tevékenységünkről (és olykor *milyen* prózában!), de azt is, hogy valahányszor minősítő megállapításokat teszünk (akár ha „civil” minőségünkben is), *mérést hajtunk végre*.

E méréselméleti trivialitás persze tudományos közhely. De ne becsüljük le a közhelyeket! Védelmükben hadd idézzem Chestertont, aki szerint egy társadalom, ha nem közhelyekre épül fel, akkor fel sem épül. („Olyan társadalomban nem érezhetnénk biztonságban magunkat”, írja, „amelyben a királyi tábla elnökének döntése, hogy a gyilkosság rossz dolog, úgy hatna, mint valami eredeti sziporka.”¹) Chesterton ezt a tudományról is elmondhatta volna. A mi tudományunknak is megvannak a maga nélkülözhetetlen közhelyei, s nekem úgy tetszik, azzal a sajátos felfogással szemben, amelynek nézőpontjából az episztemológiai problémát megfogalmazzátok, indokolt néhány ilyen közhely igazságára irányítanom a figyelmet.

Az első: az empirikus szociológia nem redukálható csupán kérdőíves adatfelvételekkel operáló kutatói tevékenységre. A második: az empirikus szociológia egyéb, úgymond *kvalitatív* változatai is *mérnek* (még ha tán nem számszerűsítenek is ugyanúgy, mint a „kézműves” avagy „csúcstechnológiás” elemzési apparátust működtető kutatási beszámolók).

Az a megállapítás sem „eredeti sziporka”, hogy a mérés alapp problémái a *kvantitatív* nevezett szociológiában sem lehetnek mások, mint a *kvalitatív* típusú „mérések” esetében, végtére egyik is, másik is „tényekről”, viselkedésekről, véleményekről, érzelmekről, hitekről adott verbális beszámolókat rög-

zít. (Mindenesetre furcsállanám, ha ezt éppen azok vitatnák, akik a survey-módszert úgy tekintik, mint a „hétköznapi megismeréssel” sok ágon rokon kvalitatív módszerek *standardizálással* „megfegyvelmezett” és ezért „megbízhatóbb” változatát.)

Induljunk ki abból, hogy a kérdőíves vizsgálatok célkitűzése általában ket-tős. Egyrészt, a leírás szintjén, arra törekednek, hogy bizonyos – ne firtassuk, mi módon „előállított” – típusokról, osztályokról, kategóriákról *mennyiségi* (gyakorisági) megállapításokat tegyenek, s ily módon a társadalmi világot tipikus és kevésbé tipikus (gyakoribb és kevésbé gyakori) dolgokra osszák fel; másrészt, hogy a világ általuk vizsgált jelenségeit (beleértve ebbe az egyes jelenségek gyakoriságában, illetve intenzitásában mutatkozó azonosságokat vagy éppen különbözőségeket is) *oksági összefüggések* rendszerében helyezték el. (Egy futó megjegyzés: Egy kauzális összefüggésekre épülő világban magyarázat és predikció voltaképpen „tükörfogalmakként” szimmetrikus viszonyban állnak egymással. S jöllehet, nem szándékom azzal az olcsó fogással élni, hogy a prediktív képesség manifeszt fogyatékoságaira rámutatva próbáljam a magyarázó képesség hitelét lejáratni – általában véve is: frásom mással kíván foglalkozni, nem módszerek, irányzatok s ezeknek elkötelezett személyek hitelével –, a probléma episztemológiai „tanulságait” megfontolásra érdemesnek tartom.)

Az sem különösebben eredeti megállapítás részemről, hogy a kérdőívek fel dolgozásában alkalmazott *táblaelemzési* logika a *kísérlet* paradigmáját követi, amely John Stuart Mill két „kánonja” közül (praktikus okokból) az *eltérés kánonját* követve keresi, illetve igazolja az oksági összefüggést.

„Ha a megvizsgálandó jelenség előfordultának meg elő nem fordultának valamely esete, egynek kivételével, minden körülményben megegyezik, ez az egy csak az előbbiekből fordulván elő: az a körülmény a melyben egyedül különbözik a két eset, a jelenség okozata vagy oka ...”²

Egy korrektt kísérlet nem tesz egyebet, mint hogy olyan kísérleti és kontroll-csoportot állít elő, amelyek egymással minden tekintetben ekvivalensnek tételeztetnek azzal az *egyetlen* különbséggel, hogy a teszt a kísérleti csoportot kiteszi az ún. *kísérleti változó* hatásának, a kontroll-csoportot pedig nem. E különbség alapján fogjuk majd állítani, hogy a kísérleti változó hatásában lelhető fel a mérési eredményekben bekövetkező változás kauzális magyarázata.

Mutatis mutandis ugyanezt a logikát követi a táblaelemzés is, amikor a „cellákban” fejezve (ok) és oldalzve (ok) kategóriái mentén *homogenizált* s egyben egymástól *elkülönülő* csoportok mért eredményeiben (értsd: gyakoriságaiban) mutatkozó eltéréseket (vagy ezek hiányát) értelmezi.

Az eljárás ismeretelméleti státusának minősítéséhez figyelombe kell vennünk azt a (többé vagy kevésbé expliciten képviselt) előfeltételt, amelynek teljesültén áll vagy bukik ez a logika. Ezt, az egyszerűség kedvéért, az *ingerazonosság* elvének nevezném. Hadd szemléltessem, miről is van szó. Tegyük fel, arra vagyunk kíváncsiak, összefügg-e a magyar férfitlakosságnál a házastársal szemben tanúsított fizikai agresszió előfordulása a politikai nézetek orientációjával. Ehhez nyilván „mérnünk” kell a politikai orientációt, valamint a

házasítással szemben tanúsított viselkedést. Az elsőt, mondjuk, azzal a kérdéssel: „Melyik párttal szimpatizál Ön?”, a másodikat pedig ezzel: „Meg szokta-e verni a feleségét?” (A valóságban persze ennél rafináltabb kérdéseket szegeznénk az adatszolgáltató mellé, de a lényegen ez mit sem változtat.)

A szokásos elemzési logika – vagyis az, hogy a két változót kereszt táblázzuk, majd pedig azt keressük, vannak-e statisztikailag szignifikáns különbségek az adatok cellák közötti eloszlásában – rögtön kétes értékűnek bizonyul, ha például kiderül, hogy a megkérdezettek egy részének (mondjuk, zömmel a kormánykoalíció pártjaival rokonszenvezőknek) az alábbi módon teszik fel a kérdést:

„E nehéz, megpróbáltatásokkal teli, történelemformáló napokban sajnos mindannyiunkkal előfordulhat, hogy úgy viselkedünk, ahogy – magunk is jól tudjuk – nem illenek. Önnel például előfordul-e, hogy megveri a feleségét?”

A többieknek (mondjuk, zömmel az ellenzéki pártok szimpatizánsainak) pedig így :

„Az erőszak alkalmazása már önmagában is visszataszító. Még sokkalta undorítóbb, ha az erősebb él vissza erejével. Önnel például előfordul-e, hogy alávaló módon megveri a feleségét?”

Nilván nem kell indokolnom, miért ette meg a fene az egész felmérést, ha ilyen galibák esnek meg benne. Éppen ezt elkerülendő *standardizálják* az egész kérdezői (azaz mérési) eljárást (a verbális kommunikáció szintjén a kérdőívhez való szigorú hűség megkövetelésével, a nem verbális kommunikáció szintjén a kérdezőbiztosi viselkedésre való képzéssel, a kutatói magatartás szintjén pedig azzal az önszuggeszciós törekvéssel, hogy higgyünk abban: ezek az eljárások adekvát megoldást kínálnak), majd feltételezik, hogy az elvileg mindenkinek azonos módon feltett kérdés mindenki számára ugyanazt jelenti. (Vagyis az egyenformázott kérdőív-kérdésről feltesszük, hogy a tartalom vonatkozásában azonos jelentést közvetít mindenkinek.)

Igen ám, csak hogy a társadalomtudománynak olyan jelenségekkel – emberi tevékenységekkel, viselkedésekkel, intézményekkel stb. – van dolga, amelyeket a résztvevők maguk is konceptualizálnak valamilyen formában, s ez a konceptualizáció nagyon lényeges eleme a jelenségnek, hiszen ez az, amit az illető jelenség az adott társadalmi kontextusban jelent. A társadalomtudósnak tehát jelentéseket is fel kell tárnia, és emiatt eljárása – nevezzék bárminek – mindig alapvetően különbözni fog attól, ahogyan a természettudós empirikus felfedezéseket tesz; aki társadalmi jelenségeket vizsgál, annak nem egyszerűen az a problémája, hogy az empirikus kutatás minek a fennállását mutatja, hanem hogy mi az – ti. mit jelent az adott társadalmi kontextusban az –, aminek fennállását az empirikus kutatás mutatja. Röviden: míg a természettudós megfigyelés útján juthat empirikus felfedezéshez, addig a társadalomtudósnak ehhez meg kell értenie egy nyelvet.³

A társadalomtudósnak tehát jelentéseket kell *feltárnia*. Nos, Hamlettel szólva: ez a bökkenő. A survey-technikát alkalmazó kutató ugyanis saját eljárási logikájának foglyaként abból indul ki, hogy nem kell feltárnia semmit: birtokában van annak a kompetenciának, amely felhatalmazza arra, hogy – szakember mivoltából és a betartott szakmai eljárások erejéből következően –

jelentéseket *tulajdonítson*. Durván fogalmazva: feltételezi, hogy a kérdések és válaszok *mindenki számára azt jelentik, aminek ő definiálja azokat*.

A kvalitatív technikákat alkalmazó kutató kiinduló feltevése ezzel gyökere-
sen ellentétes. Felesleges lenne akár a fenti állítás, akár az ebből adódó *oppo-
zció* mélyebb taglalásába belemennem. Megtették ezt már nálam jóval ava-
tottabbak. Csak azt akarnám leszögezni: hitem szerint a szociológus empirikus
ágán belül itt van a szakadék, és nem a kétdimenziós táblákat százalékosan
elemzők és a sokváltozós analíziseket alkalmazók között. Bár kétségtelenül
úgy látszik, mintha közöttük mélyülne a szakadék (annak ellenére, hogy
ugyanabba a táborba tartoznak). Mucsai! – sajnálja le az egyik a másikat.
Kókler! – utasítja el a másik az egyiket.

Ami a tényleges vízvonalat illeti, annak érdemi elemzésére itt nem vál-
lalkozhatom. Csak egyetlen reflexió engedtessek meg nekem ezzel kapaso-
latban.

A *Replika* első (1990, 1.) számában Kolosi Tamás ingerült felháborodással
utasította vissza Nagy Endrének azt a vádját, hogy rétegződéskutatásaiban
„jobboldali metodológiával” élt volna. Elutasító indulatánál talán csak értetlen
megdöbbenését éreztem hevesebbnek: „komoly” ember gondolhat-e egyálta-
lán komolyan olyasmit, hogy a tudományban lehetséges *jobboldali* mód-
szerekről beszélni? Kolosi véleménye szerint nem. Vélem, nem értem őt félre,
ha álláspontját kiteljesítem a kimondatlan folytatással: a tudományban *balol-
dali* módszerekről is értelmetlen beszélni; a tudományos módszer ugyanis
semleges.

Leszögezem, kettejük nézeteltérésébe nem kívánom beleártani magam.
Megjegyzéseim e vita kontextusától teljesen függetlenül kívánnak egy szemé-
lyes véleményt – ha úgy tetszik, meggyőződést – kifejezésre juttatni.

Számomra a „jobboldali módszertan” egyáltalán nem abszurd és zagyva szó-
kapcsolat, hanem reális minősítés (bár a „jobboldali” szónak természetesen
nem *pártpolitikai* és még csak nem is – a szó hétköznapi értelmében vett – *po-
litizált világnézeti* jelentést tulajdonítok).

A módszertani nem semlegesség problematikájával érdemes lenne elmé-
lyültebben foglalkozni, mint azt itt tenni fogom. Hely hiányában rendkívül
vázlatosan – s ezért bizonyára támadható pontossággal – utalok csupán a
követezőkre. A szociológiai módszertan semlegességéről vallott, széles kör-
ben elterjedt nézet kialakulásában eredendően az egységes tudományosmény
hite s a természettudományos paradigma követésére való törekvés játszott
közre. Hozzátenném, hogy e nézet vonzerejét a sajátos helyzetben kialakult
honi szociológiai gyakorlat szükséglete csak fokozta. Arra gondolok, hogy a
legitimitását a hatvanas évektől fokozatosan (újra) elnyerő szociológia műve-
lőinek valahogy csak *fel kellett dolgozniuk azt a tudathasadást, hogy a szocio-
lógusi tevékenységnek a „marxista” és a „polgári” szociológia (egyes szempon-
tokból nem is alaptalan) szembeállítására adott keretet, ámde az empirikus ku-
tatás módszereit az előbbi, úgy ahogy vannak, az utóbbitól kölcsönözte. Több
szempontból is hasznosnak minősülhetett a „polgári” (értsd: a Nyugaton mű-
velt szociológiában alkalmazott) módszerek tudományos semlegességét elfo-
gdatatni.*

Nagyon is érthetőnek tartom hát, ha a magyar szociológia sok képviselője reflektálásra nem érdemesülő evidenciaként tételezi a módszertan (és a módszerek) semlegességét. E felfogással mégis szembeállítanám a következő megfontolást. A szociológiának – közvetlenül vagy közvetve – az ember a tárgya. Módszertanának így elkerülhetetlenül valamilyen emberkép alapján kell felépülnie. Egy emberkép pedig filozófiai előfeltevéseket, de legalábbis ideológiát implikál. (S mivel minden emberkép egy társadalmi világba beágyazott emberről alkotott kép, az emberkép egyben ideologikus világméretet is rejt magában.) Ebből a szempontból pedig kétségbevonhatatlan különbséget érzek a kérdőívező és a mélyinterjúzó módszertan ideológiája között.

