

///// studie / article //////////////////////////////////////

**METÓDY DEDUKCIE  
A INDUKCIE  
V SPOLOČENSKOVEDNEJ  
METODOLÓGII**

**Abstrakt:** Článok porovnáva chápanie metód dedukcie a indukcie, s ktorým pracujú vybrané texty zo spoločenskovednej metodológie, s poňatím týchto metód, o ktoré sa opiera moderná logika. Ukazuje, že viaceré príručky spoločenskovedného výskumu vychádzajú zo zastaranej koncepcie, podľa ktorej dedukcia predstavuje „postup od všeobecného k jednotlivému“ a indukcia „postup od jednotlivého k všeobecnému“. V niektorých prípadoch sa tiež obe metódy chybné stotožňujú s metódami výstavby teórie, prípadne sa dvojica dedukcia – indukcia mylne spája s dvojicou kvantitatívny – kvalitatívny výskum. Článok upozorňuje na niektoré problematické dôsledky takého postupu a navrhuje jednoduché riešenia.

**Kľúčové slová:** dedukcia; indukcia; metodológia; kvantitatívny výskum; kvalitatívny výskum

**JURAJ HALAS**

Katedra logiky a metodológie vied  
Filozofická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave  
Gondova 2, 814 99 Bratislava, Slovakia  
email / juraj@halas.tk

**The Methods of Deduction and  
Induction in Social-scientific  
Methodology**

**Abstract:** The paper compares the notions of ‘deduction’ and ‘induction’ as used in social-scientific methodology with the ones used in modern logic. Several guides in the methodology of social research take the antiquated view of deduction as proceeding ‘from the general to the particular’ and of induction as proceeding ‘from the particular to the general’. In some cases, the methods are also misunderstood as methods of theory construction (rather than methods of inference), or they are mapped onto the quantitative – qualitative divide. The paper points out some of the problems resulting from this approach and proposes some simple solutions.

**Keywords:** deduction; induction; methodology; quantitative research; qualitative research

## Úvod

Metodológia sociológie, ale aj ďalších spoločenskovedných odborov, sa dnes rozvíja prinajmenšom v dvoch podobách. Na jednej strane sú jej nositeľmi vedci, ktorí pôsobia vnútri samej disciplíny. Metodologickým problémom sa venujú buď v rámci reflexie svojej vlastnej bádateľskej praxe, alebo ako výskumníci, ktorí sa na metodológiu špecializujú v rámci akademickej delby práce. K prvým patrila väčšina autorov, ktorých dnes považujeme za klasikov filozofie sociálnych vied, napríklad Marx, Weber a Durkheim či Lazarsfeld, Merton a Garfinkel. Medzi druhých možno zaradiť spoločenských vedcov, ktorí sa zameriavajú na metodologický výskum alebo výučbu metodologických predmetov. Obe tieto skupiny rozvíjajú spoločenskovednú metodológiu, ktorú ďalej nazývam *endogénnou*.

Na druhej strane tvorí spoločenskovedná metodológia súčasť osobitného metodologického skúmania, ktoré prebieha na priesečníku metodológie a filozofie vedy, epistemológie, logiky a logickej sémantiky. Tento blok disciplín je pre spoločensko-humanitné disciplíny relevantný v dvoch ohľadoch. Môžu sa ich týkať jednak výsledky skúmania na úrovni všeobecnej metodológie vied, predmetom ktorého sú fundamentálne problémy vedy vôbec – napríklad otázky príčinnosti, argumentácie či modelovania. Popri tejto všeobecnej úrovni existujú špecializované odbory filozofie vedy venované jednotlivým vedným disciplinám: napríklad filozofia fyziky, biológie, ekonómie či sociológie. Zaoberajú sa problémami, ktoré sa považujú za fundamentálne z hľadiska týchto disciplín. Nositelia oboch línii špecificky metodologického výskumu – tej všeobecnej i tej, ktorá sa orientuje na jednotlivé disciplíny – sú len zriedka praktizujúcimi výskumníkmi v špeciálnych vedách. Z hľadiska akademickej delby práce pôsobia na filozofických ústavoch a katedrách, prípadne na špecializovaných metodologických pracoviskách. Túto formu spoločenskovednej metodológie označujem ako *exogénnu*.

Endo- a exogénna metodológia sa rozvíjajú samostatne. Pozícia endogénnej metodológie je výhodná v tom, že umožňuje udržiavať úzky kontakt s aktuálnymi problémami bádateľskej praxe a flexibilne ich reflektovať. Naproti tomu exogénna metodológia je v tesnejšom spojení s teóriou poznania a s logikou, vďaka čomu rýchlejšie reaguje na vývoj v týchto oblastiach. Zrejme by bolo na prospech oboch skupín, a snáď aj výskumu v sociálnych vedách, ak by medzi oboma podobami metodológie prebiehala komunikácia a úzka spolupráca.

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-0149-12.

V tomto článku na konkrétnom príklade ukazujem, že taká komunikácia sa stále celkom nedarí. Pôjde o veľmi jednostrannú ukážku: budem zdôrazňovať nesúlad medzi endogénnou metodológiou sociálnych vied a modernou logikou. Tým však nechcem vzbudiť dojem, že exogénnej metodológii niet čo vyčítať, pokiaľ ide o jej relevanciu vo vzťahu k špeciálnym vedám. Tejto stránke veci sa však v článku nevenujem a sústredím sa nedostatky endogénnej metodológie.

