

„NOVÁ ZÁHADA INDUKCIE“ A TESTOVANIE VLASTNOSTÍ

LUKÁŠ BIELIK, Katedra logiky a metodológie vied FiF UK, Bratislava

BIELIK, L.: "The New Riddle of Induction" and Testing of Qualities
FILOZOFIA 66, 2011, No 8, p. 746

The paper deals with the New Riddle of Induction set forth by N. Goodman in his *Fact, Fiction, and Forecast*. The problem is introduced through the definition of *grue*-predicate. The relation between the *grue*-hypothesis and empirical evidence is examined. Goodman's underlying thesis about the neutrality of empirical evidence is undermined. The intelligibility of the idea that disjunctive properties such as *Grue* can be observed and seen is questioned. A solution of Goodman's riddle is outlined by means of the definition of the identity of empirical properties and further developed through postulating of the necessary condition of induction executability which prohibits the inference from "Some *a, b, c, d* emeralds are green" to the hypothesis "All emeralds are *grue*".

Keywords: The New Riddle of Induction – *Grue*-predicate – Identity of empirical properties – Necessary condition of induction executability – Empirical evidence

Nová záhada indukcie.¹ Nelson Goodman približuje v práci *Fakt, fikcia a predpoveď* ([3], 72 – 83) teoretický problém, ktorý, podobne ako Humova analýza indukčných postupov usudzovania, zdá sa, vyvoláva zásadné otázky týkajúce sa zdôvodnenia hypotéz (s určitou logickou formou) prostredníctvom toho, čo možno nazvať „empirickou evidenciou“.² Analýza indukcie, ktorú Hume podal tak v *Skúmaní o ľudskom rozume* (pozri [5]), ako aj v *Rozprave o ľudskej prirodzenosti* (pozri [6]), priblížila dovtedy nevídaným spôsobom otázky týkajúce sa zdôvodnenia indukčných myšlienkových postupov, pri ktorých z východiskových výrokov o partikulárnych prípadoch, v ktorých pozorujeme korelácie medzi určitými javmi, usudzujeme na všeobecný výrok hovoriaci o tom, že tieto korelácie budú platiť v budúcnosti aj medzi javmi, ktoré nepozorujeme.³

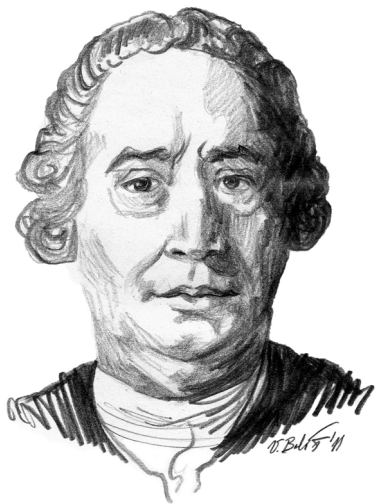
Napriek tomu, že odvtedy boli predložené viaceré netriviálne filozofické argumenty, ktoré mali preukázať buď to, že problém indukcie je v istom zmysle pseudoprotblémom, alebo to, že status zdôvodnenia indukcie je na tom podobne ako status zdôvodnenia de-

¹ Za viaceré cenné pripomienky k pôvodnej verzii state vďačím prof. Jozefovi Vicieníkovi.

² Termínom „empirická evidencia“ tu budem rozumieť všetko to, čo je 1. či už pozorovateľné, alebo inak empiricky detegovateľné, a 2. to, čo možno použiť na podporu určitej hypotézy či jej negácie.

³ Ide o prípad tzv. enumeratívnej (neúplnej) indukcie, resp. indukčívnej generalizácie. Problém zdôvodnenia indukcie ako princípu usudzovania sa týka, zjednodušene povedané, otázky, či existuje kritérium alebo princíp, ktorý by nás oprávňoval spoliehať sa na niektoré indukčívne úsudky či odvodenia a ktorý by odlišil „oprávnené“ indukčívne inferencie od tých nespoľahlivých.

dukcie, prípadne že indukcia je pragmaticky ospravedlniteľná, doteraz neexistuje uspokojivé vysvetlenie či vyriešenie Humovho problému.⁴



