

GONDOK (?) AZ ADATOKKAL

TROUBLES (?) WITH DATA

Pléh Csaba

az MTA rendes tagja

Közép-Európai Egyetem Kognitív Tudományi Tanszék, Collegium de Lyon, Université de Lyon
vispleh@ceu.edu

ÖSSZEFOGLALÁS

A rövid hozzászólás az adatok sokféleségéből indul ki az egyes tudományokban. A pszichológiából mutat be három vitát az adatok vélt viszonylagosságáról. A 19. század végén a mentális képek létevel kapcsolatos viták azt eredményezték, hogy maga az önmegfigyelés, a pszichológia klasszikus kísérleti eljárása került száműzésre. Az 1960-as évek vitái a kutatói elvárások szerepéről az adatokban nagyobb szigorú eredményeznek. Napjaink vitái a statisztikai eljárásokról és a kísérletek megismétlésének nehézségeiről a kutatási szigor és a tudományos nyilvánosság növekedéséhez vezetnek.

ABSTRACT

This short contribution shows, through the example of psychology, some of the troubles with scientific data. Firstly, the very data are uncertain, as the debate on mental images showed a century ago. Secondly, data are influenced by expectations, as much discussed in the 1960s and 1970s. Thirdly, there is a problem with data and statistics. Out of a hundred modern psychological studies, only 40% could be replicated. Sensitive behavioural research has called for greater responsibility with data. This does not imply the end of science, or a radical constructionism, but rather a greater research rigour and a return to one classical value of science, namely to public transparency in science. Recent discussions on statistical methods and on the difficulties of replicating experiments resulted in more rigorous research standards and an increase in the public aspects of science.

Kulcsszavak: adat, elvárások, statisztikai gondok

Keywords: data, expectations, statistical troubles

Mik is az adatok a különböző tudományokban? A 19. század vége óta velünk él a kérdés, sokszor a klasszikus ideografikus-nomotetikus szembeállítás mint bölcsészet versus „egzakt tudományok” szembeállításban, s egymás lenézésével

együtt. Nem bölcs dolog a bölcsészeknek a pozitivistának címkézettsegtől félve lazán behódolniuk ezeknek a szembeállításoknak. Adatok minden tapasztalati tudományban a legfilosozabb bölcsészetben és a legkeményebb fizikában is vannak. Ennek bizonyosságára természetesen más-más utak állnak rendelkezésre. Az egyiknél a műszer adja a bizonyosságot, persze mint Ludwig Fleck óta hangsúlyozzuk, azt is „le kell olvasni”. A bölcsész adatának bizonyosságát a megfigyelés, a megtalálás útjával biztosítja (levéltári jelzet, lefényképezett s lokalizált ásatás stb.). Az adatok alapján hajlunk arra, hogy az éppen rendelkezésre álló adatokon alapuló elméleteinket „a végső” szónak tekintsük. Mint Bálint Csanád a régészeti genetika példáján megmutatja, adataink s ezzel magyarázataink sokszor igen gyorsan változnak. A tapasztalati tudomány örök gondja, hogy a kemény tények nevében hirdet végső megoldásokat, hogy aztán éppen a kemény tények változzanak meg. Sokan intenek ezért szerénységre, én inkább arra emlékeztetnék, hogy a modern tudomány a kételyben született, s ezt nem szabad felednie.

Saját szakmámból mutatok példákat arra, hogy az adatokkal kapcsolatban előállhatnak szisztematikus zavarok, melyek azonban nem összeomláshoz, hanem megújuláshoz vezetnek. A pszichológiának sajátos szerepe van itt. A szellemtudomány–természettudomány viták, Wilhelm Dilthey és Hermann Ebbinghaus a 19. század végén keménynek számított vitája óta a pszichológia mintegy közepén áll, s kapja a pofonokat, sokszor sajátjaitól, s dolgozik a túlélésen. A szakma történése segítheti a reflexiót itt. A pszichológiában ugyanis százötven év alatt három nagy adatválság volt (mindig ötvenévente jöttek), melyek máig tanulságosak. Nem szacskiket írok, a hivatkozás csak illusztráció arra, hogy tudom, miről beszélek.