Más ideológiát képvisel szememben – mert az ember szabadságáról és autonómiájáról mást gondol – az a módszertan, amely jelentéseket tulajdonít, és mást az, amelyik jelentéseket feltár. Mást képvisel az, amely viselkedéseket, és mást az, amely cselekvéseket ír le. Más ideológiát képvisel szememben az a módszertan, amely társadalmi kapcsolataikból atomizáltan kiragadott mintavételi egységektől szerzi be jószerivel csak egy absztrakt interjúszituációra vonatkoztható információit, s amely a véletlen minták reprezentativitásán jószerivel nem ért egyebet, mint azt, hogy bármely segédmunkás kicserélhető bármely segédmunkással, és bármely 30 és 40 év közötti, kisvárosi, elvált segédmunkás aztán pláne kicserélhető bármely 30 és 40 év közötti, kisvárosi, elvált segédmunkással – és más ideológiát képvisel az a módszertan, amely szerint „az interjú «bizonyító ereje» nem elsősorban az «egymás mellé tevés». Az egyik interjúból levont következtetéseket nem a többi interjú bizonyítja, a statisztikai gyakoriság, a korreláció, hanem az interjú egyik része «bizonyítja» a másikat. A bizonyító erő egyetlen élet, egyetlen személyiség, egyetlen véleményrendszer belső összefüggéseiben rejlik.”¹⁴

A fenti gondolatmenetnek bizonyára sok minden ellene vethető. Egyvalami- ben nem érdemes támadni: abban, amit nem állít. Nem vagyok annyira ostoba, hogy az alkalmazott módszer ideológiai minősítését összehasonlítsam az alkalmazó szociológus ideológiai minősítésével, az előbbit az utóbbi udvariasan sanda egyenértékesekeként használjam.

Úgy illenék, hogy végezetül azért a *Replika* kérdéseire is válaszoljak. Ildomtalan lenne, ha a másokénál terjedelmesebb hozzászólásra formálnék jogot, a szabott terjedelem nagyobb részét viszont már feléltem. Így hát csak röviden:

(1) Nem hiszem, hogy akadna manapság bárki is, aki – legalábbis a hitel-vek szintjén – tagadná, hogy „minden mérés kölcsönhatás révén hoz létre információt”. (A Heisenberg-féle határozatlansági reláció a tömegkultúrában is heurisztikai elvként működik már – mint kiváló agnoszticista érv a félműveltek tudományellenessége számára.) A szociológus problémája azonban nem ott van, hogy a „mirendő eredendő állapota... hozzáférhetetlen”. A fizikust tudtommal nem kergeti meghasonlásba, hogy a részecske helyzetének és impulzusának állapota csak korlátozottan hozzáférhető, talán mert ennek ellenére sem kétséges, hogy mit értenek, mit értsenek helyzetben és impulzuson. (Hogy a részecske mit ért a saját helyzetén és impulzusán, ezt a kérdést a tudomány nem ismeri és nem ismeri el.) De mit ért és mit értsen a szociológus munkával való elégedettségén és mobilitási aspiráción? Igencsak kétséges ugyanis,

hogy az az ember, akit vizsgál, mit ért ezeken (bár nem lehetetlen erről meg-
lehetősen sokat megtudni). Ebből adódnak a nehézségek. Az empirikus szocio-
lógia esetében nem a kölcsönhatás ténye jelent problémát, hanem a kölcsön-
hatás mikéntje; nem az a baj, hogy nem létezik „igazi” érték, hanem az, hogy
túlságosan is sok „igazi” érték van: bár mindegyik lényegesen más és más,
egyik sem hazugság, csak éppen felfejtésre vár. Vagyis meg kell érteni.

(2) A kérdés és a válaszalternatíva, amennyire költői, annyira pontatlan is.
Kicsit zavarba is ejt. Hogy az operacionálizálás „implicit módon az érintett fo-
galom operacionális definícióját is létrehozza”? Hát mi mást csinálna, méghoz-
zá nem is implicit, hanem explicit módon, ha egyszer a szónak ez a szótári je-
lentése: egy fogalom operacionális – értsd: műveletileg történő – definíciójának
létrehozása. S amennyiben műveletekkel történő definiálás, akármit értsek is
egy „eredeti jelenség lényegén”, egy biztos: az operatív definíció, teljesen füg-
getlenül attól, hogy mennyire intuitív(?) egy fogalom, nem „nyelvi köntös”, ha-
csak annyiban nem, hogy a műveletek – kérdezésről lévén szó – nyelvi kifeje-
zésformák (verbális kommunikáció) alkalmazását igénylik. Másrészt: akár
érinti az operacionálizálás a jelentés lényegét(?), akár nem, arra a kérdésre,
vajon szűkít-e vagy bővít, azt hiszem, egyetlen értelmes válasz adható: egy-
szerre szűkít is, bővít is. Az igazi kérdés az, hogy mit és hogyan. Vannak sze-
rencsesebb és kevésbé szerencsés operacionálizálások.

A harmadikként választható válaszlehetőségből úgy tűnik számomra, hogy
az egész kérdés voltaképpen a „fordított értelmű operacionálizálásnak”, a de-
finíció *rekonceptualizálásának* a problémáját feszegeti. Ennek „hétköznapi”
vétkeiben valamennyien osztozunk, amikor kutatásainkról beszámolót írunk.
Hogy egy primitív példát mondjak: amikor egy kérdőívben feltesszük a kér-
dést: „Elégedett-e Ön a munkájával?”, ezzel a *munkával való elégedettség* fo-
galmát operacionálisan mint „a kérdezés során feltett «Elégedett-e Ön a mun-
kájával?» kérdésre adott igenlő válasz adásával” definiáljuk. A *30-35 évesek* fo-
galmát operacionálisan mint „a kérdezés során feltett «Hány éves Ön?» kér-
désre adott megfelelő választ” definiáljuk. Már csak kényelmi megfontolások-
ból sem írunk azonban így: „A «Hány éves Ön?» kérdésre 30 és 35 közötti ér-
tékekkel válaszolók 34,6%-a adott az «Elégedett-e Ön a munkahelyével?» kérde-
sre igenlő választ.” S ha íránk, akadna-e bárki, aki végigolvasna ilyen tanul-
mányt? Így fogalmazunk: a 30–35 évesek 34,6%-a elégedett a munkájával. Eb-
ben persze nemcsak kényelmi megfontolások vezérrelnek, hanem abbéli meg-
győződésünk, hogy operacionális definíciónk tisztesre sikeredett. Mint már
említettem, azonban vannak jobb és még gyakrabban rosszabb megoldásaink.
És az kétségtelenül veszélyes játék, ha a foglalkozások presztízsét, mondjuk,
fogalmilag azonosítjuk a NORC-skálán szerzett pontszámokkal.

(3) Nekem az a meggyőződés, hogy az „eleve intervallum-skálájú” válto-
zók a maguk absztrakt mivoltában ugyan tényleg intervallum- (vagy arány-
mért) szintűek, szociológiai realitásában azonban már egyik sem az. Most so-
roljam, hogy nem ugyanakkora a 4- és 5000 Ft közötti 1000 forintos külön-
ség, mint a 24- és 25 000 Ft közötti? Hogy az 1 fő/szoba és a 2 fő/szoba közöt-
ti laksűrűség-különbség nem ugyanannyiszoros, mint a 2 és a 4 fő/szoba kö-
zötti? Hogy nem ugyanannyi a korkülönbség a 45 éves és az 55 éves segéd-

munkás, mint a 45 éves és az 55 éves orvos között? Nem folytatom. Inkább egy író véleményét idézném erről a problémáról:

„A természetes számsor tanúsága szerint semmi alatt értjük azt a mennyiséget, amely bal felé az egytől ugyanolyan messze van, mint jobb felé az egytől a kettő. ... Szeretném tehát néhány mondatban összefoglalni fölfedezésem eredményét: tanulságul és figyelmeztetésül azok számára, akik naivan, tudatlanul indulnak el a Nincs folyó mellől, abban a hitben, hogy akkora utat kell csak megtenniök, mint Egy Valamitől Két Valamiig.

Ezek tudniillik nagyon tévednek. Mindaz, amit haladásról, fejlődésről, akarat és kitartás és tehetség érvényesüléséről az élet matematikája megállapít, az Egy Valami és Két Valami és Több Valami közti útra vonatkozik, erre az útvonalra csakugyan érvényesek a törvények, melyeket erkölcstan, filozófia, művészet és irodalom leszögezett.

Az Egy Valami és Két Valami közt van a Légy Okos, Légy Óvatos, Légy Előrelátó, – a Dolgozz és Él, – az Addig Nyújtózkodj, Míg a Takaród Ér, – a Munkálkodj, Míg Mécsesed Ki Nem Alszik, – a Légy Úgyes és Harcolj feliratú útmutatók sorozata: aki követi őket, bizonyára eljut a számsor következő állomására – egytől kettőig, kettőtől háromig, háromtól százmillió dollárig.

De a Nincs és az Egy Valami között nincsenek ilyen táblák – ha volnának, se mennél velük semmire: mert például hiába próbálnál addig nyújtózkodni, amíg a takaród ér – egyszerűen azért, mert Nincstől az Egyig nincs takaród – és nem is munkálkodhatsz, amíg a mécsesed ég, mert nincs mécsesed. De Nincstől az Egyig nincsenek is távolságmérő kövek – mert ezen az úton hullák fekszenek, összevissza, szétszórta és egyrakáson –, mert Nincs és Egy között van a Hja, Kérem, Én Nem Tudok Ezen Segíteni – a Bocsánat, Most Nem Érek Rá – a Kérem, Az Igazgató Úr Most Nem Fogadhat –, mert Nincs és Egy között van a gyilkosság és a téboly és a lehetetlenség. (...)

Mert tévedtek a matematikusok – a semmitől az egyig hosszabb az út, mint egytől százezermillióig – körülbelül akkora az út, mint az élettől a halálig.”⁵

Egyébként szakmai konvencióval bizonyára sok minden intervallumszintű változóvá tehető.

Jegyzetek

1. Gilbert Keith: „Rémregények védelmében”, in: *Hagyomány és egyéniség*. Budapest, Európa, 1967.
2. John Stuart Mill: *A deductiv és inductiv logika rendszere mint a megismerés elveinek és a tudományos kutatás módszerének előadása*. Budapest, Franklin, 1877, II. köt..
3. Erdélyi Ágnes: „Megértő társadalomtudomány – angolszász módra”, (előszó) in: Peter Winch: *A társadalomtudomány eszméje és viszonya a filozófiához*. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1988.
4. Solt Ottilia: „Interjú – mélyinterjú. Kézirat, é. n.
5. Karinthy Frigyes: „Az egy és a semmi”, in: *Címszavak a Nagy Enciklopédiához*. Budapest, Szépirodalmi, 1980, I. köt.

RÓNA-TAS ÁKOS

A kvantitatív hagyomány úgyszólván teljesen hiányzik a magyar társadalom tradíciói közül. Míg a francia, angol, német vagy amerikai társadalomtudomány már hosszú ideje igyekszik mérni és analitikus formába önteni társadalmi jelenségekről alkotott fogalmait, egy-két kivételtől eltekintve a magyar szociológia az 1970-es évekig nem mutatott eziránt különösebb érdeklődést. A magyar szociológiát uralkodó hagyományai a szépirodalomhoz, a történettudományhoz, a politikai publicisztikához és a társadalomfilozófiához kötik, így nem csoda, hogy gyanakvással fordul efelé az új kabala felé, amely számok manipulálásával próbálja a világot kifagztatni titkairól.

A mai kabalisták zászlaját egyszerre három fényes szél is fújja. Az egyik fuvallat a matematikai közgazdaságtan sikere, amely bizonyította, hogy a kvantitatív módszerek haszonnal alkalmazhatók a közgazdasági – tehát társadalmi és nem természeti – jelenségek körében. A másik légáram a számítógép rohamleptű fejlődése, amely lehetővé tette nagy adatbázisok létrehozását és matematikai-logikai manipulációját. Végül a harmadik szellő az alkalmazott kérdőíves vizsgálatok, elsősorban a közvélemény- és piackutatás terjedése. Mindhárom légmozgás az 1980-as években érkezett el hozzánk, és most kap igazi erőre.

A kvantitatív szociológiával szemben kétfajta kifogást szokás emelni. Az egyik egy sor metaelméleti problémát szegez neki a kvantitatív szociológiának. Ezekből gyűjtött össze a *Replika* egy csokorralalót. A második fajta kifogást nevezzük esztétikainak. Ez azt rója fel a modern kabalistáknak, hogy eddig még adósak a világ nagy titkaival, és tudományuk ahhoz hasonlatos, mint mikor valaki nyakatekert érveléssel, ezoterikus jeleket használva azt bizonyítja, hogy a kutya ugat, a macska nyávog és nem fordítva. Ezért sokan a kvantitatív szociológiát javíthatatlan konzervativizmussal is vádolják. Úgy vélik, hogy mivel a kvantitatív szociológia képtelen működésbe hozni a „szociológiai képzelőerőt”, a létező világ ketrecébe zárja a szociológust, és nem alkalmas kritikai felismerésekre.

Az alábbiakban először az esztétikai bírálat mélyén meglúzózó félreértést szeretném tisztázni, majd sorra veszem a *Replika* által felvetett metaelméleti kifogásokat.