Príklad sa týka chápania metód „dedukcie“ a „indukcie“ v endogénnej spoločenskovednej metodológii. Presnejšie, pôjde o chápanie týchto metód, s ktorým pracujú niektoré súčasné učebnice metód spoločenskovedného výskumu, určené poslucháčom sociológie a príbuzných disciplín. Toto chápanie nezodpovedá poznatkom súčasnej exogénnej metodológie, resp. logiky, no približuje sa staršiemu, tradičnému poňatiu, ktoré bolo pre logiku charakteristické do začiatku 20. storočia. Zhruba pred sto rokmi totiž došlo v logike (a logickej sémantike) k pomerne búrlivému vývoju, v dôsledku ktorého sa zmenilo chápanie samotného predmetu disciplíny a mnohých jej základných termínov – vrátane „dedukcie“ a „indukcie“. Istý čas trvalo, kým sa nová koncepcia ustálila a rozšírila v rámci samej logiky. Odtiaľ ju prevzala všeobecná (exogénna) metodológia vied.<sup>1</sup> Naproti tomu v endogénnej metodológii pretrvávajú zvyšky tradičnej logiky, takže medzi oboma formami spoločenskovednej metodológie existuje (prinajmenšom implicitný) terminologický konflikt.

V prvej časti článku krátko rekapitulujem tradičné a moderné chápanie dedukcie a indukcie. V druhej časti si všímam príklady z učebníc spoločenskovednej metodológie, ktoré čiastočne zodpovedajú tradičnému chápaniu, no nie sú kompatibilné s moderným chápaním, prípadne ich sprevádzajú ďalšie problémy. Navrhujem tiež jednoduché spôsoby, ako tieto nedostatky odstrániť.

Aby som predišiel nedorozumeniam: spomínaný terminologický konflikt sa síce odohráva na metodologickej úrovni, no nemusí mať nijaký vplyv na spôsob, akým sa v spoločenských vedách vykonáva výskum. Napokon, aj bez znalosti logiky (nech už tradičnej či modernej) možno správne usudzovať. V článku teda *netvrším*, že spoločenskovedný výskum v nejakom ohľade trpí tým, že učebnice spoločenskovednej metodológie pracujú s prekonaným poňatím uvedených metód. Jednoducho konštatujem *terminologický* nesúlad medzi endogénnou a exogénnou metodológiou a upozorňujem

<sup>1</sup> V krajinách východného bloku túto recepciu ešte spomalil problematický postoj k „formálnej logike“ z pozícií tzv. „dialektickej logiky“.

na niektoré jeho dôsledky. Predmetom článku teda nie sú spôsoby, akými sa v spoločenských vedách *usudzuje*, ale spôsoby, akými sa *hovorí o usudzovaní* vo vybraných učebniciach metodológie sociálnych vied.

Inými slovami: to, že dokážeme správne usudzovať, ešte neznamená, že sme schopní presne charakterizovať postupy, ktoré pritom používame. V článku vychádzam z predpokladu, že metodológia sa (spolu s logikou) usiluje práve o čo najpresnejšie vymedzenie metód usudzovania a o ich jasnú klasifikáciu, a že učebnice metodológie by mali ísť príkladom v tejto presnosti a jasnosti. Na deviatich vybraných prácach zo spoločenskovednej metodológie ukazujem, že sa to nie vždy podarí.

### 1. „Dedukcia“ a „indukcia“ v tradičnej a modernej logike

Ako „tradičná logika“ sa v literatúre zvykne označovať súbor logických, metodologických a epistemologických téz, ktorých klasickou formuláciou je tzv. port-royalská logika, pôvodne vydaná v roku 1662.<sup>2</sup> Čiastočne vychádzala z Aristotelovej sylogistiky (4. stor. p. n. l.) a množstva parciálnych príspevkov z obdobia stredoveku, renesancie a novoveku. V devätnástom storočí sa objavilo niekoľko pokusov o systematizáciu týchto koncepcií.<sup>3</sup> „Modernú logiku“ (v zmysle modernej *klasickej* logiky) môžeme pre jednoduchosť datovať od práce B. Russella a A. N. Whiteheada *Principia Mathematica* (1910). Pravda, významných predchodcov mala už v devätnástom storočí v logikoch ako A. De Morgan, G. Boole a G. Frege. Z nášho hľadiska je však podstatné, že poňatie logiky, ktoré do začiatku dvadsiateho storočia *prevládalo*, zahŕňalo tri tézy:

1. Logika je vedou o správnom uvažovaní, prípadne sa stotožňuje s „umením myslieť“.
2. Metóda dedukcie predstavuje „postup od všeobecného k jednotlivému“.
3. Metóda indukcie má charakter „postupu od jednotlivého k všeobecnému“.<sup>4</sup>

Ako uvidíme, prvá téza úzko súvisí s druhou a treťou, no vo vzťahu k spoločenskovednej metodológii bude dôležité najmä chápanie oboch metód.

<sup>2</sup> Antoine ARNAULD – Pierre NICOLE, *Logic or the Art of Thinking*. Cambridge: Cambridge University Press 1996.

<sup>3</sup> Príkladom je Friedrich UEBERWEG, *System der Logik und Geschichte der logischen Lehren*. Bonn: Adolph Marcus 1874 (4. vydanie).

<sup>4</sup> Takto charakterizuje indukciu už ARISTOTELÉS, *Topiky*. Praha: Academia 1975, s. 35.

Za paradigmatický príklad aplikácie metódy dedukcie v zmysle druhej tézy sa považuje nasledujúci úsudok:

Všetci ľudia sú smrteľní.  
Sokrates je človek.  
Teda Sokrates je smrteľný.

O „postup od všeobecného k jednotlivému“ ide preto, lebo z premisy o prítomnosti vlastnosti („byť smrteľný“) u celej triedy individuí („všetci ľudia“), ako aj premisy o príslušnosti individua („Sokrates“) k tejto triede, sa usudzuje na prítomnosť danej vlastnosti u tohto individua.