AZ ADATOK MAGUK BIZONYTALANOK. 1905–1910

A huszadik század elején vállalkozó szellemű pszichológusok kiterjesztették az önmegfigyelésen alapuló beszámolókat a gondolkodás vizsgálatára is. Sorozatfeladatokban például fölérendelt fogalom keresésében vagy olyan elvont tézisek értelmezésben, mint *Az arany felismeri az értéket* azt találták, hogy a gondolkodás közben nincsenek szemléletes élmények. A vizsgálati személyek „Tudtak és gondolkodtak, megítéltek és értettek, megragadták a jelentést, és magyarázták az összefüggéseket anélkül, hogy az olykor fellépő érzékelhetőség által valóságos támaszt kaptak volna” (Külpe, 2004 [1912], 244.). Edward B. Titchener a Cornell Egyetemen 1909-ben egy egész könyvben reagált a fent említett würzburgi kutatásokra, s azt mutatta be, hogy az elvont gondolkodásnak is van érzéki tartalma. „Újra és újra körüljártam olyan tudatos jelenségeket, mint a kételkedés, tétovázás, hit, beleegyezés és elutasítás, emlékezeti erőfeszítés, a »nyelvemen van« jelensége, és képtelen voltam feltárni képzet nélküli folyamatokat. [...] nemrégiben egy meglehetősen lelkes előadó mögött ülhettem, aki nagyon sokszor használta

az egyszótagú *de* szót. Az én »de érzésem« azóta egy felvillanó látómezőben északnyugatról délkelet felé gyorsan mozgó kopasz fejbúb [...] Könnyen rábukkanok ilyen képekre lelki életem területén, és ahogy már mondtam önöknek, ezek egyedül is állhatnak a tudatban mint a jelentés hordozói” (Titchener, 2004 [1909], 261–262.). Ezek a viták a kor szkeptikusait arra vezetik, hogy ráébredjenek: a laboratóriumok eltérő hagyománya eltérő, nem tudatos torzításokat eredményez a beszámolóban. „Ilyen finom kérdéseknél nem az igazgató, a kutató vagy a megfigyelő nyílt cselekedeteiről van szó, hanem olyan tudattalan attitűdökről, melyek tudattalanul áthatják a laboratóriumokat, s ennek megfelelően befolyásolják, milyen munka is folyik ott” (Ogden, 1911, 331.). A módszertani kétely közepette a tudás elemzésében a képi és a kijelentésalapú tudásszerveződés viszonya, mint Nyíri Kristóf (2016) elemzése bemutatja, az egész évszázadban visszatérő feszítő dilemmája maradt mind a filozófiának, mind a pszichológiának. A példa tanulsága itt azonban a módszertan. A vita során maga az önmegfigyelés mint módszer válik megbízhatatlanná. Szabad-e ilyen bizonytalan eljárásra építeni az egész pszichológiát, kérdik majd a behavioristák, elindul egy viselkedéses újratervezés. Miért is használnánk ilyen megbízhatatlan módszereket, hogyan lehet, hogy a képzetekről vitatkozva a pszichológusok a megfigyelőt bírálják? „Úgy kell munkálkodnunk a pszichológia tudományán, hogy vizsgálatunk kutatása minden bizonnyal épp elég problémát ad fel nekünk ahhoz, hogy több emberöltőn át mindannyiunkat bőven ellásson munkával, s ne hagyjon időt arra, hogy »an sich« a tudaton gondolkozzunk. Ha egyszer ehhez a vállalkozáshoz hozzákezdünk, rövid idő alatt tapasztaljuk majd, hogy olyan távol kerültünk az introspektív pszichológiától, mint amennyire elszakadt a jelenlegi pszichológia a régi »képesség-pszichológiától«” (Watson, 1970 [1913], 41.). Ez a hatása az adatvitának száz éve érvényes. Mindannyian a viselkedést használjuk adatként, bármennyire is újra telerakjuk mindenféle érzéssel és gondolattal az emberek fejét.

AZ ADAT AZ ELVÁRÁSOKAT TÜKRÖZI. 1960–1970

A hatvanas években a századforduló képzet-vitáiban halkan megfogalmazódott laboratóriumfüggés vált a hangos önostorozás vezértémájává. Ez egyébként érvényes volt minden más társadalomtudományra is.

Ötven év múltán érdekes módon a kérdés most már nem az önmegfigyeléssel mint a kutatás gyenge pontjával kapcsolatban merült fel, hanem a kitüntetetté vált viselkedéssel kapcsolatos megfigyelési torzításokra helyezték a hangsúlyt. A kísérleti pszichológia részletes vizsgálatokban (Rosenthal, 1966) mutatott rá arra, hogy milyen szerepük van az elvárásoknak mind az állatkísérletekben, mind az emberileg igen fontos helyzetekben, például a Pygmalion-hatás keretében. Eszerint az állítólagos teszteredmények alapján butának besorolt gyerekek

