

## Nová záhada indukcie

V tretej kapitole knihy *Fact, Fiction, and Forecast* Nelson Goodman tvrdí, že pôvodný Humeov problém zdôvodnenia indukcie bol v podstate úspešne vyriešený samotným Humom. Napriek tomu podľa neho ostáva jeden súvisiaci, ale často prehliadaný problém, ktorý nazýva *novou záhadou indukcie*. Ide o problém odlišenia zákonitých, resp. potvrditeľných hypotéz od tých hypotéz, ktoré nemajú povahu zákona, resp. nie sú potvrditeľné. Stručne povedané, ide o problém odlišenia zákonov od náhodných generalizácií. Medzi prvé výroky patria také príklady ako „Všetky kovy vodia elektrický prúd“ alebo „Všetky smaragdy sú zelené“, zatiaľ čo medzi druhé výroky ako „Všetci ľudia v tejto miestnosti majú mincu vo vrecku“ alebo „Všetky smaragdy sú zedré“. Možno by sa zdalo, že rozdiel medzi nimi spočíva v tom, že iba zákony hovoria o nejakých nutných väzbách vo svete. Lenže Goodman takúto úvahu odmieta a tvrdí, že v skutočnosti je rozdiel v histórii ich používania. Či už výrazy, ktoré sa v nich vyskytujú (napr. výrazy „zelený“ a „zedrý“) alebo samotné výroky sa líšia v tom, ako bežne a úspešne ich používame, t. j. ako pevne sú ukotvené v jazykovej praxi.

### 1 Humov problém indukcie

### 2 Nová záhada indukcie

### 3 Goodmanovo riešenie

### Literatúra

### Súvisiace heslá

### 1 Humov problém indukcie

Viacero autorov sa domnieva, že tak vo vede ako i v bežnom živote uvažujeme induktívne. Každé ráno čakáme, že vyjde Slnko. Po škrtnutí zápalkou predpokladáme, že sa zapáli. Keď hodíme kameň do okna, predpovedáme, že sa rozbije. Induktívne usudzujeme jednak vtedy, keď z minulého odvodzujeme jednotlivú predpoveď o budúcnosti (i zajtra vyjde Slnko) alebo keď z množstva minulých skúseností zovšeobecňujeme (každé ráno vychádza Slnko). Vyvstáva však otázka, prečo sa vlastne spoliehame na indukciu?

Už David Hume sa preslávil úvahami o induktívnom usudzovaní. Hume si uvedomoval, že indukcia nie je logicky správny postup: z toho, že doteraz vždy vyšlo Slnko logicky nevyplýva, že vyjde zajtra a už vôbec nie že každé ráno vychádza Slnko. Minulosť nezaručuje, že budúcnosť bude rovnaká. Veci sa jednoducho môžu zmeniť a zajtra už nemusí vyjsť Slnko. Indukcia je teda z logického hľadiska nesprávna. Je potom vlastne racionálne používať ju? Ako je možné obhájiť skutočnosť, že ju i tak využívame? Práve otázka zdôvodnenia indukcie je to, čo sa v literatúre zvykne nazývať *Humov problém indukcie* alebo iba *problém indukcie*. Inými slovami, ide o problém, na základe čoho z minulého, resp. známeho usudzujeme na budúce, resp. neznáme; napr. na základe čoho z minulej skúsenosti so zápalkami usudzujeme, že i ďalšia zápalka sa po škrtnutí zapáli? Jadrom Humeovej odpovede je, že to robíme na základe zvyku. Pozri (Hume 1748; Goodman 1983, 59 – 65).