Felfedezés vs. bizonyítás

A társadalomtudományokban a mérés sosem a kutatási folyamat kezdete, hanem annak utolsó előtti lépése. A mérés – ellentétben például az analitikus modellépítéssel – elsősorban a *bizonyítás* és nem a *felfedezés* eszköze. Ezért értelmetlen a kvantitatív szociológiát azzal vádolni, hogy triviális dolgokat bizonygat. A mérés azt a gondolatot igyekszik a valósággal szembesíteni, amelyet alkalmazója kigondolt. Ha a gondolat triviális, az nem a mérés hibája.

Minthogy a mérés esztétikai feloldozása felfedezés és bizonyítás megkülönböztetésén alapul, érdemes pontosabban meghatározni ezt a két fogalmat. A felfedezés az a megértő folyamat, amelyen keresztül a tudós eljut egy bizonyos

belátáshoz. Legtöbbünknek a kutatás igazi izgalmát a felfedezés adja. Erről az alapvetően hermeneutikus folyamatról még viszonylag keveset tudunk, ám az elmúlt években a tudományszociológiától a mesterséges intelligencia-kutatásig több tudományág is rávetette magát erre a problémára.

A bizonyítás ezzel szemben az a leíró folyamat, amellyel egy szkeptikus közönséggel a felfedezés eredményét el lehet fogadtatni. A bizonyítás folyamatáról már többet tudunk, és az irodalma óriási. (Én a popperi tudományfilozófiához állok közel abból a szempontból, hogy a „bizonyításon” nem értek pozitív bizonyosságot.) A szociológia módszertana a bizonyítással – és nem a felfedezéssel – kapcsolatos rendezerezett ismeretek tárháza.

A mérés tehát követi a felfedezést, és mivel bizonyítani csak azt tudjuk, amit előre kigondoltunk, a mérés alapján véve deduktív aktus. A mérés persze adhat ötleteket éppen úgy, mint egy újságcikk, egy beszélgetés, egy ábra vagy bármi más, ami tudatunkig elhatol. A mérés tipikusan olyankor segít felfedezéshez, amikor nagy számú elemet kell áttekintenünk. Ilyenkor egy egyszerű rendezési elv – például a keresztáblázás – rámutathat az erdőre, amelyet különben nem látnánk a fáktól. A mérés lelketlen szigora új fényt vethet a dolgokra olyankor, amikor tudatunk akaratlanul és erősen súlyoz egyébként egyenrangú információk között. Minden negyedév végén elolvasom, hogy diákjaim miként értékelték oktatói tevékenységemet. Nagy létszámú osztályokban eddig még mindig akadt egy-két diák, aki alaposan leteremtett. Ezek mindig élesen megmaradnak az emlékezetemben, sokkal élesebben, mint a dicséretetek. Rossz kedvem addig szokott tartani, amíg meg nem számolom a dicséreteteket és a szidalmakat, és ki nem derül, hogy az általános vélemény kedvezőbb volt, mint hittem.

A mérés ezzel együtt kevésbé alkalmas a felfedezésre, hiszen lényege éppen az, hogy módszerességével egy előre kigondolt keretbe kényszeríti a megfigyelést, és így minimálisra csökkenti a nem kívánt információt. A mérés csak nagyon kis szabadságfokot hagy meg, csak kevés olyan információt nyújt, amelyet addig még nem tudtunk. Ez a csekély információ azonban stratégikus jelentőségű: ezen áll vagy bukik gondolatunk helyessége.

Mérés vs. megismerés

A *Replika* által felvetett kérdéseket is ebből a deduktív szemszögből veszem sorra. Mielőtt ebbe belefognék, fel szeretném hívni az olvasó figyelmét, hogy a három – valójában négy – problémakörből az első kettő az emberi megismerés és nem csupán a kvantitatív szociológia problémája. Helyettesítsük be a mérés helyére a „megismerés” szót. Íme: Létezik-e a mérés (megismerésünk) tárgya, ha egyszer a mérés (megismerés) mindig a mérő (megismerő) és a mért (megismert) közötti kölcsönhatás révén hoz létre információt? A második kérdéskör, amely az operacionalizációra vonatkozik, újrafogalmazható úgy, hogy az operacionalizáció helyébe a „definíció” szót tesszük: Az operacionalizáció (definíció) vajon csak pontosítja-e a fogalmat, vagy bizonyos szempontokra helyez ki, ezáltal megváltoztatja jelentését, vagy éppen új fogalmat alkot?

Ezekkel a általános ismeretelméleti problémákkal minden társadalomtudományos gondolkodásnak szembe kell néznie. Minél világosabban megfogalmazhatók egy adott területen, annál könnyebb megfelelő megoldásokat megtalálni. A problémák világossága azonban nem keverendő össze a problémák súlyosságával. Azt képzelni, hogy a világosabb problémák egyben súlyosabbak is, olyan tévedés, mint azt gondolni, hogy Észak-Koreában boldogabbak az emberek, mint Dél-Koreában, hiszen Északon sokkal kevesebb elégedetlenségre utaló jelet látunk. A problémák világossága erény, de nem állhatunk meg itt. Egy módszer haszna vagy létjogosultsága végül is azon dől el, miként képes ezeket a problémákat kezelni.

A harmadik kérdéskör a különböző mérési szintekre vonatkozik, azt firtatva, használhat-e a szociológia sokváltozós módszereket, hiszen azok intervallumskálára épülnek. Ez valójában két kérdés. Az első az, használjunk-e intuitíve sokszor nehezen követhető sokváltozós módszereket. A második pedig az, hogy mennyiben beszélhetünk magasabb mérési szintekről a szociológiában. Mindkettő fontos és súlyos probléma, de nem függenek úgy össze, ahogy a kérdés sugallja, hiszen a sokváltozós módszerek éppúgy alkalmazhatók nominális, mint intervallumskálán mért változók esetében.

Mérés vs. valóság

A mérés: szigorúan módszeres megfigyelés. (A mérés általam használt fogalmába beletartozik az osztályozás is.) A mérés „szigorú módszeressége” abban áll, hogy ugyanazt a metódust alkalmazza minden eset megfigyelésénél. Ez azt a feltevést tartalmazza, hogy a mérés közege homogén a mérendő tulajdonságra nézve, a mérés ugyanazt ragadja meg minden esetben; más szóval: a kérdés, amelyet felteszünk, mindig ugyanazt jelenti. Tulajdonképpen ez az a pont, ahol a társadalom- és természettudományok radikálisan különválnak. Ha valaki tárgyak tömegét méri, az tudja, hogy ha két tárgynál a mérleg nyelve ugyanazt mutatja, a két tárgy tömeg szempontjából felcserélhető. Ha az egyik testet a Holdon, a másikat a Földön mérte, úgy egy egyszerű függvénnyel korrigálhatja a két gravitáció közötti különbséget.

A szociológiában ritkán számíthatunk erre a homogenitásra. Nemzetközi összehasonlító vizsgálatokban ugyanaz a kérdés más és más országokban a kulturális kontextus különbözősége miatt mást és mást jelenthet. Hasonlóképpen: a történetiszociológiai kutatásoknak is szembe kell nézniük a történelmi idő heterogenitásával. De ugyanez a probléma kísért még akkor is, amikor a legegyszerűbb változókat vizsgáljuk egyetlen országon és történelmi időn belül. Az azonos iskolai végzettség a tanulással töltött évek számával mérve egészen mást jelenthet a kérdezett szakmájától, tanintézményétől vagy tanulmányi eredményétől függően.

Az a kérdés azonban, hogy a mért tulajdonság szempontjából homogén-e a vizsgált közeg, fel sem tehető mindaddig, amíg nem tudjuk pontosan, hogy a vizsgált változó milyen szempontból érdekel minket. Ha például a tanulásba

fektetett idő megtérülése érdekel a keresetek tükrében, akkor a közeg változónk szempontjából homogénnek tekinthető. Jóval heterogénabb a közeg, ha az illető munkaerőpiaci lehetőségeit kívánjuk vizsgálni. Fontos látni, hogy a heterogenitás *akkor válik problémává, amikor tudjuk, hogy pontosan mi az az elméleti kérdés, amelyet a mérés szembesíteni akar a valósággal.* A probléma kezelésének egyik módja az, hogy szűkítjük vizsgálódásunk általánosságát. Vizsgálhatunk csak tanárokat, vagy csak autószerelőket. Ez a szűkítés is csak elméleti kérdésfeltevés alapján hajtható végre. Egy másik megoldás, ha megpróbáljuk modellezni a heterogenitást. Ha például úgy véljük, hogy az iskolai végzettség mást jelent a szellemi és mást a fizikai munkások munkaerőpiaci lehetőségeit tekintve, úgy egy új változót kell bevezetnünk: a szellemi és fizikai dolgozó között különbséget tevő dichotómiát. Ezt a változót kell aztán beépítenünk mint korrekciót a vizsgálatba. Erre több módszer is létezik az egyszerű statisztikai interakciótól az összetettebb, ún. kontextuális elemzésig. Hogy melyik változót vagy módszert célszerű használni, az itt is elméleti – nem módszertani – kérdés, azaz a tárgyra vonatkozó intuíciónk, előzetes ismereteink és a kutatási tradíció alapján dönthető el.

A mérés mindig egyszerűsítés. A mérés kiemeli a valóság egy aspektusát a végtelen számú lehetséges közül. Ez a mérésnek nemcsak tulajdonsága, de tulajdonképpeni célja is. Azért mérünk, hogy kezelhetővé tegyük azt a végtelen mennyiségű információt, amellyel megfigyelésünk során szembetaláljuk magunkat. Ebből következik, hogy a mérés torzító hatását nem lehet azon mérni, hogy eredményében mennyire tükröződik a dolog teljes valósága. Ehhez a teljes valósághoz képest a mérés szükségszerűen szegényesebb. Ebben a mérés persze nincs egyedül, hiszen a fényképtől a regényig minden reprezentáció egyszerűsít.

Mivel a mérés egyszerűsítés, a mérésnek van egy megkívánt pontossága. Hogy mekkora ez a pontosság, hogy milyen részletességgel kívánjuk megragadni a megfigyelt jelenséget, azt megint csak a probléma ismeretében dönthetjük el. Mivel a mérés értelme éppen az, hogy releváns információkra redukálja a tapasztalati világ végtelen komplexitását, értelmetlen lenne a szükségesnél nagyobb precizitás. A mérést tehát a mérni szándékozott aspektushoz és a szükséges pontossághoz képest kell megítélnünk.

A méréseink általában torzak. A torzítást két elemre bonthatjuk: véletlen, zajszerű torzításra (e), ahol hosszú távon a különféle torzító erők kiegyenlítik egymást és szisztematikus torzításra (s), ahol valamilyen más folyamat vagy folyamatok összessége zavarja a mérést.

Általában a torzítás egyszerre zajszerű és szisztematikus, amit észlelünk (y*), három tényezőtől tevődik össze: amit észlelünk kellene (y), a szisztematikus torzítás (s) és a véletlen hiba (e):

$$y^* = f(y, s, e)$$

A torz mérésből azonban nem szükségképpen jutunk torz következtetésekre.

Az elégséges pontosság tételéből következik, hogy ha s és e együttesen kicsi y -hoz képest, vagyis ha y^* és y különbsége kicsiny, akkor a torzítás elhanyagolható.

Ha a torzítás nem elhanyagolható, az még nem feltétlenül jelenti, hogy minden következtetésünk, amely ezekre a megfigyelésekre épül, szükségszerűen torz lesz. A véletlen hiba (e) a változó várható értékét például nem befolyásolja.

A szisztematikus hiba már veszélyesebb, de a szisztematikus hiba jelenléte sem szükségszerűen vezet téves következtetésekre. Tegyük fel, hogy az életkor (z) és a munkahelyi keresetek (y) viszonyára vagyunk kíváncsiak, és tegyük fel azt is, hogy az alanyok életkorát szisztematikus hiba nélkül ismerjük, esetleg tévednek, de ez véletlenszerű. Ugyanakkor tudjuk, hogy keresetüket nem mindig vallják be őszintén (y^*), vagyis szisztematikusan torzítják (s). Esetleg a torzításon túl még tévednek is, de ez megint véletlenszerű (e). Tegyük fel továbbá, hogy ez az őszintétlenség az egyetlen szisztematikus torzítás, valamint hogy az összefüggések additívak és lineárisak.

Ha van okunk azt gondolni, hogy az őszintétlenség sem nem a kor, sem nem a kereset függvénye, akkor a szisztematikus hiba nem befolyásolja az életkor és a kereset közötti kapcsolat irányát. Tehát, ha a valóságban az idősebbek gazdagabbak, úgy mi is ezt fogjuk látni a torzított mérés ellenére. Ha a szisztematikus hiba (s) független mindkét vizsgált változótól (y , z), akkor a két változó közötti összefüggés iránya nem változik meg. (Mivel a véletlen hiba értelemszerűen megfelel ennek a követelménynek, a fenti állítás rá is vonatkozik.)

Torz megfigyelésből tehát nem feltétlenül jutunk torz következtetésre. Természetesen a fenti példában sok előfeltevéssel éltünk. Hogy ezek mennyire realiztikusak, általánosságban nem tudhatjuk. Az explikált előfeltevések azonban közlik az olvasóval, mi az, amit tudunk és mi az, amit hiszünk. Az előfeltevéseket pedig új információ alapján és/vagy érzékenységelemzéssel vizsgálatnak is alávetethetjük. Az előbbire példa lehet az, hogy megvizsgálunk olyan korábbi felméréseket, amelyek a munkahelyi keresetet mind a munkaadótól, mind a kérdeztől tudakolták. Ebből kiindulva és időbeli homogenitást feltételezve megválaszolható, hogy a torzítás általában összefügg-e a keresettel vagy az életkorral. Az érzékenységelemzést pedig úgy végezhetjük el, hogy megvizsgáljuk, feltevéseink változtatása miként befolyásolja a konklúziókat.