David Hume

Goodmanov vlastný postoj k pôvodnému Humovmu problému indukcie ponecháme nateraz bokom.⁵ Pozrieme sa však na problém, ktorý on sám nazval *novou záhadou indukcie* (the new riddle of induction). To, že Goodman hovorí o *probléme indukcie*, súvisí s tým, že príklad, na ktorom svoje úvahy rozvíja, sa týka vzťahu medzi určitou empirickou evidenciou, ktorá môže byť vyjadrená výrokom o pozorovateľných entitách a ich vlastnostiach, a hypotézou všeobecného charakteru, ktorej idealizovaná a zjednodušená logická forma býva štandardne v jazyku predikátovej logiky vyjadrená formulou:

$$(H) \quad (\forall x) (P(x) \rightarrow Q(x)).$$

Goodmanom deklarovaná *novosť problému*, týkajúca sa vzťahu medzi určitou empirickou evidenciou (resp. príslušným výrokom) a zodpovedajúcou všeobecnou empirickou hy-

potézou, spočíva v tom, že možno uvažovať o situácii, v ktorej je určitá empirická evidencia zlučiteľná aspoň s dvoma empirickými hypotézami, ktorých predikcie však môžu byť logicky nezlučiteľné.⁶

Demonštrácia novej záhady indukcie si pritom vyžaduje konštrukciu takých predikátov, ktoré sa síce bežne v našich národných jazykoch nevyskytujú a ktoré, zdá sa, nemajú spravidla miesto ani v odborných jazykoch jednotlivých disciplín, no sú logicky

⁴ Prehľad viacerých pokusov o zdôvodnenie (enumeratívnej) indukcie pozri in: ([2], 58 – 66); [9], 11 – 54).

⁵ Treba povedať aspoň to, že Goodman považuje Humovu analýzu (teda tzv. „pôvodný problém“) induktívneho usudzovania a selekcie niektorých predikcií za dostatočne vysvetlenú Humom a snahy o hľadanie akéhosi hlbšieho vysvetlenia považuje za nedorozumenie. Hume podľa neho ukázal, že „dobré“ induktívne inferencie sú oprávnené tým, že sú v súlade s určitým všeobecným pravidlom, a že toto pravidlo vychádza z doterajšej praxe (zvyku). Goodman sa k tomuto vysvetleniu hlási, keď píše: „Induktívny úsudok je zdôvodnený tým, že je v zhode so všeobecnými pravidlami, a všeobecné pravidlo zase tým, že je v zhode s prijatými induktívnymi úsudkami“ ([3], 64). Táto kruhosť v zdôvodnení Goodmanovi neprekáža: „Ide o to, že pravidlá a jednotlivé navzájom si podobné induktívne úsudky sú zdôvodnené tým, že sa ukáže ich vzájomný súlad“ ([3], 64).

⁶ Goodman sa vlastne domnieva, že jedna empirická evidencia môže byť vyjadrená dvoma odlišnými singulárnymi výrokmi.

konzistentné a ich zavedenie do jazyka určitej teórie nemožno *a priori* vylúčiť.

Predikátmi tohto druhu, ako ich uvádza Goodman, sú výrazy „zedrý“ (grue) a „molený“ (bleen). Pre účely našej analýzy postačí, ak sa sústredíme len na predikát „zedrý“.

Goodman vymedzuje predikát „zedrý“ nasledovne: „[Predikát „zedrý“] sa vzťahuje na všetky objekty overené pred časom t iba v tom prípade, že sú zelené, inak sa vzťahuje na ostatné objekty v prípade, že sú modré“ ([3], 74). Goodmanovu formuláciu možno nahradiť ekvivalentným, ale o niečo jednoduchším vyjadrením: „Ľubovoľný objekt je „zedrý“ práve vtedy, keď je preskúmaný pred určitým časovým okamihom t , a je zelený; inak je modrý.“ (Pritom sa predpokladá, že časový okamih t leží na časovej osi v budúcnosti. Predpokladajme, že $t = 1. 1. 2030$ o 12,00 h. Definíciu predikátu „zedrý“, resp. definíciu tejto vlastnosti, možno v poloformálnom zápise s použitím lambda výrazov na vyjadrenie vlastností zapísať takto:

$$(Grue) \quad \lambda x.Zedrý\ x =_{df} \lambda x. \neg(Zelený\ x \wedge Overený_pred\ x\ t) \rightarrow (Modrý\ x),$$

čo čítame „byť zedrý“ znamená ,ak nebyť zelený a overený pred časom t , tak byť modrý“.