Hume sa teda zaujíma o to, prečo na základe minulého (známeho) usudzujeme na budúce (neznáme), resp. čo nás k tomu oprávňuje? Niektorí autori pritom upozorňujú, že prvá časť otázky sa pýta na skutočnosť (prečo je to tak?), zatiaľ čo druhá sa pýta na zdôvodnenie (čo nás oprávňuje využívať indukciu?). A to sú vraj odlišné veci. Goodman sa však domnieva, že tu ide o tú istú záležitosť. Zodpovedaním prvej otázky vlastne indukciu zdôvodníme. Podľa Goodmana navyše Hume relatívne uspokojuivo rieši svoj pôvodný problém indukcie. Hume totiž upozorňuje, že na základe opakovanej skúsenosti s pravidelnou následnosťou dvoch javov či vlastností v minulosti, napr. po A doteraz vždy nasledovalo B, sa u nás vybuduje zvyk. Ten nás vedie k tomu, že po objavení ďalšieho A (škrtnutie

zápalkou) sme akoby nútení vybaviť si v mysli B (jej horenie). Akonáhle pozorujeme nejaké A, automaticky očakávame B. Takže skúsenosť s opakovanou následnosťou a zodpovedajúci zvyk sú v pozadí nášho induktívneho usudzovania. Ľudia sú teda živočíchy fungujúce pod vplyvom zvykového mechanizmu. Práve táto skutočnosť údajne vysvetľuje, prečo používame indukciu a zároveň to indukciu i zdôvodňuje. Goodman teda tvrdí, že uvedené v podstate rieši tzv. starý (Humov) problém indukcie (Goodman 1983, 59 – 61).

## 2 Nová záhada indukcie

Napriek tomu tu vyvstáva nový problém, ktorý Goodman nazýva *novou záhadou indukcie* (*new riddle of induction*). V čom konkrétne sa Goodmanov problém líši od Humovho? Predstavme si kontext ešte raz. Huma v podstate zaujíma, prečo napr. po škrtnutí zápalky očakávame, že sa zapáli a prečo napr. nepredpovedáme, že sa zmení na kopy piesku? Dôvodom je minulé opakovaná skúsenosť s tým, že po škrtnutí zápalka horí. Naopak, skúsenosť s tým, že by sa zápalka zmenila na piesok, nemáme. Takže Hume na základe opakovanej minulej skúsenosti a zvyku odlišuje opakujúce sa od neopakujúceho sa. Goodman však upozorňuje, že tým sa všetky problémy nevyriešili. Hume síce dokáže objasniť, prečo očakávame horenie a nie objavenie piesku. Nedokáže však rozlíšiť dve kategórie hypotéz v rámci skupiny hypotéz hovoriacich o opakujúcich sa javoch. Predstavme si, že zhodou okolností, každá zápalka, ktorú sme kedy videli, bola kratšia ako 5 cm. Znamená to teda, že máme dve všeobecné hypotézy „Všetky zápalky horia“ a „Všetky zápalky sú kratšie ako 5 cm“, pričom obe hovoria o opakujúcich sa javoch. Môžeme teda usúdiť, že obe hypotézy sú zákonmi? Zrejme nie. Zdá sa totiž, že druhý výrok považujeme za pravdivý len vďaka náhode – doteraz sme nevideli dlhšiu zápalku. Keby sme však skúmali usilovnejšie, asi by sme v budúcnosti zistili, že daný výrok je nepravdivý. Problém je však v tom, že keďže sme doteraz mali skúsenosť iba so zápalkami kratšími ako 5 cm, Hume nám nepomôže identifikovať rozdiel medzi uvedenými hypotézami. Hume síce dokáže odlišiť opakujúce sa od neopakujúceho, lenže nevšima si rozdiel v rámci výrokov o opakujúcich sa javoch, t. j. rozdiel medzi zákonmi a náhodnými generalizáciami.

Až Goodman vo svojej novej záhade indukcie upozorňuje, že tu vyvstáva problém, ako rozlíšiť medzi konfirmovateľnými zákonitými hypotézami („Všetky zápalky horia“) a nekonfirmovateľnými náhodnými generalizáciami („Všetky zápalky sú kratšie ako 5 cm“). Prvá hypotéza by mala byť zákonitá, t. j. konfirmovateľná. Ved' ďalší prípad horiacej zápalky prináša potvrdenie pre spomenutý výrok. Naopak, opakované pozorovanie zápalky kratšej ako 5 cm by nemalo priniesť ďalšie potvrdenie pre druhú spomenutú hypotézu. V tomto prípade to totiž vyzerá tak, že tu nejde o zákonitú, ale iba o náhodné spojenie. Vo všeobecnosti teda problém spočíva v tom, že nie každú hypotézu formy „Všetky A sú B“ možno potvrdiť poukazom na A, ktoré je B. Niekedy k takémuto potvrdeniu dochádza, ale inokedy nie. Nová záhada indukcie je teda problémom odlišenia zákonov od náhodných generalizácií. Konštatujú to i Daniel Cohnitz a Marcus Rossberg:

Problém, ktorý prináša táto záhada, nie je v tom, že nám chýba zdôvodnenie pre prijatie pravdivosti všeobecnej hypotézy iba na základe pozitívnych prípadov a pri absencii protipríkladov (to bol Humov problém); ide tu o vysvetlenie toho, prečo sú niektoré všeobecné výroky (napr. hypotéza [H1]) konfirmované svojimi prípadmi, zatiaľ čo iné (napr. [H2]) nie sú? Ide tu o otázku zákonitosti [H1] na rozdiel od [H2]. Lenže ako odlišíme zákonitú regularitu od nelegitímnych zovšeobecnení? (Cohnitz, Rossberg 2006, 43)

Na ilustráciu novej záhady indukcie Goodman niekedy využíva príklad dvojice výrokov, na ktorú sa odvolávajú i autori uvedeného citátu:

(H1) Všetky smaragdy sú zelené

(H2) Všetky smaragdy sú zedré

Práve tzv. príklad s predikátom „zedrý“ sa stal v literatúre bohato diskutovaný (pozri Stalker 1994). Dôležité je však uvedomiť si, že tu ide iba o jednu, hoci zrejme najviac analyzovanú, ilustráciu novej záhady indukcie. O čo tu konkrétne ide?

Problém je určiť, na základe čoho odlíšime (H1) od (H2). V prvej hypotéze sa hovorí, že všetky smaragdy sú zelené a v druhej, že sú zedré. Termín „zedrý“ pritom Goodman charakterizuje zhruba nasledovne. (Ide o výraz zložený z častí výrazov „zelený“ a „modrý“. V anglickom origináli sa používa termín „grue“ zložený z „green“ a „blue“.) Objekt je *zedrý* práve vtedy, keď je preskúmaný pred časom  $t$  (nejaký čas v budúcnosti) a je zelený alebo nie je preskúmaný pred časom  $t$  a je modrý (Goodman 1983, 74; Putnam 1983, vii). Znamená to, že za zedrý možno považovať každý pozorovaný objekt, ktorý je zelený pred časom  $t$ . Takže dodnes, keďže sa na časovej osi nachádzame stále pred časom  $t$ , všetky pozorované zelené objekty možno označiť za zedré. Lenže to znamená, že i všetky dodnes pozorované zelené smaragdy sú zedré. (Predpokladáme, že dodnes sa neobjavil protipríklad, t. j. nezelený smaragd.) Vyplýva z toho, že všetky doterajšie pozorovania zelených smaragdov rovnako potvrdzujú (H1) ako aj (H2). Na základe takejto úvahy teda obe hypotézy vyzerajú rovnako dobre potvrdené, a teda ktorúkoľvek z nich možno použiť na predpovedanie budúcnosti. Avšak predikcia po čase  $t$  vychádzajúca z (H1) predpovedá, že ďalší pozorovaný smaragd bude zelený, zatiaľ čo predikcia z (H2), že bude modrý. Vystáva tu teda problém. Ako je možné, aby rovnako dobre potvrdené hypotézy viedli k tak odlišným predpovediam? Môže sa síce zdať, že iba (H1) je v skutočnosti potvrdená doterajšími výskytmi zelených smaragdov. Problémom je však nájsť jednoznačné kritérium pre takýto záver. Takže jadrom problému je, ako odlíšime konfirmovateľnú zákonitú (H1) od náhodného zovšeobecnenia (H2), ktoré je však na prvý pohľad rovnako potvrdené doterajšími pozorovaniami.