De vajon önmagában a mérés nem olyan beavatkozás-e, amely eltorzítja a mérni kívánt valóságot? Vajon a társadalomtudományok mérőeszközei nem ahhoz a szemüveghez hasonlatosak-e, amelyen keresztül pillantva csak a szemüveget magát látjuk viszont? Ha a mérés egymaga garantálja a mért értéket, akkor a mérés fogalmából következően az eredménynek vagy egyformának, vagy teljesen véletlennel kell lennie, hiszen a mérés módszeres egyformasággal történik minden esetben.

Ha elismerjük, hogy a mérés a mérő és a mért kölcsönhatásának az eredménye, akkor elismertük, hogy a mért a mérőtől független léttel bír. Ez esetben a mérés a torzítás egy sajátos fajtája, ahol a mérés szisztematikus hiba (s).

Sokszor a mérési helyzetre adott válasz legalább olyan érdekes, mint a mérés által közvetlenül megcélzott információ. Howard Schuman az 1980-as évek közepén egy politikai közvéleménykutatás kérdőívére azt a kérdést csempészte fel, hogy miként vélekedik a kérdezett az 1978-as vízi szállításról szóló törvényről. Az obskurus törvény létezett, ám erről a nagyközönségnek nem volt tudomása. Ennek ellenére a válaszadók nagy része határozott véleményt nyilvánított róla. A válaszok azonban nem voltak sem egyöntetűek, sem véletlenszerűek. Világosan az egyn általános politikai beállítottságához igazodtak. Aki általában kritikus volt a politikusokkal szemben, az elítélte a törvényt, aki bízott bennük, annak tetszett. Az ilyen fajta Rorschach-teszt sokszor tesz mérhetővé olyan, mélyebben meghúzódó vagy általánosabb tulajdonságokat, amelyeket közvetlenül, „tisztán” nehéz megragadni.

Mindaddig azt feltételeztük, hogy a változó igazi értéke, ha torzítva is, de közvetlenül megfigyelhető. De tudjuk, hogy a legtöbb szociológiai fogalom, a társadalmi közérzettől a habitusig, önmagában sohasem nyilatkozik meg az észlelés számára. Ebből következik az operacionalizáció szükségessége, és így jutunk a második kérdéshez.

Operacionalizáció vs. fogalmak

A közvetlenül megfigyelhetetlen változóknak a létezéséről onnan tudunk, hogy bizonyos megnyilvánulásait észleljük. Ezekből ítéljük meg őket, ezek az indikátorok árulják el, hogy milyen a társadalmi közérzet, vagy hogy valakinek milyen a habitusa. Az indikátorok sokféle módon tükrözhetik a mögöttük megbújó, láthatatlan változót. Lehetnek például annak okai vagy következményei, ahogy a reálbérek változása ok-indikátora lehet a társadalmi közérzetnek, vagy ahogy bizonyos egyéni viselkedési formák következményei lehetnek a habitusnak.

Az utóbbi két évtized egyik nagy eredménye a kvantitív elemzés területén éppen a latens – csak indikátoraikon keresztül mért – változók beépítése a többváltozós modellekbe. Így az operacionalizáció – a fogalmak és indikátoraik kapcsolata – közvetlenül a modell része, és sikeressége is bizonyos fokig mérhető.

Az operacionalizáció nem feltétlenül „pontosít”, bár az operacionalizáció pontos gondolkodásra kényszerít. A népakarat társadalmi operacionalizációja a demokratikus szavazás, ám az utóbbi az előbbinek nem pontosabb meghatározása, hanem csupán következmény-indikátora. Az operacionalizáció arra felel: Honnan tudjuk, hogy az operacionalizálandó fogalom létezik? Miként tudunk róla értelmes állításokat tenni? Például honnan tudjuk azt, hogy mit akar a nép? Az, hogy „honnan tudjuk”, nem azonos azzal a kérdéssel, hogy „mi is az tulajdonképpen”, de ez utóbbi pontos tisztázása nélkül az előbbi kérdést sem tudjuk megválaszolni.

Kívánatos, hogy egy fogalmat minél több módon operacionalizáljunk. Minél több indikátoron keresztül vizsgálunk egy fogalmat, annál többet tudunk a latens változó egyes értékeiről és annál pontosabban tudjuk mérni.

A fentiekből következik a válasz a harmadik kérdésre: a sokváltozós elemzések a társadalomtudományokban nélkülözhetetlenek. A vizsgált közeg heterogenitása és a mérést torzító változók már önmagukban megkívánják, hogy újabb változókat emeljünk az elemzésbe. Ugyanígy a latens változók vizsgálatahoz is sokváltozós modellekre van szükség. Aki a sokváltozós modellekről lemond, igen naiv méréselmélethez láncolja hozzá magát. A sokváltozós elemzések mellett szól továbbá a társadalmi jelenségek komplexitása, többokúsága is, ám ez már egy másik problémakör.

Osztályozás vs. mérés

Negyedikként vetődött fel az a kérdés, hogy a mérés mely szintjét alkalmazhatjuk a szociológiában. A nominális szintű mérés, amely az egyedeket helyezi el az egymást kölcsönösen kizáró kategóriák teljes rendszerében, látszólag közelebb áll a tradicionális szociológia munkamódszeréhez, mint az intervallum-skálájú változók. A nominális változók, bár a tradicionális szociológia számára ismerősebbek, nem abban különböznek a „vonalzóval mért” változóktól, hogy „minőségi” és nem „mennyiségi”, hanem abban, hogy a mennyiségeket nem közvetlenül az egyes elemekhez rendeljük hozzá, hanem az elemek megszámlálása után a kategóriákhoz. Ha a kistermelők százalékos arányáról beszélünk, akkor egy mennyiségről beszélünk. Ez a mennyiség nem az egyén tulajdonsága, hanem egy csoporté, illetve két csoporté együttesen (a kistermelők csoportjáé és egy nagyobb csoporté, mondjuk, a magyar társadalomé, amelynek a kistermelők egy része). A csoport ezen mennyiségi tulajdonságát a valószínűségelmélet segítségével kapcsolhatjuk az egyes elemekhez.

Ha a nominális változó k számú osztályba sorolja az eseteket, a valószínűségi értékek egy $k-1$ dimenziós térben határozzák meg az eseteket. Ezt különösen akkor érdemes szem előtt tartani, ha elvont tipológiákról van szó. Ha például a lenini bolsevik pártot akarnánk a weberi uralomtipológiában elhelyezni, azt találnánk, hogy mind a három típus (tradicionális, karizmatikus és racionális jogalapú), különböző mértékig ugyan, de jelen volt benne. Amikor az egyik kategóriába helyeztük el a lenini SZK(b)P-t, akkor ezeket a „mértékeket” mérlegeljük, vagyis három skálán „mérve” a legnagyobb értéket mutató skála „dobozába” rakjuk. Hogy ezeknek a skáláknak mi a természetük, az már egy következő és bevallottan fogas kérdés.

Ma már a különböző mérési szintekről mind analitikus, mind empirikus megközelítésben elég sokat tudunk. Itt csak azt szeretném jelezni, hogy a kérdés nem az, skálázzunk vagy osztályozzunk-e, hanem az, hogy milyen tulajdonságokkal rendelkeznek a különféle skálák.

Úgy gondolom, a mérés metaelméleti problémáira a kvantitatív szociológiának nem elsősorban metaelméleti megoldásokkal kell válaszolnia. Feladatát sokkal inkább abban látom, hogy a problémákat megvilágítsa, és szerencsés esetben kezelhetővé tegye egy adott elméleti kérdés összefüggésében.

Ha a magyar szociológia a plauzibilitás és a retorika világából a tudomány vizeire óhajt evezni, akkor az elméleti szempontból alaposan végiggondolt mérés alapvető kérdés lesz. Ezzel együtt katasztrofális következményekkel járna, ha a szociológia minden tevékenysége fölött a mérés zsarnokoskodna. A méréshez ugyanis – ahogy ezt többször is próbáltam hangsúlyozni – elméletek nélkül hozzá sem tudunk kezdeni. A bizonyítás előfeltétele az elméletalkotás, a jelenségek alapos megértése, vagyis minéműségük felfedezése. Egy cseppet sem volna kívánatos, ha csak arról gondolkodnánk, ami éppen mérhető. Ellenkezőleg, igyekeznünk kell azt megmérni, amiről éppen gondolkodunk.

RUDAS TAMÁS

(1) A szociológiában alkalmazott mérésekre általánosságban nem lehet eldönteni, hogy melyik állítás igaz. Vannak mérések, amelyekre az első, és vannak olyanok, amelyekre a második. Tipikusan az első állítás igaz azokra a mérésekre, amelyek nem szociológiai jellegű (azaz nem a szociológia módszereivel definiált) tulajdonságokra vonatkoznak. Például azt, hogy a megkérdezett neme – legalábbis a szociológiai vizsgálatok túlnyomó többségében – a vizsgált dolog létező tulajdonsága, senki sem vitathatja. Ugyanakkor világos, hogy például az „Ön melyik pártra szavazna, ha ma lenne a választás?” kérdésre adott válaszok sok esetben a méréssel megzavart állapotról tudósítanak (azoknál a válaszolóknál, akiknek nincs határozott véleményük vagy nem is szavaznának, de a szerencsétlenül feltett kérdésre mégis választanak egy pártot). Az utóbbi esetben megtehetnénk, hogy előbb megtudakoljuk, van-e a válaszolónak kialakult álláspontja, de ezzel a nagyon nehezen elemezhető, információhiányos megfigyelések számát szaporítanánk. (Sőt a válaszoló akkor is állíthatja, hogy határozott álláspontja van, ha nincs.) Szembe kell tehát néznünk azzal a ténnyel, hogy egyes mérések bizonyos értelemben jobbak, mint mások.

Ezen kesereghetünk, de nem nagyon hiszem, hogy változtathatunk, hiszen más tudományokban is ez a helyzet. Például az évi csapadékmennyiséget sokkal egyszerűbb mérni, mint a napsütéses órák számát, ezért az előbbire vonatkozó mérés általában jobb, mint az utóbbi adat. Hasonló a helyzet a vérnyomással és a vér koleszterinszintjével vagy a hosszúsággal és az idővel. Ráadásul más tudományok méréseiben is előfordulhat, hogy néha csak a mérés által megzavart állapotról szerezhettünk tudomást, csak ott ez a probléma nem spekuláció tárgya, hanem olyasmi, amit az elemzések figyelembe vesznek. Alkalmos statisztikai módszerekkel erre bizonyos szociológiai problémák esetén is van lehetőség.

(2) Erre a kérdésre csak hasonló választ adhatnék, mint az elsőre.

(3) Ebben a kérdésben, és hasonlóképpen a bevezető szövegben, a szerkesztő téved. Mivel ez a tévedés az egész hazai szociológiában újra és újra felbukkan, talán érdemes kicsit részletesebben foglalkozni vele. A tévedés lényege a sokváltozós matematikai statisztikai módszerek jellegével és alkalmazhatóságával kapcsolatos.

A sokváltozós matematikai statisztikai módszerekről

Már régen nem igaz, hogy bemenetként általában csak intervallum-skálájú változók jöhetnek szóba. Húsz–harminc évvel ezelőtt mondhattuk volna, hogy általában csak arányskálán mért változókra alkalmazhatjuk ezeket a módszereket. Azért arányskála és nem intervallumskála, mert az említett módszerek azon a feltevésen alapultak, hogy a megfigyelések többváltozós, normális eloszlásúak. Ezen feltevésből következik, hogy a változók lineáris kombinációinak kittüntetett szerepe van, és ezek a módszerek emiatt lényegében lineáris kombinációkat elemeznek. Ez viszont csak arányskálák esetében értelmes. Többé-kevésbé kényszerű kompromisszum (volt) ezen módszerek alkalmazása intervallumskálák esetén. (Ezekre helyesebb lenne úgynevezett nem paraméteres módszereket alkalmazni.) Ez a kompromisszum annyiban volt érthető, hogy a szociológia által igényelt matematikai statisztikai módszerek nem álltak rendelkezésre akkor, amikor a szociológia használni kívánta őket. Ennek fő oka, hogy a szociológia más tudományokhoz (biológia, közgazdaságtan, pszichológia) képest viszonylag későn lépett fel felhasználói igényekkel a matematikával szemben. Ezt a hiányt a szociológusok jelentős része nem tekintette nagy bajnak: részben más (nem szociológus) alapképzettségű lévén, ismert bizonyos statisztikai módszereket, részben pedig úgy látta, hogy ezen módszerek az őt érdeklő kérdésekre adnak válaszokat. Ez utóbbi igaz is, de különböző jellegű megfigyelések esetén ugyanarra a kérdésre más és más módszerekkel kell választ adni. Gondoljunk meg például, hogy arra a kérdésre, hogyan hat az egyik változócsoporthoz a másokra, a mérési szinttől függően, hol regresszió-, hol szórás-, hol pedig diszkriminancia-analízissel kell válaszolni. Ezek persze más és más értelemben, más és más feltevések mellett válaszolnak ugyanarra a kérdésre, de az interpretáció szintjén ezek a különbségek sokszor elfelejtődnek.