Klasickým príkladom použitia metódy indukcie je úsudok:

Havran č. 1 je čierny.  
Havran č. 2 je čierny.  
...  
Havran č.  $n$  je čierny.  
Teda všetky havrany sú čierne.

Ide o „postup od jednotlivého k všeobecnému“ v tom zmysle, že z premís o prítomnosti určitej vlastnosti u konečného počtu členov určitej triedy, ktorý je zároveň menší než počet všetkých členov triedy, sa usudzuje na prítomnosť tejto vlastnosti u všetkých členov danej triedy.

Z hľadiska nasledujúceho postupu bude užitočné, ak uvediem ďalšie dve tézy, charakteristické pre tradičnú logiku:

1. Metódy indukcie a dedukcie sú metódami usudzovania (nejde o empirické metódy).
2. Logika sa zaujíma najmä o metódu dedukcie, resp. prípady jej korektného uplatnenia (schémy platných deduktívnych úsudkov).

Moderná logika odmieta tézy 1–3, no zachováva tézy 4 a 5. Akceptuje tiež uvedené dva úsudky a zaraďuje ich do rovnakých kategórií ako tradičná logika, no tieto kategórie chápe inak. Pozrime sa na vec bližšie.

Moderná logika predovšetkým za svoj predmet nepovažuje „správne myslenie“. Skúmanie kognitívnych procesov prenecháva empirickým vedám ako je psychológia. Vlastným predmetom skúmania modernej logiky je vzťah logického vyplývania.<sup>5</sup> Toto poňatie predmetu sa premieta do chápa-

<sup>5</sup> Ide pritom o vzťah medzi výrokmi: výrok  $B$  logicky vyplýva z výrokov  $A_1, \dots, A_n$  vtedy a len vtedy, ak nie je možné, že by výroky  $A_1, \dots, A_n$  boli pravdivé a zároveň by výrok  $B$  bol nepravdivý. Podrobnejšie o vzťahu logického vyplývania pozri Pavel CMOREJ, „Úvod do problematiky metodológie vied (III).“ *Organon F*, roč. 7, 2000, č. 3, s. 326–337.

nia metód dedukcie a indukcie. Dedukcia čiže deduktívne usudzovanie nie je „postupom od všeobecného k jednotlivému“, ale postupom, pri ktorom sa z množiny výrokov usudzuje na výrok, ktorý z nej logicky vyplýva. Platné deduktívne úsudky sú teda také, v ktorých záver vyplýva z premís. Príkladom platného deduktívneho úsudku je potom jednak uvedený úsudok o smrteľnosti Sokrata, ale tiež úsudok:

Sokrates je človek.

Teda Sokrates je človek alebo Platón je kozmonaut.

V tomto úsudku záver *vyplýva* z premís. Hoci teda nejde o „postup od všeobecného k jednotlivému“, z pohľadu modernej logiky ide o platný deduktívny úsudok.

Pozrime sa na ďalšie dva argumenty:

Prší a zároveň neprší.

Teda Aristoteles bol Sokratovým otcom.

$$x + 1 = 3$$

$$\text{Teda } x = 2.$$

Prvý úsudok je triviálne platný: keďže premisa je vždy nepravdivá, je vždy vylúčený prípad, že by bola pravdivá a zároveň by záver bol nepravdivý. Druhý úsudok je platný, ak predpokladáme, že platia obvyklé významy mimologických výrazov ako „1“, „+“ a „=“ atď. Ani jeden z týchto úsudkov nepripomína postup, charakterizovaný v 2. téze.

Pokiaľ ide o indukčné usudzovanie, v modernej logike sa necharakterizuje ako „postup od jednotlivého k všeobecnému“. Namiesto toho sa považuje za jeden z typov *nededuktívneho* usudzovania, teda usudzovania, pri ktorom sa z množiny výrokov usudzuje na iný výrok, ktorý z tejto množiny síce logicky *nevyplýva*, no ktorému výroky z tejto množiny poskytujú istú mieru podpory – napríklad v tom zmysle, že ho robia *pravdepodobným*.<sup>6</sup> Za prípady *induktívnych* úsudkov sa v modernej logike – popri klasickom úsudku o havranoch – považujú napríklad nasledujúce argumenty:

Kandidát A mal najbohatších sponzorov a zvíťazil vo voľbách.

Kandidát B mal najbohatších sponzorov a zvíťazil vo voľbách.

<sup>6</sup> Trieda nededuktívnych úsudkov sa delí na abduktívne (niekedy tiež „reduktívne“) a indukčné úsudky. Abduktívnymi úsudkami a metódou abdukcie sa v tomto článku nezaobrám. Podrobnejšie o druhoch nededuktívneho usudzovania pozri Jozef VICENÍK, „Úvod do problematiky metodológie vied (V).“ *Organon F*, roč. 8, 2001, č. 1, s. 91–103; a Jozef VICENÍK, „Úvod do problematiky metodológie vied (VI).“ *Organon F*, roč. 8, 2001, č. 2, s. 197–213.

Kandidát C má najbohatších sponzorov.  
Teda kandidát C zvíťazi vo voľbách.

Pravdepodobnosť, že grécky občan je filozof, je 98 %.  
Sokrates je grécky občan.  
Teda Sokrates je filozof.