Alebo ekvivalentne (a zrozumiteľnejšie):

$$(Grue') \quad \lambda x.Zedrý\ x =_{df} \lambda x.(Zelený\ x \wedge Overený_pred\ x\ t) \vee (Modrý\ x),$$

čo čítame „byť zedrý“ znamená ,byť zelený a overený pred časom t alebo byť modrý“.

Pravú stranu uvedenej definície (Grue') možno ešte v druhej časti disjunkcie doplniť podmienkou, že objekt x je modrý *a overený po časovom okamihu t* . Kvôli jednoduchosti však narábajme s definíciou predikátu „zedrý“ tak, ako je vymedzená v (Grue), resp. (Grue').

Goodman modeluje problém takto: Predstavme si, že sme v situácii, ktorá sa na časovej osi nachádza pred okamihom t , a máme pred sebou niekoľko konkrétnych kusov smaragdu, ktoré si označíme a, b, c, d . Všetky z nich sú pritom zelené. Ak nám predikátový symbol „S“ bude reprezentovať vlastnosť *byť smaragd* a ak si symbol „Zel“ vyhradíme na reprezentáciu vlastnosti *byť zelený*, tak našu empirickú evidenciu o zelenosti štyroch kusov smaragdu môžeme vyjadriť nasledovne:

$$(E1) \quad S(a) \wedge Zel(a), S(b) \wedge Zel(b), S(c) \wedge Zel(c), S(d) \wedge Zel(d).$$

To však podľa Goodmana nie je všetko. Uvedenú situáciu, v ktorej pozorujeme sfarbenie niekoľkých kusov smaragdov, možno podľa neho opísať aj odlišným výrokom (resp. množinou výrokov). Konštatuje, že „v čase t máme ku každému výroku o evidencii, ktorý tvrdí, že daný smaragd je zelený, obdobný výrok o evidencii, ktorý tvrdí, že daný smaragd je zedrý“ ([3], 74). Ak si predikátový výraz „Zdr“ vyhradíme na označenie vlastnosti *byť zedrý*, môžeme alternatívnu konjunkciu výrokov o evidencii zapísať nasledovne:

$$(E2) \quad S(a) \wedge Zdr(a), S(b) \wedge Zdr(b), S(c) \wedge Zdr(c), S(d) \wedge Zdr(d).$$

Goodman teraz v expozícii problému pokračuje: Podľa neho je zjavné, že z empirickej evidencie vyjadrenej výrokmi v (E1) možno induktívnou generalizáciou dospieť k výroku, že všetky smaragdy sú zelené. Empirická evidencia vyjadrená v (E1) takúto hypotézu podporuje. Goodman dokonca hovorí o „potvrdení“ príslušnej hypotézy.⁷ Podobným postupom však podľa neho možno z empirickej evidencie vyjadrenej v (E2) dospieť k výroku, že všetky smaragdy sú zedré. Uvedené všeobecné hypotézy, ako aj ich logickú formu, môžeme vyjadriť týmito zápismi:

(H1) Všetky smaragdy sú zelené.

(H1´) $(\forall x)(S(x) \rightarrow Zel(x))$.

(H2) Všetky smaragdy sú zedré.

(H2´) $(\forall x)(S(x) \rightarrow Zdr(x))$.

Obidva induktívne postupy – postup od (E1) k (H1´) a od (E2) k (H2´) – zachytávajú tieto formalizácie:

$$(I1) \quad \begin{array}{l} S(a) \wedge Zel(a) \\ S(b) \wedge Zel(b) \\ S(c) \wedge Zel(c) \\ S(d) \wedge Zel(d) \\ \hline \hline (\forall x)(S(x) \rightarrow Zel(x)) \end{array}$$

$$(I2) \quad \begin{array}{l} S(a) \wedge Zdr(a) \\ S(b) \wedge Zdr(b) \\ S(c) \wedge Zdr(c) \\ S(d) \wedge Zdr(d) \\ \hline \hline (\forall x)(S(x) \rightarrow Zdr(x)).^8 \end{array}$$

Obidva úsudky, vyjadrené vo formalizáciách (I1) a (I2), sú z hľadiska ich logickej formy neodlíšiteľné. Líšia sa v tom, čo označujú ich mimologické (predikátové) konštanty.

Goodman však zásadný problém charakterizuje takto: „[...] podľa našej definície bude predikcia, že všetky smaragdy, overené po danom čase, budú zelené, a predikcia, že

⁷ „Naše výroky o evidencii tvrdia, že smaragd *a* je zelený, že smaragd *b* je zelený atď., a každý potvrdzuje všeobecnú hypotézu, že všetky smaragdy sú zelené“ ([3], 74).