Miben is különböznek a szociológia által igényelt matematikai statisztikai módszerek a sokváltozós, normális eloszlás feltételezésén alapulóktól? A két véleményem szerint is legfontosabb különbségre a szerkesztői kérdések is felhívják a figyelmet: főleg alacsonyabb mérési szintű megfigyelések állnak rendelkezésre; a megfigyelésekkel kapcsolatban nagyobb mértékű és más jellegű a bizonytalanság. Jelenleg a matematika már számos statisztikai módszert kínál nominális és ordinális változók elemzésére. Egy többdimenziós kontingencia-tábla, illetve egy többdimenziós diszkrét valószínűségeloszlás (ezeket használjuk több nominális vagy ordinális változó együttes modellezésére) sokkal gazdagabb struktúra, mint egy többdimenziós normális eloszlás. Emiatt a lehetséges modelleknek és ennek megfelelően az elemzési eljárásoknak a száma igen nagy. Természetesen szembe kell nézni azzal a ténnyel, hogy a megválaszolható kérdések ebben az esetben kicsit mások, mint folytonos megfigyelések elemzése esetén.

Bár kitűnő definíciók állnak rendelkezésre annak eldöntésére, hogy egy megfigyelés milyen mérési szintűnek tekinthető, véleményem szerint pusztán a mérés módja (tehát például a feltett kérdés és a hozzátartozó kódutasítás) nem határozza meg elégséges mértékben a mérési szintet. Még egy nagyon lényeges szempont van: az, hogy mire kívánjuk használni a megfigyelést. Arra gondolok itt, hogy a szociológiában általában olyan dolgokat vizsgálunk, amelyeket nem lehet közvetlenül megmérni. Nem azokra a problémákra gondolok, amelyekkel a jelen kérdések is foglalkoznak, hanem például arra, hogy a „Jól érzi-e magát a munkahelyén?” kérdést nem érdemes feltenni. Ezért nagyon sokszor a minket érdeklő kérdés helyett sok másikat teszünk fel. Ez lényegében az az operacionalizálás, amelynek problémáival a második kérdés foglalkozik. Előfordulhat a fenti okokból, de másként is, hogy szó szerint ugyanazt a kérdést feltéve a választ különböző célokra akarjuk használni, és ebből következően azt más és más mérési szintűnek kell tekinteni két különböző kutatásban, sőt esetleg ugyanannak a vizsgálatnak két részében is. Példaként gondoljunk egy olyan vizsgálatra, amely anyagi életkörülményekkel foglalkozik. Biztosak lehetünk benne, hogy ebben szerepelni fog egy kérdés a megkérdezett havi fizetéséről (az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy a vizsgált populációkban mindenkinek van havi fizetése, és tudja is, hogy mennyi, és hasonlóképpen tekintünk el a többi zavaró körülménytől). Tegyük fel továbbá, hogy forintra pontosan kérjük és így is kódoljuk a válaszokat. Milyen mérési szintű az így kapott változó? Azt állítom, hogy ez attól függ, hogy mire akarjuk használni a változót. Ha például vesszük azokat, akiknek a fizetésükön kívül más jövedelme nincs, továbbá vagyona sincs, akkor használhatjuk változónkat az anyagi jólét indikátoraként. Ekkor a fizetés-változó valódi mérési szintje csak intervallumskála, mert kétszer akkora fizetés nem eredményez kétszer akkora (anyagi) életszínvonalat. Sőt még úgy is érvelhetnénk, hogy a valódi mérési szint csak ordinális, mert 5000 Ft fizetéshez 1000 Ft emelést kapni sokkal többet változtat az életszínvonalon, mint ha ugyanekkora emelést 1500 Ft-hoz kapna valaki. Ugyanakkor nyilvánvaló, hogy más helyzetben változónk mérési szintje arányskála, amint ezt legtöbbször gondolják is róla. Ha most azokat nézzük, akiknek más jövedelme is van, és arra nézve kívánunk következtetést levonni, hogy az egyes emberek összjövedelmén belül mekkora százalékot tesz ki a fizetésük (és min múlik ez), akkor a változó kétségtelenül arányskálán van mérve, hiszen ugyanakkora összjövedelmen belül kétszer akkora fizetés kétszer akkora hányadot (és relatív fontosságot) eredményez.

Skálatranszformációk

Mint láttuk, a valódi mérési szint megállapítása néha nem is olyan könnyű, ráadásul sokszor alacsonyabbnak bizonyul annál, amit a kutató szeretne (mármint az arányskálánál). Sokan ilyenkor ún. skálatranszformációt alkalmaznak, a dolog természetéből következően többnyire felfelé. Az ilyen skála-

transzformációnak lényegileg két típusával találkozhatunk. Az egyiknél a kutató a skálatranszformációt az olvasó, sőt néha saját maga előtt is rejtve hajtja végre. Ez az az eset, amikor minden magyarázat nélkül faktoranalízist hajtának végre olyan változókra, mint például az elvégzett osztályok száma. Még ha rá is kérdezzük, legtöbb esetben csak olyan indoklást kaphatunk, hogy márpedig itt faktoranalízis kell, és a szórszálhasogatás nem viszi előre a tudományt. Ez körülbelül olyan helyzet, mint amikor valaki ragaszkodik ahhoz, hogy egy étkezést mindig édességgel kell befejezni, mert még életében nem volt olyan vacsorán, ahol például gyümölcs vagy sajt volt az utolsó fogás. Az érvelés (?) másik része pedig azért elfogadhatatlan, mert vannak olyan módszerek, amelyek a hasonló kérdésekre anélkül adnak választ, hogy a változókra vonatkozó hamis, de legalábbis ellenőrizhetetlen feltevésekkel éljenek. A másik fajta skálatranszformáció az, amikor a felfelé transzformáláshoz elengedhetetlenül szükséges többletinformációt (ahhoz képest, ami az adatokban van) valamilyen mítoszból veszi a kutató. Ennek talán legjobb példája az intelligencia mérése, és mivel a pszichológiából való, talán nem sérti egyetlen olvasó érzékenységét sem: a gondolatmenet, abból kiindulva, hogy az intelligencia eloszlása a populációban normális, akármilyen, az intelligenciával a leghalványabb kapcsolatban lévő teszteredményt úgy standardizál, hogy az eloszlás közel normális legyen. A skálatranszformálás egyetlen tisztességes útja az, amely a felfelé történő transzformáláshoz szükséges többletinformációt feltevés formájában megfogalmazza, a feltevést ellenőrzi, és elfogadhatósága esetén hajtja csak végre a transzformációt. Sajnos, erre példát mutatni nem tudok, ezért azt gondolom, hogy a skálatranszformálás nagyon veszélyes dolog, nem is javaslom senkinek.

Látjuk tehát, hogy a valódi mérési szintet megállapítani nem könnyű, a skálatranszformálás veszélyes dolog, de szerencsére nem kell ragaszkodnunk ahhoz a feltevéshez, hogy megfigyeléseink magas mérési szintűek: kategóriális és ordinális változók elemzésére is kitűnő módszerek vannak. Csak meg kell ismerkedni velük.

KRÉMER BALÁZS

Két okból ülök neki a válaszaim megírásához: (1) Ha ez a *Replikának* fontos, úgy legyen... (2) A körkérdést mint műfajt, mint stílust sokra tartom, ugyanakkor hántóan hiányzik számomra ez a kiváló műfaj a szakmai és értelmiségi közéletből. Ideje újból felfedezni és bevezetni...

Szóval nem a kérdések miatt válaszolok, mert azokat – már bocsánat a nyers és udvariatlan minősítésért – rosszaknak és időszerűtleneknek tartom. Előbb általában fogalmaznám meg azt, miért tartom időszerűtleneknek ezeket a kérdéseket, azután a konkrét kérdésekről azt, miért tartom őket rosszaknak.

Időszerűtlennek tartom a kérdéseket amiatt, mert:

(1) A magam részéről sokkal jobban zavar az a szakadék, ami az egész szociológia *alatt* tátong, mint az, ami a szakma egyes művelői, illetve az általuk

vallott módszertani elvek és hitek között leledzik. Számomra ma az alapkérdés nem úgy szól, hogy *milyen módszerekkel* lehet szociológiai kutatásokat végezni, hanem úgy, hogy *lehet-e egyáltalán* kutatni?

(2) Ez a megjegyzés a kérdések „rosszaságáról” és nem időszerűtlenségéről szól, de, remélem, érthetővé teszi a következő megjegyzéseimet: Szóval, én eléggé rühellek mindennemű „*módszertant*”. Azért, mert (a) Tisztességes tudománynak nincs módszertana, csak maga a tudomány van. Vagy nincs... Másképpen: nincsenek a tudományos kérdésektől függetleníthető metodikai elvek, egy tudományos probléma elválaszthatatlan a megoldásához vezető módszertől. Micsoda hülyeség lenne a fizika vagy a matematika „*módszertanáról*” beszélni! (b) Általában hibás és alaptalan az a „*módszertanász*” feltevés, hogy létezik „jó” módszer. Mindenki, aki valaha kutatott, akármilyen tudomány területén, tudhatja, hogy csak rossz, rosszabb és kevésbé rossz módszerek vannak. Minden kutatásról – még a legjobbakról is – kimutatható, hogy metodológiaiilag milyen rossz. (c) Különös ellenszenvvel viseltetek a preskriptív módszertanok irányában. A nagy ostobaságok elkerülése szempontjából még csak-csak van valami értelme azt elemezgetni, *miért* rossz az, ami nem is lehet jó, de tökéletesen abszurd alapállás, ha bárki úgy véli, hogy megadhatók azok a helyes, a konkrét kutatási problémától elvonatkoztatott módszerek, amelyeknek a követése a jó kutatásban üdvözl.

(3) Manapság különösen időszerűtlen az a módszertani alapállás, hogy elvileg minden kutatásnak és minden kutatónak rendelkezésére állnak azok a kutatási feltételek, amelyekből a helyes módszertani elveket követve a legmegfelelőbbot kell mobilizálni. Szakmai fenekünkön jó ha össze tudjuk foltozni nadrágunkat, így azután fölösleges a Pierre Cardin öltönyeiről való ábrándozásra pazarolni energiáinkat. Célszerű kimondani, hogy ma már annyira hiányoznak a kutatások finanszírozási és infrastrukturális feltételei, hogy jó ha akármilyen kutatásra futja. Különösen igaz ez bármilyen empirikus adatfelvételre. A csóróságnak pedig megvan a módszerbeli ára. Jó ha olcsó módszert tudunk kitalálni, és akkor nem is olyan nagy baj, ha rossz is az. Legalább valami.

(4) A fentiek tükrében napjaink módszertani vitái sokkal inkább a hiányos kutatási feltételekhez való hozzájárásról és az ebből eredő feszültségek kognitív redukciójáról szólnak, semmint a módszerekről. A számítógép e hiányszindróma legtipikusabb megszemélyesítője. Akinek ott van az íróasztalán, és még nem hülyült bele a játékprogramokba, előbb-utóbb valami hasznosabbra is használja. Ha empirikus adatfelvétel lehetőségéhez is hozzájut, akkor nyilván ki fogja próbálni, hogyan tudja bővíteni a számokat a kutyún. Ebbéli sikereit pedig nem úgy fogja prezentálni, hogy „de ügyesen kibuliztam magamnak gépet is meg pénzt is kérdőfevésre, és még ki is jött valami...”, hanem némi misztikus köderegetéssel azt mondja, hogy „követvén a módszertan megfontolt szempontjait, a helyes módszer megválasztásának eredményeképp igaz megállapításokhoz jutottam el”. Aki meg nem jut efféle feltételekhez, az nyilván azt ideologizálja meg, hogy azok miért nem is annyira fontosak. – Ilyen egyszerű ez, kérem...

Na már most, rátérnék a kérdésekre is.

(1.a) Az állítás meglehetősen félrevezető. Azt sugallja, hogy a mérés valamilyen dolog és egy mérőszám, egy mérési eredmény egymáshoz kapcsolását jelenti, mintha maga a dolog változhatna attól, hogy hozzárendelünk egy mérési eredményt. Nos, ez nem így van. Az embernek, amikor mér, van egy, a mérés eredményétől független a priori fogalma, kategóriája (például tömeg, súly, sebesség, jövedelem, státusz), és nem maga a dolog az, amiről a mérés szól, hanem a dolognak az adott fogalomra való „vetülete”. (A vetítés mint a mérés lényegét kifejező fogalom egy az egyben igaz a hosszúság mérésére. Odaállunk az ajtófélfához és valaki rávetíti a fejünk búbját.) Ami a mérestől elvileg változhat, sőt, csaknem mindig változik is, az nem a mérendő objektum, hanem az a fogalom, az a mérték, amire vetítve és amiben kifejezve interpretálni kívánjuk a mérésünk eredményét. Képtelenség már az elvi lehetőségét is felvetni annak, hogy valakinek a jövedelme változhat attól, hogy valaki más megpróbálta megmérni. Ami változhat, az a jövedelem fogalma, a fogalom tartalma attól függően, hogy például az eljárás a megkérdezett pénzbeni bevételeit méri-e (és így, mondjuk, jövedelem lesz a rokon támogatás is), vagy pedig a végzett munka „gyümölcseit” próbálja-e meg számba venni (amikor is jövedelem lesz a kerti szilvafa gyümölcse is).