Prvý z nich je prípadom *usudzovania analógiou*. Je zrejmé, že nejde o „postup od jednotlivého k všeobecnému“: z dvoch výrokov o súčasnom výskyte dvojice vlastností u indivídua a z výroku o výskyte jednej z vlastností u ďalšieho indivídua sa tu usudzuje na výskyt druhej vlastnosti u tohto indivídua. Druhý úsudok je jednoduchým príkladom štatistického usudzovania, pri ktorom sa z výroku o vysokej miere výskytu určitej vlastnosti v referenčnej triede a z výroku o príslušnosti indivídua k danej triede usudzuje na výskyt vlastnosti u tohto indivídua. Ani v tomto prípade úsudok nespĺňa tradičnú predstavu o indukcii. Zodpovedá jej len úsudok o havranoch v tej podobe, v akej sme sa s ním už stretli. Ide o tzv. *enumeratívnu indukciu*. Úsudok o havranoch však môžeme zapísať aj v skrátenej podobe, ktorá sa napohľad vymyká predstave o „postupe od jednotlivého k všeobecnému“:

Všetky dosiaľ pozorované havrany sú čierne.  
Teda všetky havrany sú čierne.

Ani enumeratívna indukcia teda nemusí mať explicitnú podobu „postupu od jednotlivého k všeobecnému“.

Kritériom, podľa ktorého moderná logika odlišuje platné deduktívne úsudky od induktívnych, resp. ďalších nededuktívnych úsudkov, je vzťah logického vyplývania medzi záverom a premisami, a nie „rozsah“ premis, resp. záveru. Aj v modernej logike však platí, že metódy dedukcie a indukcie predstavujú metódy usudzovania, teda neempirické postupy, pri aplikácii ktorých sa nezískavajú žiadne nové empirické dáta či evidencia (na rozdiel od empirických metód, ako sú rôzne druhy pozorovania, merania či experimentu).<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Túto tézu možno jednoducho priblížiť takto: pri dokazovaní určitého tvrdenia sa matematik usiluje deduktívne ho odvodiť zo základnejších tvrdení. Tieto tvrdenia predpokladá ako dané a aplikáciou určitých transformačných pravidiel sa z nich snaží získať dokazované tvrdenie. Pri tomto postupe nemusí zhromažďovať žiadnu empirickú evidenciu; stačí mu základné tvrdenia a vhodné pravidlá. Pokiaľ ide o metódu indukcie, na to, aby sme induktívne usúdili na záver, že „Všetky havrany sú čierne“, stačí, aby sme už mali k dispozícii poznatky o tom, že havrany 1, 2, ...,  $n$  sú čierne. Tieto poznatky sme predtým mohli získať pomocou nejakej empirickej metódy, ale samotný postup usudzovania od nás nevyžaduje, aby sme pozorovali havrany. Indukcia i dedukcia sú teda neempirické metódy.

## 2. „Dedukcia“ a „indukcia“ v spoločenskovednej metodológii

Viacere novšie práce z oblasti metodológie spoločenských vied, publikované po roku 2000, reprodukovujú tradičné chápanie metód indukcie a dedukcie:

Dedukovať znamená vyvodzovať logické závery pomocou procesu usudzovania; dedukcia je proces usudzovania, pri ktorom sa z množiny všeobecných premís vyvodzujú logické závery.<sup>8</sup>

Indukcia alebo induktívne usudzovanie postupuje od jednotlivého k všeobecnému, od súboru konkrétnych pozorovaní k objavu vzorca, ktorý predstavuje určitý poriadok medzi všetkými danými udalosťami.<sup>9</sup>

Indukcia. Forma usudzovania z výrokov o pozorovaných prípadoch na výroky o iných, nepozorovaných prípadoch alebo – častejšie – na všeobecné tvrdenie o väčšine alebo všetkých prípadoch toho istého druhu.<sup>10</sup>

Indukce vychází z poznatku, že pozorování představitelé (instance) dané jevové kategorie se vyznačují jistou vlastností. Z toho se vysuzuje, že tuto vlastnost budou mít také její další instance. Jinými slovy – z pravidelnosti zkoumaných událostí odvozujeme obecné pravidlo o určité pravidelnosti platné pro další události na jiném místě nebo v jiném čase.<sup>11</sup>

Niekedy sa logická terminológia mierne prispôsobuje či dopĺňa:

<sup>8</sup> Robert L. MILLER – John D. BREWER, *The A-Z of Social Research*. London: SAGE Publications 2003, s. 67. Táto charakterizácia je nesprávna len v tom zmysle, že predpokladá „množinu všeobecných premís“. Ako sme videli, v premisách platného deduktívneho úsudku nemusia vystupovať všeobecne kvantifikované výroky.

<sup>9</sup> Earl BABBIE, *The Practice of Social Research*. Belmont, CA: Wadsworth 2010, s. 22.

<sup>10</sup> Victor JUPP, *The SAGE Dictionary of Social Research Methods*. London: SAGE Publications 2006, s. 146.

<sup>11</sup> Jan HENDL, *Kvalitativní výzkum*. Praha: Portál 2005, s. 36. Pokiaľ ide o chápanie dedukcie v tejto práci, jeden z anonymných recenzentov tohto článku podotkol, že zodpovedá modernej logike, takže moja výčitka voči Hendlovmu poňatiu indukcie je arbitrárna. Pozrime sa na vec bližšie. Hendl píše: „Dedukce spočívá v logickém odvození závěru z množiny jiných tvrzení, která považujeme za pravdivá. Množinu tvrzení nazýváme premisy. Dedukce může postupovat od obecného k jedinečnému, od obecného k obecnému nebo od jedinečného k jedinečnému“ (s. 36). Platný deduktívny úsudok „Jan je politik. Teda všetci politici ovládajú logiku alebo všetci politici neovládajú logiku“ však nezodpovedá žiadnej z vymenovaných možností. Dvojica „jednotlivé – všeobecné“ je z hľadiska moderného poňatia dedukcie jednoducho irrelevantná, takže uvedená charakterizácia dedukcie je nepresná.