⁸ Dvojité čiara medzi premisami a závermi príslušných úsudkov symbolizuje vzťah induktívnej podpory, ktorú premisy udeľujú záveru úsudku.

všetky budú zedré, podobne potvrdená výroky o evidencii opisujúcimi tie isté pozorovania. Ale ak je smaragd, ktorý po danom čase overíme, zedrý, je modrý, a nie zelený. Teda aj keď si dobre uvedomujeme, ktorá z dvoch nezlučiteľných predikcií je naozaj potvrdená, obidve sú v zmysle našej súčasnej definície potvrdené rovnako dobre“ ([3], 74).

Nový problém indukcie teda podľa Goodmana spočíva v tom, že jedna a tá istá empirická evidencia sa môže stať východiskom dvoch odlišných indukcií, ktorých závery (všeobecné hypotézy) majú logicky nezlučiteľné dôsledky. Ktorý z induktívnych úsudkov si máme potom vybrať? A na základe čoho?⁹

Zdá sa (a Goodman to aj naznačuje), že v pozadí novej záhady indukcie je ukrytá aj snaha o odlišenie tých induktívnych generalizácií, ktoré vedú k všeobecným výrokom vyjadrujúcim zákonitosti, od tých, ktoré vyjadrujú len náhodne sa vyskytujúce pravidelnosti. Ak porovnáme hypotézu (H1) s hypotézou (H2), vidíme, že logickou formou sa od seba nelíšia. Na druhej strane však Goodman uznáva, že medzi prvou a druhou hypotézou je určitý rozdiel. Samozrejme, druhá obsahuje predikát, ktorý je v istom zmysle umelý. Vlastnosť prislúchajúcu výrazu „zedrý“ (a jemu podobné vlastnosti) nepovažujeme za prirodzenú v tom zmysle, že by sme pre ňu chceli mať v jazyku osobitý výraz (viď „zedrý“) a že by sme ňou chceli klasifikovať a opisovať entity nášho sveta. To však podľa Goodmana naznačuje len to, aké preferencie výrazov sú zakotvené v *našom* jazyku; v žiadnom prípade to však nedemonštruje, že by sme nemohli o takom jazyku uvažovať.

Vráťme sa však späť k tomu, čo sa zdá byť na danom Goodmanovom prípade najhlavnejšie! Jadro jeho argumentu spočíva v tvrdení, že z *tej istej* evidencie možno konstruovať dva (resp. viaceré) odlišné induktívne úsudky, zo záverov ktorých možno ďalej odvodiť navzájom nekonzistentné predikcie. Navyše, Goodman predpokladá, že daná evidencia nám neumožňuje rozhodnúť, ktorý z induktívnych úsudkov máme uprednostniť.

Aké sú vyhliadky na riešenie Goodmanovej záhady?

Nová záhada? Indukcia a testovanie vlastností. Viaceré filozofické pokusy o riešenie Goodmanovej „novej záhady“ majú jedno spoločné: Prijímajú jeden dôležitý predpoklad, z ktorého Goodmanov argument vychádza. Potom sa snažia ukázať, že je potrebné explicitne zúžiť množinu prípustných predikátov (jazyka induktívnych inferencií) na tie, ktoré sú čisto kvalitatívne, teda na tie, ktoré sa neodvolávajú na konkrétne miesto, pozíciu alebo čas, čím však vylučujú veľkú časť zmysluplných výrazov, ktoré sú súčasťou vedeckých teórií, alebo na tie, ktoré sa opierajú o akési epistemicky či ontologicky základnejšie vlastnosti bez vyjasnenia kritérií, ktoré by stanovili, čo to znamená byť epistemicky alebo ontologicky základným.¹⁰

Spôsob, akým sa chceme s „novou záhadou“ vyrovnat', sa od zmienených návrhov

⁹ Autori Hullett a Schwartz (pozri [4]) prirovnávajú Goodmanov problém selekcie príslušného induktívneho úsudku na základe (predpokladanej) spoločnej evidencie k tzv. problému hľadania krivky, ktorá najlepšie vyhovuje dostupným údajom (tzv. curve fitting problem).

¹⁰ Pozri napríklad práce ([7]; [8];[10]); viaceré z navrhovaných riešení rozoberajú aj Hullett a Schwartz v [4].

líši. Domnievame sa pritom, že náš návrh riešenia Goodmanovej záhady indukcie je globálnejší a že diagnóza problému spočíva v čomsi inom.