(1.b) Erre az állításra a legegyszerűbb a reakció: úgy ostobaság, ahogy van. Nézzük meg például, hogyan lehet mérni egy ismeretlen tömegű fizikai inga (ugye így hívják azt, amikor elhanyagolható tömegű madzag végén lóg egy golyó) holtponti impulzusát, ha tudjuk, hogy milyen magasról indítjuk az ingát! A holtpontra be kell lógnia egy ismert tömegű golyót, hagyni kell neki csapódnia az ismeretlen tömegű másik golyót, és ha megmérjük, hogy milyen magasra lendül fel az ismert tömegű golyó, akkor mindent ki tudunk számolni. Vagyis épp azáltal tudunk impulzust mérni, hogy kölcsönhatást hozunk létre. Még egyszerűbb a rugós erőmérő esete, amikor maga a mérőeszköz is csak akkor működik, ha kölcsönhatásba kerül a mérendő erővel.

Vagyis nemhogy az nem igaz, hogy csak neutrális, be nem avatkozó mérések informálhatnak a megfigyelt objektumok bizonyos tulajdonságairól, de az is igaz, hogy bizonyos tulajdonságok csak beavatkozással, kölcsönhatásokban mérhetők. Ettől természetesen még létezik erő vagy impulzus, mi több, csak azáltal létezik a fizika számára empirikusan létező és mérhető valamiként, mert a mérőeszköz is részt vesz a kölcsönhatásokban.

(2.a,b,c) Az „operacionalizálás” szó a szociológia egyik legmisztifikáltabb kifejezése: mindent jelent és semmit sem jelent. Mindent, mert azt fejezi ki, hogy egy kutatást, egy mérést ki kell találni, a problémák megfogalmazásakor és a kutatás során használt fogalmakat, kategóriákat, intellektuális instrumentumokat és következtetési szabályokat ki kell fejteni, fel kell építeni. Szóval, az operacionalizálás magát a szociológiát jelenti, annyiban, amennyiben ami az operacionalizálás „előtt” van, az az elvonatkoztatott fogalmakkal operáló (társadalom)filozófia, ami meg „utána” van, az technika, matematika meg effélék. Ezért aztán az operacionalizálás semmit sem jelent, úgy és annyiféleképpen lehet operacionalizálni, ahogy és ahányféleképpen empirikus társadalomtudomány művelhető. Azaz mind a három állítással egyet lehet érteni,

csak hozzá kell tenni, hogy az operacionalizálás még millió más dolgot és intellektuális folyamatot is jelenthet.

Ha egy kicsit eltöprengek azon, mire való is ez az operacionalizálás nevű ködgomolyag, miért nem elég mérésről, egy mérés kitalálásáról beszélni, akkor bármennyire is nem szeretem, de a természet- és társadalomtudományok közötti különbségek firtatásához érkezem el. Ahhoz a kérdéshez, hogy miért ennek távolabb a társadalomtudományok problémamegfogalmazásai a technikailag kivitelezhető mérési technikáktól, mint a természettudományokban, azaz miért kell emitt operacionalizálni, míg amott elég mérni. A következőket tudom megfogalmazni:

A társadalomtudományok attitűdje nagyra valószínűbb a természettudományokénál, nem elégszenek meg az empirikus összefüggések megragadásával, hanem rögtön az összefüggések filozófiai okait és perspektíváit is fel akarják tárni (maradjon közöttünk: lehet, hogy ezért vonzódunk hozzájuk). A kutyát sem érdekli a bérkülönbségek alakulása önmagában, hanem csak akkor, ha ez az egyenlőség eszméjének filozófiai összefüggéseiben, a gazdasági és társadalomfejlődési trendekben meg hasonlóknak is értelmezhető.

Részben ezért maguk a problémák is csak bonyolult, szerteágazó algoritmusú analízisben fejthetők ki. Azután minden kellően analitikus algoritmuságra fel kell függeszteni egy-egy jól kitalált mérést, és ha mindez meghozza gyümölcsét, akkor újabb algoritmust kell kitalálni az eredeti fogalomlekvár összefűzéséhez. Közben bejönnek az egyes mérések hibái, annak a mérlegelése, hogy egy-egy rohadt vagy éretlen gyümölcs mennyire teszi tönkre az egész lekvárt, de ha nem is teszi teljesen emészthetetlenné, mennyire lesz más az íze, mint amilyennek eredetileg terveztük. Például a „kulturális státusz” fogalmát le kell bontani könyvre, iskolára, általános és szakmai műveltségre, amatőr fúvószenekari tagságra, tévénézési és újságolvasási szokásokra (meg még ki tudja, mire), azután mérni is kell mindegyiket, azután még össze is kell rakni mindazt, ami mérési eredményként kijött, és aztán általában szomorúan meg kell állapítani, hogy ez bizony nem az, amit szívatunk, józan eszünk és filozófiai pallérozottságunk alapján reméltünk. Jószerével mindent kezdetünk előlről, hogy mentsük, ami menthető.

Ami ebből operacionalizálási szabályként előírható, az arra a méréstechnikai részletkérdésre vonatkozhat, hogy például hogyan lehet a megkérdezett tulajdonában levő könyvek számát meghatározni. De ez csak technika, mérési technológia és nem operacionalizálás, nem szociológia. Arról most nem is szólva, hogy esetleg a könyvterjesztőket leszámítva, kit érdekel egy olyan kutatás, egy olyan mérés, ami csak a könyvek számáról szól.

A „kulturális státusz” kapcsán két további bonyodalmat is jeleznek:

A kulturális státusz fogalma sok más fogalomhoz hasonlóan nemhogy „fekete doboz” volna, de úgy istenigazából azt sem tudjuk, hogy mi megy bele, meg mi jön ki belőle. Amikor a kulturális státusz kapcsán könyveket számolunk, akkor egy kicsit úgy csinálunk, mintha a státusból eredne, a státusz okozná azt, hogy kinek mennyi könyve van, miközben magát a státuszt részben a könyvek számából konstruáljuk meg, vagyis a könyvek száma az ok, a státusz az okozat. Általánosabban szólva: igen gyakran csak olyan „indikáto-

rokat" tudunk mérni, amelyeknek a mérendő fogalommal való összefüggése meglehetősen eseti, semmilyen általánosítható logikát követve nem állítható elő, és mindig az adott kutatás során kell kiokoskodni, hogy az indikátor mérése mennyiben és hogyan helyettesíti az eredeti fogalom mérését. E műfajban a klasszikus példám Losonczy Ágnesnek az a zseniális ötlete, hogy egyfajta kulturális pozíciót a tőpörtyű, illetve a sajt fogyasztásának adataival fejezzen ki. Lássuk be, ez operacionalizálási nonszensz, nincs az a módszertan, ami nemhogy előírhatná, de megmagyarázhatná, hogy a tőpörtyűvel hogyan és miért lehetne státuszt mérni. Maga a mérés sem módszertani elvekkel van megideologizálva, hanem nagyon is szociológiai okfejtés eredményeképpen válik meggyőzővé, hogy a tőpörtyű igenis státuszmérték. Ebből a szempontból sokkal szerencsésebb státuszmérték, mint a könyv, merthogy az annyira szokásszerű, hogy meg sem kell magyarázni. Ami mindebből általánosíthatóan levonható operacionalizálási tanulság, az az, hogy ha az ember nem tudja közvetlenül azt a fogalmat mérni, amellyel a kutatási problémát és eredményt interpretálni akarja, akkor szociológiai magyarázatra szorul az, hogy miért lehet a fogalom mérését egy más objektum mérésére csúsztatni. Ismétlem magamat, de ennyiben az operacionalizálás nem logikai és módszertani kérdés, hanem a szociológia maga.

A dolgot csak tovább bonyolítja, hogy általában az egyes objektumok mérése a szociológia számára csak annyiban érdekes, amennyiben azok más objektumokkal viszonyba állíthatók. A viszony megjelenhet a struktúra, az egyenlőtlenség, a funkció vagy bármi más fogalom képében. Mindegyik esetben igaz, hogy a mérés jósága nem csupán a mérési eredmény és a mért objektum egymáshoz való viszonyában minősül, hanem abban is, hogy mennyire lehet egymás mellé, egymással relációba helyezni a mért adatokon keresztül a mért objektumokat. Hogy ismét klasszikus példát idézzek: az, hogy valakinek a munkajellegcsoportját betanított munkásnak mérik, az nem azért jó mérési eredmény, mert bármit is kifejezne abból, hogy emberünk mit csinál akkor, amikor dolgozik (erre ugyanis sohasem volt jó), hanem azért, mert (legalábbis, mondjuk, a hatvanas évekre) jó közelítéssel „belőhetővé” teszi azt, hogy emberünk kevesebbet keres, mint egy szak-, de többet, mint egy segédmunkás, hogy lakáskörülményei, gyerekeinek tanulmányi eredményei meg még egy csomó minden más ugyancsak kevesebb, rosszabb, mint egy szakmunkásé, és több, jobb, mint egy segédmunkásé. Szóval egy rossz mérés is lehet jó, ha nem a mért objektumra, hanem a mért sokaságra vonatkoztatjuk, és csak ezen keresztül értelmezzük a mért objektumra.

Az ebből levont következtetésem ugyanaz, mint az előbb: egy rossz mérés „módszertanilag”, „operacionalizálásilag” sosem lehet jó, de ettől még jó lehet, ha jó szociológia van mögötte...

(3.a) A skálák kérdését a magam részéről részletkérdésnek tekintem. Az általános kérdés nagyjából úgy szól, hogy mit szóljunk ahhoz, hogy a matematika általában sokkal „erősebb”, mint azt a mérési eredmények megengednék. Ahhoz a problémához, hogy igaz, hogy a mérések eredménye gyakorta egy szám, de ebből még nem következik, hogy mindazokat a manipulációkat, amelyeket meg lehet tenni egy számmal (vektorral, tengellyel stb.) a lineáris al-

gebrában meg a statisztikában, meg lehet tenni ugyanazzal a számmal mint mérési eredménnyel a szociológiában is.

Hogy egy mérési eredménnyel mindazt meg lehet tenni, amit egy számmal, az maga a karteziánus tradíció. Ha a bizonyosság legmagasabb fokát a matematikában véljük megtalálni (és a Galilei utáni tudomány gyakorta ebben véli és keresi saját „tudományosságát”), akkor a kérdéseink alanyait és tárgyait matematikai objektumokká kell transzformálni, és a matematikában nem kell kételkednünk, ott bizonyosan eljutunk a helyes következtetésekig. Már ha eljutunk...

Le szeretném szögezni, hogy a magam részéről odaadó híve vagyok a matematikának és a statisztikának, leginkább azért, mert ez az a nyelv, amelyen számos problémát a legszabatosabban, a legkevésbé redundánsan, a legelegánsabban lehet kifejezni, valamint a leghatékonyabban megoldani. Mégis igen gyakran ellenérzéseket vált ki belőlem a matematikának a szociológiában szokásos használata. Néhány példával érzékeltetném, mire gondolok.

Még a legklasszikusabb intervallumskálák esetében is kétséges, vajon a számok metrikus tulajdonságainak van-e adekvát szociológiai tartalma. Tényleg ugyanannyi a távolság 4 és 5 ezer forintnyi havi jövedelem között, mint 80 és 81 ezer forint között, tényleg ugyanúgy egy szobával több az egy szoba a nullánál, mint az öt a négynél vagy harmincegy a harmincnél?

Általánosságban tehát nemhogy nincs föltétlen bizodalmam a „kreált” intervallumskálákban, de még az „igaziakban” sincs.

Tételezzük fel, hogy jól megindokoltan, elfogadhatóan kifejező tartalmú intervallumskáláink vannak. Matematikailag ez elégséges kritérium arra, hogy klaszteranalízissel osztályokat hozzunk létre a megfigyelt objektumokból. Töredelmesen be kell valljam, hogy bár a klaszterezés logikája tökéletesen követhető számomra, még nem talákoztam olyan analízissel, amelyet szociológiailag el tudtam volna fogadni, ami valamilyen heurisztikánál többet jelentett volna számomra – annak ellenére, hogy statisztikailag, matematikailag korrekt analíziseket nyilván láttam. Azért kell ezt a talán túlzottan is általánosítottnak tűnő ítéletet megfogalmaznom, mert még egyetlenegyszer sem talákoztam olyan szociológiai gondolatmenettel, amely megindokolta volna, hogy ha például az 1000 forintokban mért jövedelem és a szobák száma egyszerre szerepel a változók között, akkor miért egyenlő a távolság 1000 forintnyi és 1 szobányi intervallum két végpontja között. És 1 szobányi távolság miért nem 15, 150 vagy 1 millió 500 ezer forintnyi távolsággal egyenlő? Merthogy ezekben a különböző esetekben az ugyanolyan klaszterezések ugyanazon a mintán nyilvánvalóan teljesen különböző osztályozásokat eredményeznének. És akkor miért pont az az igazi, amelyik mellett nem szól egyetlen érv sem, legfeljebb csak az a technikai körülmény, hogy éppen abban a formában álltak elő az egyes intervallumskálák? Nem mondom, ronda és „cicós” munka volna először „párhuzamosba” állítani a tengelyeket, és az egységnyi hosszúság „egyforma” távolságait az összes dimenzióban meghatározni. Bár megeshet, hogy ez a látszatra technikai problémán való szőrözés érdekesebb volna a lefutott klaszterezésnél. Ez ugyanis arról

szólna, hogy hány forint, hány szoba, hány iskolai osztály stb. fejez ki azonos távolságokat az adott egyenlőtlenégi struktúrában. Hatalmas szociológiai feladat, de valami hasonló dolgot jelenthet a különböző dimenziókban mért azonos távolság a szociológiában, és meglehetősen abszurd, hogy eme szociológiai koncepció kiagyaltását a számítógépre meg a programra lehetne hagyni. Ha 1000 forint egyenlő „hosszú” egy szobával, az a maga koncepciótlanságában is koncepció, amit a gép fejt ki a futtatás során...