Deduktívny (od abstraktného ku konkrétnemu), induktívny (od konkrétneho k abstraktnému).<sup>12</sup>

Pri subsumpcii sa postupuje od známeho kontextu vlastností, teda od známeho všeobecného pravidla, pričom sa tento všeobecný kontext vyhľadáva v dátach, aby sme získali poznatok o individuálnom prípade. Logickou formou tohto myšlienkového postupu je dedukcia: daný jednotlivý prípad sa podriaďuje vopred známemu pravidlu.<sup>13</sup>

Druhý typ analýzy spočíva v rozšírení čiže zovšeobecnení vlastností, nájdených v dátovom materiáli, na určitý poriadok či pravidlo. [...] Logickou formou tohto myšlienkového postupu je kvantitatívna indukcia. Prenáša kvantitatívne vlastnosti vzorky na ich totalitu, teda »rozširuje« jednotlivý prípad na pravidlo.<sup>14</sup>

Metóda indukcie v uvedených citátoch zväčša splyva s enumeratívnou indukciou a metóda dedukcie sa spravidla stotožňuje s aplikáciou jednej z platných schém deduktívneho usudzovania.<sup>15</sup> Pre takéto zúženie oboch metód neexistuje žiadne opodstatnenie. Ak by sme ho prijali, čelili by sme ťažkostiam napríklad pri vysvetľovaní toho, ako sa matematika pri dôkazoch či axiomatickej výstavbe teórií zaobíde len s „postupom od všeobecného k jednotlivému“, alebo toho, ako sa takýto postup prejavuje pri ktoromkoľvek výpočte (keďže, ako sme videli, aj triviálne algebraické výpočty sa zakladajú na deduktívnom usudzovaní). Na druhej strane sa tento problém dá z textov ľahko odstrániť: metódu dedukcie treba vymedziť pomocou pojmu logického vyplývania a zmienky o „indukcii“ treba spresniť tak, aby sa týkali „enumeratívnej indukcie“.

## 2.1 Metóda usudzovania verzus metóda výstavby teórie

V niektorých textoch sa k zúženému chápaniu oboch metód pridávajú ďalšie problémy. Prvým je stotožnenie (tradične poňatej) dedukcie ako *metódy usudzovania* s hypoteticko-deduktívnym modelom *metódy výstavby teórie*:

<sup>12</sup> W. Lawrence NEUMAN, *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. Harlow, NJ: Pearson 2014, s. 87.

<sup>13</sup> Uwe FLICK et al. (eds.), *A Companion to Qualitative Research*. London: SAGE Publications 2004, s. 160.

<sup>14</sup> *Ibid.*, s. 161.

<sup>15</sup> Pritom aj z hľadiska tradičnej logiky je toto poňatie dedukcie priúzkke, keďže rozoznávala celý rad ďalších platných schém deduktívneho usudzovania.

[Indukcia] stojí v kontraste s dedukciou (čiže hypoteticko-deduktívnym modelom), pri ktorej sa usudzuje zo všeobecnej premisy (napríklad »Všetci ľudia sú smrteľní«) a z výroku o jednotlivom prípade (»Sokrates je človek«) na ďalší záver o tomto prípade (»Sokrates je smrteľný«).<sup>16</sup>

Takzvaný hypoteticko-deduktívny (H-D) model je zjednodušenou reprezentáciou jedného z postupov, prostredníctvom ktorých sa v empirických vedách budujú teórie.<sup>17</sup> Jadro tohto postupu možno zhrnúť v niekoľkých krokoch: (i) návrh hypotézy ako možného riešenia určitého výskumného problému, (ii) deduktívne odvodenie testovateľných dôsledkov z hypotézy a určitých pomocných predpokladov, (iii) testovanie dôsledkov hypotézy pomocou empirických metód, (iv) rozhodnutie, či na základe výsledkov testovania možno hypotézu považovať za prijateľnú.<sup>18</sup> Tento postup odvodzuje svoj názov od toho, že sa zakladá na empirickom testovaní pravdivosti výrokov, ktoré *deduktívne* vyplývajú z navrhnutých *hypotéz* a pomocných predpokladov. Deduktívne usudzovanie z hypotézy a určitých pomocných predpokladov na testovateľné dôsledky síce je súčasťou tohto postupu, ale nemožno ho s ním stotožňovať. Predovšetkým preto, lebo metóda, ktorú opisuje H-D model, zahŕňa aj vykonanie empirických postupov (pozorovaní, meraní, experimentov) pri testovaní dôsledkov, odvodených z hypotézy. Táto metóda teda nie je metódou usudzovania (t. j. neempirickou metódou), hoci aplikáciu určitej metódy usudzovania zahŕňa ako jeden z krokov.

S podobným stotožnením dvoch rozličných postupov sa stretávame aj v Babbieho učebnici spoločenskovedného výskumu:<sup>19</sup>

Dedukcia alebo deduktívne usudzovanie [...] postupuje od všeobecného k jednotlivému. Postupuje od (1) vzorca, ktorý možno logicky alebo teoreticky očakávať, k (2) pozorovaniam, ktoré testujú, či k očakávanému vzorcu skutočne dochádza.<sup>20</sup>

<sup>16</sup> JUPP, *SAGE Dictionary*, s. 146.

<sup>17</sup> Presnejšie, ide o model postupu systematického testovania hypotéz. Ako model metódy výstavby teórie ho možno chápať vtedy, ak predpokladáme, že hypotézy, ktoré sa potvrdia (resp. nepodarí sa ich falzifikovať), sa následne stávajú súčasťou určitej vopred existujúcej teórie a používajú sa pri formulácii vysvetlení a pod.