kezdenek butákká válni. E korban folyt sok becsapáson alapuló szociálpszichológiai kísérlet is, köztük a Milgram-kísérletek, melyekben a kísérleti személyek a kísérletvezető tekintélyének engedelmeskedve erős áramütést adtak a tanulásközben hibázó személyeknek. A vizsgálatok a kísérleti pszichológia számára rámutattak a rejtett kommunikációk jelentőségére a viselkedés meghatározásában. Ugyanakkor fontosak voltak a kísérletezést élesen bírálók, az ember objektív megismerését lehetetlennek tartók számára is. A kísérletező számára mindegy jelenik meg, mint egy saját magának feladott rejtvény: hogyan értelmezzük e vizsgálatok fényében az adatok értékét? Hiszen az adatok érzékenységét is kísérleti adatok bizonyítják. Ennek a kontextustudatosításnak nagy a társadalmi szerepe a tanúkihallgatástól a címkézések tilalmáig. A vita elvezet azonban a gondosabban kontextualizált kísérlettervezéshez, a kontextus figyelembevételéhez az egyetemes hatások keresésében is, nem csupán a szociálpszichológiában. Kézenfekvő példa a nemi szempontok megjelenése a főemlős kutatásban az adattértelezésben. A kontextus maga az adatszerzés része is lesz azonban. Hogy egy kirívó példát vegyek. Ma már azt is figyelembe kell vegyük, hogy az emberi kísérletező neme befolyásolja a patkány stresszhelyzetét, s ezzel számos viselkedési reakcióját is (Sorge et al., 2014).

AZ ADATOK ÉS A STATISZTIKA. MAI VITÁK

Az elmúlt évben egy nagy visszhangot keltett tanulmány (Open Science Cooperation, 2015) száz modern pszichológiai vizsgálatot ismételt meg. A különböző statisztikai elemzések alapján a megismételhetőség csak mintegy 40%-os volt. Sok vita követte ezt. Az érdekesek nem a kétségbeesett reakciók voltak, hanem a tudósközösség ajánlásai. Nyitottabb tudomány kell, s olyan elismerési rendszer s közlési-szerkesztési gyakorlat, mely a megismérlést, illetve a hatást nem mutató kutatást is láthatóvá teszi. Itt is azt mondhatjuk: a nagyon érzékeny viselkedéskutatás mindenkit megtanít arra, hogy figyelmesebbnek kell lennie az adataival. Nem a tudomány végét jelenti, nem is relativizmust, s főleg nem gyökeres konstrukcionizmust, hanem a kutatási szigort, illetve a tudomány egyik klasszikus értéke, a nyilvánosság visszaállítását.

A sok statisztikai vita önkéntelen is a „big is beautiful” képzetét kelti. Fontos azonban emlékeznünk rá, hogy a múlt század pszichológiájának mindenféle adatok (idézettség, tankönyvi szereplés, vezető tudósok véleménye) alapján meghatározó alakjai Freud, Pavlov, Skinner és Piaget. Egyik sem használt statisztikát, sőt, a két furán idekerülő laboratóriumi tanuláskutató, Ivan Petrovics Pavlov és B. F. Skinner érvelt is a statisztikával szemben. Számukra az egyedi szervezeten belüli összefüggések a fontosak. A görbék az egyedi állaton belül rajzolódnak, legyen szó gyomornedvről vagy pedálnyomogatásról.

IRODALOM

- Külpe, O. (2004 [1912]): A gondolkodás modern pszichológiájáról. In: Pléh Cs. – Györi M. (2004) (szerk.): *Olvasmányok a kísérleti pszichológia történetéhez*. Budapest: Osiris Kiadó, 241–255.
- Nyíri Kristóf (2016): *Elfelejtett képelméletek*. Képi Tanulás Műhelye Füzetek, 3, http://www.vll.bme.hu/wp-content/uploads/2017/05/Nyiri-Veszelszki_final_2016_szept_14_belivek.pdf
- Ogden, R. M. (1911): The Unconscious Bias of Laboratories. *Psychological Bulletin*, 8, 9, 330–331. DOI: 10.1037/h0066327, https://www.researchgate.net/publication/232552419_The_unconscious_bias_of_laboratories
- Open Science Cooperation (2015): Estimating the Reproducibility of Psychological Science. *Science*, 349, 6251, aac4716, DOI: 10.1126/science.aac4716
- Rosenthal, R. (1966): *Experimenter Effects in Behavioral Research*. New York: Appleton–Century–Crofts
- Sorge, R. E. et al. (2014): Olfactory Exposure to Males, Including Men, Causes Stress and Related Analgesia in Rodents. *Nature Methods*, 11, 629–632. DOI:10.1038/nmeth.2935
- Titchener, E. B. (2004 [1909]): A gondolkodás kísérleti pszichológiája. In: Pléh Cs. – Györi M. (2004) (szerk.): *Olvasmányok a kísérleti pszichológia történetéhez*. Budapest: Osiris Kiadó, 256–265.
- Watson, J. B. (1970 [1913]): Hogyan látja a behaviorista a pszichológiát? In: Kardos Lajos (szerk.): *Behaviorizmus*. Budapest: Gondolat Kiadó, 39–58.