Mármost tételezzük fel, hogy jól egymás mellé állítható tengelyeink vannak szociológiailag megfeleltethető távolságsegységekkel. Hogyan is lesz az n számú változóból olyan többdimenziós tér, ahol lehet klaszterezni? Technikailag a legegyszerűbb azt mondani, hogy az n darab változó egymástól független, s ezért meghatároz egy n dimenziós teret. (Ezt is szokás mondani...) Ám itt megint bajok vannak. Mert a változók természetesen a legritkább esetben függetlenek, valami kis korrelációjuk mindig van. Matematikailag még csak-csak lehetnénk annyira nagystílűek ezekkel a hülye kis korrelációkkal, hogy akár el is tekinthessünk tőlük. A nagyobb baj az, hogy egymástól független változókkal szociológiailag nincs mit kezdenünk. Épp és csak azért érdekesek számunkra, mert összefüggenek, egyéb esetben legfeljebb külön-külön kutatásokban van velük dolgunk. Akkor viszont ferde koordináta-rendszerben kell dolgoznunk, ahol, mondjuk, a két változó korrelációját meg kell feleltetni a két tengely által bezárt szög koszinuszának. Akkor viszont ellenőriznünk kell a rendszer függetlenségét is; valószínű, hogy túlhatározott lesz, vagyis lesznek olyan változók, amelyek előállíthatók a többi *lineáris kombinációjaként*. Na de akkor azt is meg kell mondani, hogy mi annak a szociológiai tartalma, ha mondjuk a WC alapterületét mint változót elő lehet állítani az anyós iskolai végzettsége, az elmúlt évi lakbér átlaga, valamint a laksűrűség lineáris kombinációjaként. Ha netalántán ez megoldhatatlan feladat elé állítana, akkor kerülrutat kell találni egy tisztes független rendszer előállításához. És akkor még mindig ellenőrizni kell, hogy az így kreált rendszer fogalmilag tényleg lefedi-e azt, amit az eredeti változósokaság le akart fedni. Ha mindez összejött, nyertünk, el lehet kezdeni klaszterezni. Ha nem, kezdhetjük előlről.

Hogy én miért nem játszottam még sohasem végig ezt a babrás és im- produktív puzzle-t, azt tudom: nem volt hozzá sem kedvem, sem időm, sem lehetőségem, sem semmi egyéb érkezésem. Ezzel persze arra is válaszoltam, hogy a klaszteranalízis miért csak matematikai játék számomra, és miért nem szociológiai perspektíva. Mert ezt mind végig kellene zongorázni ahhoz, hogy legalább a magam számára elfogadható legyen az, ami kijön – feltéve hogy ennyi fék után valami még egyáltalán kijön. (Még egyszer: a klaszter csak példa, az összes sokváltozós technikát hasonlóan végig lehet elemezgetni. És az a megjegyzés is ide kívánczok, hogy ha az válna a „tudományosság” mértékévé, hogy ilyen baletteket el kell majd lejtetni, én biztos vagyok abban, hogy az SPSS nekem is kiköp majd valamit, legfeljebb még én sem hiszek benne...)

Innen közelítve viszont a matematikai eljárások „fekete dobozaként” való beállítására egyszerűen – bár elegánsan – csalás. Nem az a probléma, hogy nem

követhető, hogy mit csinál maga a matematikai eljárás, azt ugyanis a lehető legbizonyosabban lehet tudni, még akkor is, ha a numerikus manipulációk valóban csak géppel futtathatók. Azt nem lehet tudni, hogy mi az, ami kijön, hogy mi az output jelentése. Nem azért, mert a gépben valami „csoda” történik, hanem azért, mert nem szokás tisztázni az input elemeinek egymáshoz való viszonyát. Szóval számomra nem az a probléma, hogy nem értem, hogyan hozta ki a gép azt, amit kihozott, hanem az, hogy nem értem a szociológiai tartalmát, jelentését a gép által kreált csoportoknak, osztályoknak, faktoroknak, struktúráknak stb. Én valahogy azokat a szociológiai fogalmakat és kategóriákat szeretem, amelyek segítenek megérteni és elrendezni azt a világot, amit az utcán látok, amelyek alapján be tudok „lőni”, meg tudok érteni és meg tudok nevezni megfigyelhető embereket, helyzeteket, történéseket. Ilyen irányú igényeimet soha nem fogja akceptálni egyetlen komputer, egyetlen program sem.

Szóval, hogy hogyan s miképp lehet, ha lehet, intervallumskálákat használni a szociológiában? Egy kis kitérővel foglalnám össze nézeteimet. Ha az a kérdés, hogy lehet-e deriválni függvényeket a fizikában, akkor erre az lehet a válasz, hogy persze, miért is ne, feltéve, hogy két kritérium teljesül. Ezek pedig:

(1) Maga a függvény deriválható.

(2) Szabatos fizikai megfogalmazását lehet megadni mind a deriválandó, mind a derivált függvénynek, valamint fizikai gondolatot kell kifejeznie magának a deriválásnak is. Lehet-e deriválni az útfüggvényt, ha maga a függvény matematikailag kielégíti a deriválhatóság kritériumait? Hát persze, de csak azért, mert olyan világos fizikai tartalmú dolgokról van szó, mint a megtett út meg a sebesség, és maga a deriválás is fogalmilag megfeleltethető az út „megváltozásai” követésének.

Lehet-e bármilyen matematikai és statisztikai manipulációkat végezni szociológiai adatokon? Miért ne? De én a matematikai kritériumok teljesülésének tesztelésénél sokkal kardinálisabb feltételnek tartom azt a megszorítást, hogy csak akkor lehet a manipulációt elvégezni, ha szabatos, szociológiai fogalmakkal is megadható mind a manipuláció előtti és utáni kategória tartalma, jelentése, mind pedig magának a manipulációnak a szociológiai tartalma. Ha bármelyik hiányzik, ha bármelyik fogalmat csak egy listára kinyomtatandó változónév helyettesíti, ha a manipuláció csak matematikai érvekkel van argumentálva, az ahhoz hasonló számomra, mintha valaki állításának igaza mellett csak nyelvtani érveket tudna felhozni.

Igen, számomra a matematika nyelv, amit ha valaki használni akar, akkor ismernie kell a „grammatikáját”. De:

(1) Helyes nyelvezettel is lehet egetverő ostobaságokat állítani...

(2) Más nyelveken is lehet értelmesen beszélni...

(3) Én az „irodalmat” mindig is jobban kedveltem a „nyelvtannál”...

Így van ez, a szociológiában is.

(Elnézést, hogy nem egészen a kérdésekre válaszoltam, de talán ezeknek a gondolatoknak is van valami köztük a kérdésekhez.)

Hát, ennyi...

SZEVEDI PÉTER

Több szempontból is meglepetést okozott számomra a szerkesztő felkérése, hogy válaszoljak a fenti kérdésekre. Egyrészt nem vagyok szociológus, sőt igazából még filozófus sem (ha ez egyáltalán szakma), hiszen a fizika filozófiai problémáival foglalkozom (illetve a mai munkamegosztási stílusnak megfelelően ezek egy piciny hányadával), ez pedig hazánkban nem számít a filozófiai élet részének. Vigasztalásomra szolgálhat, hogy a fizikus társadalom sem kapkod értem. Másrészt meglepett a téma, ugyanis e kérdések egy része a fizikában vagy interpretációs irodalmában több mint hatvan éve vetődött fel; olyanira, hogy a fizikusok többsége szerint már régóta megfelelő válaszaink is vannak.

Meg kell mondanom, hogy a hazai szociológia jelenlegi állapotát nem ismerem. A hetvenes évek második felében filozófia szakosként egy félévet hallgattam szociológiát, elolvastam egy jegyzetet¹ és néhány cikket. A későbbiekben már szinte kizárólag a társadalmi struktúra témakörében olvastam néhány könyvet és cikket, mert erre az oktatáshoz (a.m. tört. mat.) szükségem volt.

A szociológiával kapcsolatos kevés maradandó (negatív) élményem azonban éppen a körkérdés által érintett területekhez kapcsolódik. Amikor egy cikkben (még feltehetően 1980 előtt) azt olvastam, hogy a mintában szereplő értelmiségi szülők gyermekeinek tanulmányi átlaga 5,00, akkor rögtön világossá vált, hogy legfeljebb két gyermekről lehet szó, vagyis a minta olyan kicsiny, hogy nem lehet értelmes következtetéseket levonni belőle.

Feltűnt, hogy a szociológusok már nemcsak átlagokat számolnak – ahogy korábban hittem –, hanem szórásokat is. Nyilván megtanulták, hogy egy adathalmazból a megfelelő képlet segítségével ez is megadható. Csakhogy az egyik esetben valahogyan kiderült a cikkből, hogy a szerző egy „kétpúpú” függvényre adta meg az átlagot és a szórást, vagyis azt már nem tanulta meg, hogy ezek a mennyiségek csak bizonyos esetekben értelmesek, rendelkeznek jelentéstartalommal, és esetleg éppen a szociológiai lényegét takarják el a mechanikusan alkalmazott számítások. Ez volt a második meglepetés számomra. Bár a körkérdés bevezetőjében említett másik oldal ma már nyilván túl van ezeken a primitív matematikai módszereken, a veszély a fejlettebb számítógépes technika esetén is fennáll.

A harmadik élményem az volt, hogy két – a társadalmi struktúráról szóló – munkát egymás mellé téve nem lehetett őket összehasonlítani, mert az alapfelmérések ezt lehetetlenné tették. Ugyanis a kérdezők a szociológus által eleve megadott (például) foglalkozási kategóriarendszerekből indultak ki, és ez nem egyezett meg a másik szociológus által kitalálttal, így az eredmények vagy összemérhetők lettek vagy sem, mivel az egyes kategóriák közötti átfedések nem voltak nyomon követhetők.

Első két élményem nyilván egyszerű módszertani hibával kapcsolatos, amelyekből nem szükségszerű messzemenő következtetéseket levonni a szociológia episztemológiájára vonatkozóan, legfeljebb a szociológusok egy része marasztalható el. Az objektív társadalmi valóság léte nem kérdőjeleződik meg. Δ

harmadik probléma azonban már nagyon lényegesnek tűnik. Nehéz lenne persze megtagadni valamiféle objektivitást a szóban forgó felmérésektől, hiszen az adott kategóriarendszerben – ha az interjúkat lelkiismeretesen végezték – a begyűjtött adatok helyesek lehetnek. A kérdés inkább úgy merül fel, hogy melyik a kettő (vagy több) közül az adekvátabb kategóriarendszer.

E kérdés nehezen tűnik megválaszolhatónak. Ha a természettudományos attitűdöt vesszük alapul, akkor az elmélet szintjén egy adott jelenségkörhöz egyetlen leírásnak kellene tartoznia, és a vázolt állapot az adott tudomány fejlettségét bizonyítja. Valójában az egy jelenségkör–egy elmélet elv a természettudományok területén sem mindig érvényesül. A saját érdeklődési körömből véve a példát, megemlítem, hogy az elemi kvantummechanikának többféle megfogalmazása is létezik (pláne interpretációs szinten), amelyek között olyan – a ma általánosan elfogadottal szemben alternatívát nyújtó – is van, mely az empirikus igazolás és az elméleti koherencia tekintetében azzal egyenrangúnak minősíthető, de persze nem a fizikus közvélemény többsége által. Éppen a tudomány szociológiai jellegű vizsgálata során valószínűsítették, hogy az ilyen esetekben az alternatív elméletek közötti vita valamilyen lezárási mechanizmus segítségével – a fizika tudománya szempontjából – külső tényezők bevonásával dől el. Az alternatív elmélet azonban (marginalizálódva) továbbra is „ott van”, lehetséges. Ez teljesen nyilvánvaló, ha elfogadjuk a tudományelmélet által joggal nagyra tartott Quine–Duhem-tézist.² Feyerabendnek az említett alternatív kvantummechanikai elmélettel kapcsolatos megfogalmazásában: „egy és ugyanaz a megfigyelési adathalmaz nagyon különböző és kölcsönösen inkonzisztens elméletekkel kompatibilis. Ez két okból lehetséges: először, mert az elméletek, amelyek univerzálisak, mindig túlmennek az adott időpontban elérhető megfigyelések bármely halmazán; másodsor, mert egy megfigyelési állítás igazsága mindig csak bizonyos hibahatáron belül bizonyítható. Az első ok megengedi, hogy az elméletek különbözzenek azokon a területeken, ahol kísérleti eredmények még nincsenek. A második ok még a megfigyelt területeken is megenged ilyen különbségeket, feltéve, hogy a különbségek a megfigyelésekkel kapcsolatos hibahatáron belül vannak. Mindkét ok jelentős szabadságot biztosít számunkra elméleteink megalkotásában.”³

Figyelembe véve a szociológiai mérés nagyobb pontatlanságát, és azt, hogy a különböző megközelítések feltehetőleg a valóság némileg különböző területeire vonatkoznak, Feyerabendnek az elméletalkotás szabadságára vonatkozó kijelentése a szociológiára még inkább érvényes, mint a fizikára. Ha ehhez még hozzávesszük, hogy a természettudományban működő lezáró mechanizmusok⁴ a társadalmi elméleteknek az érdekekkel való közvetlenebb összefonódása miatt a szociológiában nehezebben érvényesülnek, akkor problémánk érthetőbbé válik.