<sup>18</sup> Podrobnejší výklad H-D modelu pozri v Carl Gustav HEMPEL, *Philosophy of Natural Science*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall 1966, s. 19–32.

<sup>19</sup> Pozri aj Adela MCMURRAY *et al.*, *Research: A Commonsense Approach*. Melbourne: Thomson Social Science Press 2004, s. 69–70; a Alan BRYMAN, *Social Research Methods*. Oxford: Oxford University Press 2012, s. 24–27. Citované práce Babbieho a Brymana sa na viacerých slovenských vysokých školách používajú ako základné učebnice metodológie výskumu.

<sup>20</sup> BABBIE, *Practice*, s. 23.

Aj v tomto prípade sa za súčasť metódy deduktívneho usudzovania považujú empirické postupy, uplatňované pri testovaní hypotéz.<sup>21</sup> Na inom mieste Babbie explicitne hovorí o „deduktívnej výstavbe teórie“. No postupnosť krokov, s ktorou túto metódu stotožňuje, nezodpovedá ani metóde deduktívneho usudzovania, ani H-D modelu:

Deduktívna výstavba teórie [...]

1. Špecifikuj problém.
2. Špecifikuj rozsah javov, ktorých sa teória týka. Bude platiť pre všetok spoločenský život ľudí, alebo len pre občanov USA, len pre mladých ľudí, alebo pre koho?
3. Identifikuj a špecifikuj hlavné pojmy a premenné.
4. Zisti, čo je známe (propozície) o vzťahoch medzi týmito premennými.
5. Logicky usúď z týchto premenných na tému, ktorú skúmaš.<sup>22</sup>

Napriek tomu, že v Babbieho skoršej charakteristike „dedukcie“ sa explicitne hovorilo o formulácii hypotézy („vzorca, ktorý... možno očakávať“) a jej testovaní, v schéme tento krok už explicitne nefiguruje. Ak by sme však schému doplnili a odstránili niektoré nejasnosti<sup>23</sup> získali by sme schému postupu, ktorá zodpovedá H-D modelu.

Babbie neuvádza analogickú schému „induktívnej výstavby teórie“. Túto metódu však stotožňuje s postupom, ktorý sa uplatňuje pri budovaní zakotvenej teórie (*grounded theory*), a ilustruje ju na príklade.<sup>24</sup> Z neho je zrejmé, že opäť nejde výlučne o aplikáciu metódy usudzovania, ale o komplexnejšiu metódu, ktorá zahŕňa usudzovanie ako jeden z krokov.

Stotožnenie „dedukcie“ a „indukcie“ (ako metód usudzovania) s metódami výstavby teórie má pôvod jednak v zastaranom poňatí dedukcie a indukcie, jednak v určitom zjednodušení známeho metodologického sporu. Na jednej strane existujú v metodológii empirických spoločenských vied prístupy, ktoré zdôrazňujú metodologickú príbuznosť prírodných a spoločenských vied. Rozvíjali sa pod vplyvom logického pozitivizmu Viedenského krúžku a kritického racionalizmu K. R. Poppera. Za charakteristickú metódu

<sup>21</sup> Pri tomto chápaní dedukcie by matematika a logika boli empirickými vedami a dokazovanie matematických tvrdení by bolo záležitosťou pozorovania. Vzhľadom na to, že matematické objekty, napríklad čísla a množiny, nie sú prístupné zmyslovej skúsenosti, by išlo o veľmi náročnú disciplínu.

<sup>22</sup> BABBIE, *Practice*, s. 54.

<sup>23</sup> Nie je napríklad zrejmé, čo to znamená, usudzovať z „premných“ na „tému“.

<sup>24</sup> BABBIE, *Practice*, s. 57.

výstavby teórie v každej empirickej vede považujú práve postup znázornený H-D modelom, ktorý je podľa nich záväzný aj pre spoločenské vedy.

Na druhej strane stoja prístupy (napríklad zakotvená teória), podľa ktorých k jasnejšej špecifikácii výskumného problému i formulácii zo-všeobecnení môže dôjsť až po spracovaní určitého množstva dát, pričom problém a predbežné zovšeobecnenia (tzv. „kategórie“, resp. „teória“) sa aj potom neustále konfrontujú s novými empirickými zisteniami. Ak oba prístupy veľmi zjednodušíme, môže prvý pripomínať „postup od všeobecného k jednotlivému“, teda od univerzálne kvantifikovanej hypotézy k výrokom o jednotlivých javoch, a druhý zase „postup od jednotlivého k všeobecnému“, teda od výrokov o individuálnych javoch k tvrdeniam so širším dosahom. Ani v jednom, ani v druhom prípade sa však celý postup nedá zredukovať na usudzovanie (t. j. na aplikáciu neempirickej metódy), pretože zahŕňa aj empirické procedúry: testovanie vopred sformulovaných hypotéz prvom prípade, zhromažďovanie dát na formuláciu formuláciu „konceptov“, „kategórií“ a „teórie“ v druhom prípade. A v oboch prípadoch môžu v jednotlivých krokoch hrať významnú úlohu rôzne druhy usudzovania.<sup>25</sup>

Uvedenému problému sa možno vyhnúť jednoducho tak, že sa neempirické metódy usudzovania (dedukcia a indukcia) jasne odlišia od metód výstavby teórie v empirickej vede (H-D model, zakotvená teória atď.), resp. že sa identita tých druhých nebude odvodzovať od tých prvých. Charakterizácia nejakej metódy výstavby teórie ako „postupu od všeobecného k jednotlivému“, resp. „od jednotlivého k všeobecnému“, azda má opodstatnenie ako (silno metaforická) didaktická pomôcka, no nemala by sa spájať s metódami dedukcie a indukcie.