Začnime najskôr neformálnym pripomenutím určitej základnej charakterizácie enumeratívnej indukcie, resp. induktívnej generalizácie. Induktívny postup tohto druhu spočíva v tom, že ak máme k dispozícii konečnú evidenciu o tom, že tie a tie objekty nejakého druhu vykazujú *určité* vlastnosti, môžeme z toho vyvodit' záver, že aj ďalšie, resp. všetky objekty daného druhu budú vykazovať *tie isté* vlastnosti.

Goodman však, zdá sa, v príklade so smaragdmi vychádza buď z predpokladu, že máme k dispozícii akúsi neutrálnu empirickú evidenciu, ktorú možno rovnako dobre, ale neekvivalentne opísať výrokom (E1), ako aj výrokom (E2), alebo predpokladá, že máme primárne k dispozícii evidenciu vyjadrenú výrokom (E1), ktorá je však vďaka definícii predikátu (Grue), resp. (Grue') ekvivalentne vyjadriteľná aj výrokom (E2), prípadne sa opiera raz o prvý predpoklad, a inokedy zasa o druhý.

Pozrime sa najskôr na možnosti druhého predpokladu. Ak by z neho Goodman vychádzal, môžeme len konštatovať, že ide o nepravdivý predpoklad. Ak by totiž (E1) opisovalo ekvivalentne to, čo (E2), znamenalo by to, že musí byť pravdivý tak výrok „Všetko zelené je zedré“, ako aj výrok „Všetko zedré je zelené.“ Definícia predikátu „zedré“ však takúto ekvivalenciu neumožňuje. To, čo táto definícia umožňuje odvodiť, možno vyjadriť tvrdením, že prienik množiny objektov, ktoré sú (v danom čase) zelené, a množiny objektov, ktoré sú (v danom čase) zedré, nie je prázdny, alebo, inak povedané, že niektoré zelené objekty sú zedré a niektoré zedré sú zelené.

Zvážme preto prvú možnosť – možnosť, keď Goodman vychádza z predpokladu, že určité pozorované okolnosti (empirickú evidenciu) možno vyjadriť aspoň dvomi neekvivalentnými výrokmi, napríklad (E1) a (E2). Pýtajme sa teda, za akých okolností by sme preferovali výrok (E1) pred výrokom (E2), a naopak? Domnievam sa, že výroku (E1) by sme dali prednosť v situácii, keď by sme pozorovali, že určité materiálne objekty *sú smaragdy a sú zelené*, teda že ide o objekty s vlastnosťami *byť smaragdom a byť zelený*, zatiaľ čo pre výrok (E2) by sme sa zrejme rozhodli vtedy, keď by sme pozorovali, že určité materiálne objekty *sú smaragdy a sú zedré*. Musím sa však priznať, že nerozumiem tomu, čo to znamená pozorovať, resp. vidieť zedrosť, t. j. vlastnosť (resp. rozsah vlastnosti), ktorá je *disjunktívna*, a navyše aj *disjunktná*.¹¹ Bud' totiž vidím jeden a ten istý objekt, ktorý je zelený (a overený pred časom *t*), *alebo* vidím jeden a ten istý objekt, ktorý je modrý. Nerozumiem však slovnému spojeniu „vidím zelený alebo modrý objekt“. V prípade iných disjunktívnych vlastností, ktoré však nie sú disjunktné (napríklad v prípade vlastnosti *byť vlhký alebo byť biely*), môžeme uvažovať zrejme aj o možnosti, že pozorujeme daný objekt ako *vlhký a biely* zároveň. Ide však o pozorovanie konjunktívnej vlastnosti. Problém Goodmanovho východiska teda spočíva v tom, že predpokladá určitú empirickú identifikáciu *disjunktívnych vlastností*, resp. ich extenzií, zväčša prostredníctvom pozorovania.

¹¹ Vlastnosť je disjunktívna vtedy, ak jej (zjednodušene vyjadrená) logická forma má tvar $\lambda x (Fx \vee Gx)$ – čítame: vlastnosť *byť F alebo G*. Vlastnosť *byť F alebo G* je disjunktná vtedy, ak ľubovoľný objekt, ktorý túto vlastnosť má, má buď vlastnosť *byť F*, alebo vlastnosť *byť G*, ale nie obidve zároveň.