De térjünk rá most már a konkrét kérdésekre. Az első kérdésben említett első állítás – ha a fizikát tekintjük tájékozódási pontnak – a klasszikus fizika álláspontjának felel meg, a második pedig lényegében a modern (kvantum)fizikáénak. A kvantummechanikai mérés Bohr-féle interpretációjában minden mérés „elvileg ellenőrizhetetlen kölcsönhatásokat idéz elő a mérőeszközök és az objektumok között”.⁵ Ennek oka az, hogy az előbbi objektum mikroszkopi-

kus, az utóbbi pedig makroszkopikus jellegű. Mások szerint az ok abban rejlik, hogy a mérési folyamat tudatot is tartalmaz⁶ (ebben az esetben természetesen a mérés fő ágense nem a mérőeszköz – az csak közvetít –, hanem az emberi tudat). Ez a kölcsönhatás nyilvánvalóan befolyásolja a mérés eredményét, sőt magának a mért objektumnak az állapotát. Az objektum állapota attól is függeni fog, hogy melyik az a tulajdonsága, amelyiket mérjük. Különböző tulajdonságokat egymástól különböző mérőeszközökkel kell mérni, és ezek – más-más kölcsönhatásba kerülve az objektummal – más-más állapotba ugraszthatják be azt. Vannak egyidejűleg nem mérhető fizikai mennyiségek is, amelyek komplementáris viselkedést mutatnak. Ha az egyiket pontosan mérjük, a másikra vonatkozó tudásunk teljesen indefinit lesz. Nem mindegy, hogy műveleteinket milyen sorrendben végezzük el. Heisenberg mindezeket megérteni próbálva lényegében azon az állásponton van, hogy a mérés során az objektum lehetséges állapotai közül bizonyos valószínűséggel kiválasztódik egy megvalósult állapot.⁷ Így az eredeti állapot valóban hozzáférhetetlen, sőt szigorúan véve nem is létezik, csupán mint potencialitás, megvalósulni csak a mérés által valósul meg. Néhány (szélsőséges) vélemény szerint – mivel a mikroobjektum minden tulajdonságára vonatkozik, hogy csak a megfelelő mérés által nyer értéket – a meg nem figyelt objektumok nem is léteznek, csak a mérés kreálja őket.

Megjegyzem, hogy az itt vázolt gondolkodási irány mellett a fizikában a kvantummechanika keletkezése és elterjedése óta is létezik az a klasszikushoz közel álló irányzat, amely a mikrovilág újdonságnak tűnő tulajdonságait előbb-utóbb megmagyarázhatónak véli, lehetségesnek tartja a korlát nélkül egyre pontosabb mérések kivitelezését vagy valamilyen más kiutat a jelenlegi szubjektivizmus felé hajló állapotból. E realizmus felé törő csoportok azonban mindig elenyésző kisebbségben voltak, habár nem nélkülözték az olyan nagy neveket, mint de Broglie, Einstein vagy Popper.⁸

Mi vonatkoztatható ebből a szociológiai mérésre? Az első pillanatban úgy tűnhet, hogy a „mérőeszköz” túl kicsi a társadalomhoz képest, így tehát nem is befolyásolhatja annak állapotát. Valójában azonban az empirikus irányultságú szociológus többnyire nem az egész társadalommal kerül kapcsolatba, hanem csak egy mintával, amelynek méretei összemérhetők a szociológiai apparátus méreteivel. Vagyis a mérés következtében a társadalom állapota nem változik meg (itt most még csak a közvetlen hatásról van szó, nem az eredmények nyilvánosságra hozataláról vagy a mérés alapján létrejövő koncepciók hatásáról), de a mintáé igen. Márpedig ez pontosan azt jelenti, hogy a kapott mérési eredmények nem a társadalom „eredeti” állapotát jelzik, hanem a befolyásolt mintáét. Könnyű elképzelni például, hogy amikor egy interjúban rákérdezzünk egy lehetséges véleményre, akkor olyan választ kapunk, amely korábban nem is létezett: a mi kérdésünk hozta elő a kérdezettből az adott véleményt, korábban ezen sosem gondolkodott, de ettől kezdve hatótényező lesz életében. Az utóbbi mozzanat arra utal, hogy valamiféle objektíválódásról van szó, de ezt éppen a mérés hívta elő. A fizikai analógia folytatható: különböző megközelítésű kérdőíveket kitöltve különböző állapotokba (véleményekbe) ugraszthatjuk be – bizonyos valószínűséggel – a mintát. A szociológusok nyil-

ván arra is tudnak példát, hogy mivel a mérések (például a kérdések és a rájuk adott válaszok) egymással kölcsönhatásba kerülnek, a szociológiai mintának sem mindegy, melyik mérést hajtjuk végre először, vagy hogy az adott mintát mértük-e már valamilyen más szempontból. Az a felfogás valószínűleg e tudományban is a szélsőségek közé sorolható, amely szerint empirikus szociológia nélkül nem léteznek a társadalomnak tulajdonságai, sőt egyáltalán társadalmi objektumok sincsenek.

Az analógia teljességének kedvéért elmondhatjuk, hogy szükség lenne néhány szociológusra, aki azon töri a fejét, miként lehetne minél kevesebbet zavarni a társadalmat, vagy miként lehetne mégiscsak visszakövetkeztetni a befolyásolt állapotból az eredetire. Azt hiszem, a remény itt még kisebb, mint a kvantummechanikában. Visszatérve ugyanis a kapott (torzult) mérési eredmények hasznosítására, a társadalom befolyásolásának újabb lépcsőfokaira jutunk. Ismerjük például a közvéleménykutatások nyilvánosságra hozatalának közvéleményformáló erejét (ld. választások) vagy a szociológiai elméletek – amelyek legalább időnként empirikus adatokra támaszkodnak – társadalomirányító szerepét a politikai szférán keresztül. Összefoglalva tehát: a helyzet kvantummechanikaibb a kvantummechanikéénál.

A második kérdés az operacionalizálásra, illetve az operacionális definícióra vonatkozik. A fizikában Ernst Mach óta előszeretettel használják az operacionális definíciókat, bár e fogalmat nem nagyon emlegetik. Sokak szerint nem is lehetséges, vagy értelmetlen másmilyen definiálás, mint megadni az adott fogalom, fizikai mennyiség (például tömeg) megfelelő mérési utasítását.⁹ Ez a felfogás persze erősen kritizálható (ld. Bunge¹⁰), de tankönyvszinten meglehetősen elterjedt, máshol pedig nem nagyon foglalkoznak vele. Ami természetesen nem jelenti azt, hogy ne lenne fontos probléma. Az elméleti fizikus számára nagy jelentősége van annak, hogy elméleti fogalmai, tételei átvihetők-e valamilyen módon a kísérletek világába. Ettől reméli ugyanis gondolatai igazolását. Ha el tudunk szakadni a mindennapi fizikus létől, akkor persze rájöhetünk, hogy ez meglehetősen hiú remény. Az operacionalizálás ugyanis a modern fizika rendkívül bonyolult elméletei, kísérletei és elmélet-kísérlet viszonyai között azt jelenti, hogy az eredeti elméleti feltételeket az operacionalizálás során számos segédfeltétellel, sok esetben ellenőrizhetetlen (bár esetleg nagyon is kézenfekvő) hipotézissel kell kiegészíteni. Hogy ismét a magam szűkebb területére hivatkozzam: a hatvanas évek közepén felmerült az elméleti lehetősége annak, hogy a kvantummechanika bizonyos alternatív interpretációi és az ortodox felfogás között kísérleti alapon döntsenek. A hetvenes években több kísérletsorozatban megtörtént az időközben operacionalizált fogalmak, meggondolások kísérleti ellenőrzése. Az eredmény szociológiai szempontból is érdekes, ugyanis a kísérleti csoportok 20%-a a kvantummechanikának és a többi mérésorozatnak ellentmondó adatokat kapott, de ezeket – annak ellenére, hogy a mérésekben senki semmilyen szisztematikus hibát sem tudott kimutatni – nem vették komolyan. Ez pedig már szociológiai probléma. De én most azért hoztam elő ezt a példát, mert az operacionalizáláshoz szükséges segédhipotézisek lehetővé tették, hogy mindegyik felfogás a saját szája-íze szerint magyarázza a történeteket: mindegyik hivatkozhatott olyan modell-

re, amely változatlanul relevánsan hagyta elméletét és a kísérleti eredményekkel megegyező kísérleti adatokat jóslat (utólag). Az egész kísértetiesen hasonlít Lakatos negatív heurisztikájára és megerősíti a döntő kísérletek nemlétéről szóló teóriáját.¹¹

Az operacionalizálást a kérdés az eredeti jelentése szerint fogja fel mint az elmélet felől az empiria felé haladó processzust. Én is így beszéltem róla eddig. Csakhogy a rendkívül bonyolult fizikai mérések esetében az ellentétes irányú folyamatok hasonlóan fontossá válnak még a kísérleti fizikus számára is. A mérési objektum viselkedése, maga a mérőeszköz és a kettő kölcsönhatása ugyanis olyan összetett és sokrétű (különösen a részecskefizikában), hogy egyes esetekben a kísérleti fizikusnak fogalma sincs róla, mit lát, mit mutatnak a műszerei, mire is vonatkoznak mérési eredményei. Természetesen a tudományfilozófusok eddig is tudták, hogy elvileg az empirikus terminusok elmélettel terhesek, de itt egészen konkrétan jelentkezik az azonnali átteoretizálás igénye, mert legalább egy közelítő elmélet nélkül már a mérések sem értelmezhetők a korábbi megközelítések segítségével. A kérdés tehát itt másként vetődik fel, mint hagyományosan, ahol bizonyos empirikus adatok és egyéb eszközök (általánosítás, intuíció, elméleti technikák) segítségével elméleteket építettek ki, majd azokat – az elméleti fogalmakat operacionalizálva – empirikus bizonyítékokkal támasztották alá. Most a meglevő berendezések természetes fejlődési irányaikban (energiafelbontás javítása stb.) való továbbfejlesztésével olyan mennyiségű és jellegű adathoz jutnak, amelyek önmagukban és a rendelkezésre álló elméletek segítségével esetleg értelmezhetetlenek és azonnali teoretizálásért (az operacionalizálás ellentétéért) kiáltanak. Talán érdemes lenne megvizsgálni, hogy ez az ismeretelméleti szituáció valóban és mennyiben új, vagy csak a szokásos pozitivistá felfogásoknak nem felel meg.

Azt hiszem, szociológiai tájékozottságom nem teszi lehetővé, hogy itt is hasonlóságokat fedezek fel az operacionalizálásról fentebb elmondottakhoz a szociológiában. Hogy az operacionális definíciók nem csupán a fizikában használatosak, az világos. (Ismert például, hogy az intelligenciát az intelligencia-tesztekkel kívánták mérni, de ezek sok esetben problematikus interpretációja oda vezetett, hogy a genetikusok, etológusok stb. egy része szerint „az intelligencia az, amit az intelligencia-tesztek mérnek.”) De ennél tovább most nem mennék, bizzuk a dolgot a szociológusokra.

Ugyanez az álláspontom az utolsó kérdéssel kapcsolatban is. A fizikusok természetesen igyekeznek számszerűsíteni állításukat, de azért a fizikában sem hiányzik a csoportokba sorolás művelete. Nem emlékszem, hogy találkoztam volna éles problémával ezek szembeállításával kapcsolatban. A matematikai módszerek, a matematika használata (beleértve a modern számítástechnikát is) egyáltalán nem kell, hogy a számokkal kifejezhető összefüggésekre korlátozódjék. A matematikának más használható részei is vannak, mint a topológia, a halmazelmélet, a csoportelmélet, a matematikai logika stb. Előbb-utóbb nyilván ezek is behatolnak a társadalomtudományokba, és a kérdésben rejlő megkülönböztetés lényegtelené válik.

Jegyzetek

1. Kulcsár Kálmán: *Szociológia*, Tankönyvkiadó, Budapest, 1976, 1-226.
2. Quine, W. v. O.: „Az empirizmus két dogmája”, *Magyar Filozófiai Szemle*, 1973, 1-2, 225-239.
3. Feyerabend, Paul K., „Explanation, reduction and empiricism”, in: Feyerabend, *Realism, Rationalism and Scientific Method*. Cambridge University Press, Cambridge, 1981, vol. 1, 59.
4. L. erről a bathi iskola frásait a *Social Studies of Science* 11 (1981) 1. számában.
5. Bohr, Niels: *Atomfizika és emberi megismerés*. Gondolat, Budapest 1984, 67.
6. Erre utal például Neumann János: *A kvantummechanika matematikai alapjai*. Akadémiai, Budapest 1980, 239-240. és Wigner Jenő: „Megjegyzések a szellem és a test kérdéséről”, in: Wigner, *Szimmetriák és reflexiók*. Gondolat, Budapest 1972.
7. Heisenberg, Werner: *Válogatott tanulmányok*. Gondolat. Budapest 1967, 97-99.
8. Broglie, Louis de: *Válogatott tanulmányok*. Gondolat. Budapest 1968, II-III. rész.
9. Einstein, Albert: *Válogatott tanulmányok*. Gondolat. Budapest 1971, 145-175.
10. Popper, Karl. „Quantum Mechanics without „The Observer.” In: Mario Bunge (ed.), *Quantum Theory and Reality*. Springer, Berlin, 1967, 7-44.
11. Budó Ágoston: *Kísérleti fizika I. Harmadik, javított kiadás*. Tankönyvkiadó, Budapest 1968, 12.
12. Bunge, M., *The Philosophy of Physics*. Reidel, Dordrecht 1973, 10-11.
13. Lakatos Imre: „A döntő kísérletek szerepe a tudományban,” in: *A tudományfejlődés-elmélet problémái. Szöveggyűjtemény. A filozófia időszervi kérdései*, 43 (1980), 82-83.