## 2.2 Dedukcia a indukcia verzus kvantitatívny a kvalitatívny výskum

Druhým problémom, ktorý sa v metodologickej literatúry niekedy pridružuje k tradičnému chápaniu dedukcie a indukcie, je spájanie prvej metódy s kvantitatívnym výskumom a druhej metódy s kvalitatívnym výskumom.<sup>26</sup>

<sup>25</sup> Ak je súčasťou procesu výstavby teórie, ktorý sa riadi metodológiou „zakotvanej teórie“, aj celkom triviálny matematický výpočet, tak zahŕňa deduktívne usudzovanie. Návrh hypotéz pri výskume, ktorý sa riadi H-D modelom, zase môže byť postupom, pri ktorom sa uplatňuje abduktívne usudzovanie.

<sup>26</sup> „Kvantitatívni výzkum probíhá více strukturovaně a používá spíše deduktivní postupy vědecké metody“. HENDL, *Kvalitatívni výzkum*, s. 63. Pozri tiež tabuľky v BRYMAN, *Social Research Methods*, s. 36; a tiež David L. MORGAN, *Integrating Qualitative & Quantitative Methods: A Pragmatic Approach*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications 2014, s. 9.

Uvedené dva druhy výskumu sa líšia vo svojich kognitívnych cieľoch. Kvantitatívny výskum sa usiluje o kvantifikáciu – teda číselné vyjadrenie veľkosti – veličín, ktoré zodpovedajú skúmaným javom. Kvalitatívny výskum nemá takú ambíciu, napríklad preto, lebo sa zameriava na objasnenie významov, ktoré aktéri pripisujú vlastnému konaniu, konaniu iných a pod.<sup>27</sup> Neexistujú však nijaké *logické* dôvody, pre ktoré by s prvou výskumnou orientáciou malo byť spojené deduktívne usudzovanie a s druhou induktívne usudzovanie.

V premisách a záveroch oboch typov úsudkov predovšetkým môžu vystupovať kvalitatívne („byť horúci“), komparatívne („byť teplejší ako“) i kvantitatívne („mať teplotu 80 °C“) predikáty. Rozdiel medzi deduktívnymi a induktívnymi (resp. nededuktívnymi) úsudkami podľa modernej logiky nespočíva v akejsi „väčšej predisponovanosti“ prvých ku kvantitatívnym predikátom, ale výlučne v relácii vyplývania medzi premisami a záverom. Mylné spájanie deduktívneho usudzovania s kvantitatívnym výskumom (resp. s kvantifikáciou vôbec) má zrejme opäť pôvod v určitom zjednodušení. Je pravda, že kľúčovou metódou matematiky ako neempirickej disciplíny je metóda dedukcie. Je tiež pravda, že matematický výpočet, napríklad pri dosadení známych veľkostí veličín do fyzikálnej rovnice s cieľom určiť veľkosť neznámej veličiny, má charakter deduktívneho postupu. To však zďaleka neznamená, že akýkoľvek úsudok, v ktorom vystupujú kvantily (veľkosti veličín), je deduktívny. Napríklad každý úsudok, v ktorom sa z výroku o numericky vyjadrenej miere výskytu nejakej vlastnosti vo vzorke usudzuje na výrok o numericky vyjadrenej miere výskytu danej vlastnosti v celej populácii, je induktívny.<sup>28</sup> Výskum, ktorý využíva štatistické inferencie tohto druhu, je pritom nepochybne prípadom kvantitatívneho výskumu.

<sup>27</sup> Uvedené vymedzenie kvantitatívneho a kvalitatívneho výskumu zodpovedá tomu, ktoré používa práca BRYMAN, *Social Research Methods*, s. 35–36. Kriticky o tomto rozlíšení z pohľadu exogénnej metodológie vied pozri Igor HANZEL, „Beyond Blumer and Symbolic Interactionism: The Qualitative-Quantitative Issue in Social Theory and Methodology.“ *Philosophy of the Social Sciences*, roč. 4, 2011, č. 3, s. 303–326.

<sup>28</sup> Taký úsudok je výsledkom aplikácie štatistického usudzovania. Záver v takom úsudku nevyplýva z premis čiže, čo je to isté, pravdivosť premis nezaručuje pravdivosť záveru. Zároveň však platí, že nie každý úsudok, v závere ktorého vystupuje výrok o pravdepodobnosti, je induktívny. Ak napríklad z Bayesovej teóremy, t. j. výroku  $P(A|B) = (P(B|A) \times P(A)) \div P(B)$ , ako aj výrokov o pravdepodobnosti výskytu javu *A*, o pravdepodobnosti výskytu javu *B* a o pravdepodobnosti výskytu javu *B* pri výskyte javu *A*, usúdime na výrok o miere pravdepodobnosti výskytu javu *A* pri výskyte javu *B*, pôjde (ak predpokladáme obvyklý význam matematických výrazov ako „=“, „×“ atď.) o platný deduktívny úsudok.