### 3 Goodmanovo riešenie

Niektorí by mohli vyhlásiť, že sa tu ponúka viacero jednoduchých riešení. Iba (H1) predsa hovorí o nutnej (zákonitej) väzbe v realite medzi smaragdmi a ich zelenou farbou, takže len táto hypotéza je zákonom. Ďalšie riešenie by povedzme poukázalo na skutočnosť, že predikát „zelený“ je akceptovateľný, zatiaľ čo predikát „zedrý“ je umelý či vymyslený, resp. že v skutočnosti existujú iba *zelené* objekty, ale nie *zedré*. Goodman odmieta takéto a podobné riešenia a predstavuje svoj vlastný návrh, ako sa vyrovnáť s touto situáciou.

Goodman navrhuje, aby sme sa na celý problém pozreli iným spôsobom. Podľa neho to nie je tak, že by nejaká nutnosť (resp. to, ako sa veci majú v realite) mohla (resp. mohlo) priamočiaro predpisovať, či je niečo zákonom alebo nie. Je to skôr tak, že za zákon budeme považovať to, čo sme si zvykli používať na predpovedanie. Čiže história používania hypotéz a predikátov rozhoduje o tom, či niečo budeme považovať za zákonitú hypotézu a za predikát vhodný pre použitie v takej hypotéze. Filozofický problém sa tak v istom zmysle mení na historický (Losee 1993, 213). Goodman v tejto súvislosti hovorí o tzv. ukotvení (entrenchment). Preferovať treba tie hypotézy a predikáty, ktoré sú lepšie ukotvené v jazykovej praxi, čiže tie, ktoré majú za sebou úspešnejšiu históriu používania. Práve na základe takéhoto kritéria potom môžeme odmietnuť výraz „zedrý“ a výrok (H2) a uprednostniť predikát „zelený“ a hypotézu (H1).

Detaily Goodmanovho riešenia sú, samozrejme, komplikovanejšie (Goodman 1983, kap. IV; Cohnitz, Rossberg 2006, 50 – 52). Navyše, tak jeho príklad s predikátom „zedrý“, ako i nová záhada indukcie vo všeobecnosti vzbudili medzi filozofmi búrlivé diskusie a viedli ku kritike Goodmana a alternatívnym návrhom riešenia jeho problému (pozri Stalker 1994). Dôležité je však to, že Goodman tu poukázal na zaujímavý a dôležitý problém. Na rozdiel od

Huma, ktorý riešil otázku „Prečo na základe minulého (známeho) usudzujeme na budúce (neznáme)?“, Goodman sa zamerail na súvisiacu, ale odlišnú záhadu: „Ako spomedzi výrokov o opakujúcich sa javoch oddelíme zákonité (konfirmovateľné) hypotézy od náhodných generalizácií (nekonfirmovateľného)?“

### **Literatúra**

Cohnitz, D., Rossberg, M. (2006): *Nelson Goodman*. Chesham: Acumen.

Goodman, N. (1983): *Fact, Fiction, and Forecast*. 4. vyd. Cambridge, Mass.: Cambridge University Press.

Hume, D. (1748): *Zkoumání o lidském rozumu*. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1996.

Losee, J. (1993): *A Historical Introduction to the Philosophy of Science*. 3. vyd. Oxford: Oxford University Press.

Putnam, H. (1983): Foreword to the Fourth Edition. In: Goodman, N.: *Fact, Fiction, and Forecast*. 4. vyd. Cambridge, Mass.: Cambridge University Press, vii – xvi.

Scheffler, I. (2001): Nelson Goodman (1906 – 1998). In: Martinich, A. P., Sosa, D. (eds.): *A Companion to Analytic Philosophy*. Oxford: Blackwell Publishers, 160 – 168.

Stalker, D. (1994): *Grue! The New Riddle of Induction*. Chicago: Open Court.

### **Súvisiace heslá**

Nelson Goodman, Humov problém indukcie, Hempelov paradox havranov, vedecký zákon

Eugen Zelenák (Filozofická fakulta, Katolícka univerzita v Ružomberku)  
[eugen.zelenak@ku.sk](mailto:eugen.zelenak@ku.sk)

zverejnené 28. 11. 2013