Ďalší pravdepodobný dôvod, prečo sa kvantitatívny výskum mylne spája s deduktívnym usudzovaním, súvisí s problémom, ktorým som sa zaoberal v predchádzajúcej časti. Hypoteticko-deduktívny model výstavby teórie vznikol vo filozofii vedy ako rekonštrukcia postupu, ktorý principiálne možno uplatniť v akejkoľvek empirickej vede. Výklady tohto modelu v metodologickej literatúre preto nezriedka pracujú s príkladmi z prírodných vied, v ktorých vystupujú hypotézy o funkčnej závislosti veľkostí veličín. Také hypotézy sa testujú prostredníctvom merania, takže príklady tohto druhu ilustrujú kvantitatívne orientovaný výskum. Nič pritom nebráni tomu, aby sa pri aplikácii H-D postupu formulovali hypotézy, ktoré obsahujú výlučne kvalitatívne predikáty a ktoré sa testujú pomocou pozorovania (či rozhovoru, analýzy diskurzu atď.). Len ak odhliadneme od tohto faktu, a navyše chybné stotožníme H-D model s „metódou dedukcie“, dospejeme k (rovnako mylnému) záveru, že metóda dedukcie je metódou kvantitatívneho empirického výskumu.

### Záverečné poznámky

Problém, o ktorý ide, je konceptuálny: časť endogénnej metodologickej literatúry pripisuje výrazom „dedukcia“ a „indukcia“ iný význam (resp. významy), než je obvyklý v exogénnej metodológii. V niektorých prácach to vedie až ku koncepciám, ktoré sú so stanoviskom modernej logiky a metodológie vied nezlúčiteľné. Pravda, každá disciplína si v procese vlastného rozvoja utvára vlastnú terminológiu, vrátane tej, ktorá sa týka používaných metód. Slovník spoločenských vied sa ešte spestruje tým, že tu dlhodobo koexistujú rozličné, navzájom si konkurujúce výskumné programy či tradície.<sup>29</sup> Mohlo by sa preto zdať, že uvedené chápanie „dedukcie“ a „indukcie“ stačí vyhlásiť za špecifikum spoločenských vied. Čo môže byť zlé na tom, že popri sebe existujú rôzne chápania týchto termínov?

Taká reakcia podľa môjho názoru neobstojí. Oba termíny sa vyskytujú v slovníku mnohých disciplín, resp. ich metodológií. Ide o logicko-metodologické výrazy, ktoré možno – v ich štandardnom, modernom ponímaní – užitočne použiť na označenie postupov, ktoré sú spoločné nielen spoločenským vedám a humanitným disciplinám, ale aj prírodným či analytickým vedám (ako sú matematika a logika). Ak pripustíme, aby ktorákoľvek disciplína pripisovala týmto termínom arbitrárny význam, potom musíme

<sup>29</sup> Porovnaj napr. termíny „respondent“ v kvantitatívne orientovanom výskume a „participant“ v kvalitatívne orientovanom výskume.

pripustiť i to, aby aj ďalšie logicko-metodologické termíny (napr. „hypotéza“, „teória“ či „empíria“) nadobúdali v jednotlivých disciplínach špecifický význam, odlišný od ich významu v iných disciplínach, ba nekompatibilný s ním. Tým by sa zrejme značne skomplikovala – už beztak problematická – komunikácia naprieč odborními.<sup>30</sup> Zároveň by sa vzbudil *mylný* dojem, že spoločensko-humanitné disciplíny používajú akési osobité verzie metód usudzovania, odlišné od tých, ktoré sa bežne aplikujú nielen v prírodných vedách či matematike, ale aj v mimovedeckom kontexte.

Termíny „dedukcia“ a „indukcia“ jednoducho spadajú pod gesciu logiky, resp. metodológie vied, tak ako vymedzenie významu výrazu „aritmetický priemer“ patrí do kompetencií matematiky. Predstavme si situáciu, že by určitá empirická disciplína (alebo skupina takých disciplín) začala tomuto a ďalším matematickým výrazom pripisovať špecifické významy, odlišné od tých, ktoré sú obvyklé v matematike. Ako by sme taký krok mohli zdôvodniť?

Azda by stál za zváženie v prípade, že by špecificky spoločenskovedné chápanie termínov týchto bolo teoreticky plodné – teda plnilo by funkciu, ktorú nemôžu zastúpiť iné, v ďalších disciplínach bežne používané termíny. Nezdá sa však, že by v prípade „dedukcie“ a „indukcie“ bol tento predpoklad splnený. Tradičné poňatie „dedukcie“ („od všeobecného k jednotlivému“) a „indukcie“ („od jednotlivého k všeobecnému“) je zavádzajúca didaktická pomôcka. Stotožnenie oboch metód s metódami výstavby teórie je, ako sme videli, len nepresnou skratkou, ktorú možno nahradiť presnejším a z logicko-metodologického hľadiska neproblematickým vyjadrovaním. A napokon, ich stotožnenie s metódami kvantitatívneho, resp. kvalitatívneho výskumu v skutočnosti zakrýva skutočný rozdiel medzi oboma orientáciami výskumu.

Cieľom tohto článku bolo terminologické vyjasnenie. Pripomínam, že z nesprávneho poňatia „dedukcie“ a „indukcie“ v učebniciach spoločenskovednej metodológie nemožno vyvodzovať, že spoločenský vedci nesprávne usudzujú – čo sa tu ani netvrdí. Iste by sme si však želali, aby učebnice metodológie používali logickú a metodologickú terminológiu korektne. Napokon, kde inde by sa mala správne používať, ak už nie v metodologických textoch?

<sup>30</sup> Tento problém má aj didaktický rozmer. Moje skúsenosti s výučbou všeobecnej metodológie vied napríklad ukazujú, že študenti, ktorí sa na kurze endogénnej metodológie oboznámia s tradičným chápaním dedukcie a indukcie, majú na kurze exogénnej metodológie ťažkosti s pochopením platnosti deduktívnych úsudkov, ktoré nespĺňajú formu „postupu od všeobecného k jednotlivému“.