Navyše Goodman pri modelovaní problému indukcie zanedbáva rozdiel medzi pozorovaním určitej situácie či objektu a videním určitých konkrétnych konceptualizovaných čŕt a vlastností týchto entít. Je pritom zrejme, že dvaja pozorovatelia môžu hľadiť na ten istý objekt, ale vidieť jeho odlišné črty. V tomto zmysle môže byť to, čo vidia, odlišné od toho, na čo sa pozerajú. Okrem toho mám obavy, že Goodman nerozlišuje ani medzi tým, že určité vlastnosti v danej situácii pozorujeme, a tým, že existujú iné vlastnosti (resp. ich rozsah), ktoré majú s pozorovanými vlastnosťami neprázdny prienik alebo sú v nejakej inej množinovo-teoretickej relácii. Keď totiž Goodman hovorí (pozri [3], 74), že tá istá evidencia, ktorú pozorujeme, je vyjadriteľná tak výrokom (E1), ako aj výrokom (E2), naznačuje akási jej neutralitu vo vzťahu k týmto dvom opisom.

Tento predpoklad je však neodôvodnený. Naopak, jeho príklad zrejme predpokladá, že východiskom indukcie (I1) je pozorovanie vlastností *byť smaragd* a *byť zelený* a že východisko indukcie (I2) nezahŕňa pozorovanie vlastnosti *byť zedrý*. Vlastnosť *byť zedrý* je síce taká, že ju možno pripísať aj niektorým objektom, ktoré sú zelené, ale, ako sme sa snažili objasniť, nezdá sa zmysluplné tvrdiť, že sme túto vlastnosť pozorovali.

Ak je naša úvaha správna, tak Goodmanov predpoklad, že existuje akási neutrálna evidencia, ktorú možno rovnako dobre, hoci neekvivalentne opísať dvoma odlišnými výrokmi o evidencii (z ktorých potom možno skonštruovať dva odlišné indukčné úsudky, ktorých závery vedú k nekonzistentným dôsledkom), nie je pravdivý. Ak ale nie je pravdivý, tak „nový problém indukcie“ nevzniká.

Vyzerá to teda tak, že jediná empirická evidencia, na ktorú sa Goodman môže vo svojom príklade so smaragdami odvolať, nie je čosi neutrálne, ale jednoducho to, čo opisuje výrok (E1). To, že z pravdivosti výroku (E1) a na základe definície výrazu „zedrý“ možno usúdiť aj na pravdivosť výroku (E2), ešte neznamená, že vlastnosti vyjadrené vo výroku (E1) sú totožné s vlastnosťami, na ktoré odkazuje výrok (E2). Výrok (E1) nehovorí o tých istých testovaných vlastnostiach ako výrok (E2).

Túto skutočnosť si jasnejšie uvedomíme vtedy, keď sa pozrieme na to, čo by znamenalo prejsť od výroku (E1), teda od výroku, že smaragdy *a*, *b*, *c*, *d* sú zelené, k výroku (H2), že všetky smaragdy sú zedré.¹² Bola by takáto inferencia prípadom enumeratívnej indukcie? Určite nebola. Vysvetlenie je pritom jednoduché: Hypotéza (H2) zahŕňa aj meno vlastnosti *byť zedrý*, ktorá nevystupuje v (E1). Prečo by sme totiž mali prejsť od predpokladov, v ktorých sa o konečnom počte objektov vypovedajú povedzme vlastnosti *byť P* a *byť Q*, k hypotéze, v ktorej sa o neobmedzenom počte objektov vypovedajú vlastnosti *byť P* a *byť R*, pričom vlastnosť *byť R* je odlišná od vlastnosti *byť Q*? V akom zmysle by to bola indukčná generalizácia, ak čo i len jedna vlastnosť zmienaná v hypotéze by nemala svoje miesto vo výpovediach o empirickej evidencii?

V práci [1] som v súvislosti s iným problémom, konkrétne s analýzou Hempelovho paradoxu havranov, načrtnol základnú schému tzv. *procedurálnej koncepcie potvrdenia* hypotéz, ktorej niektoré prvky možno, zdá sa, využiť aj pri riešení novej záhady indukcie.

¹² Možnosť prechodu od (E1) k (H2) musí pritom Goodman pripustiť, keďže o tých istých smaragdoch hovorí, že sú zelené aj zedré.

Snažil som sa vtedy uviesť dôvody v prospech tézy, že „o potvrdení nejakej hypotézy možno uvažovať len v súvislosti s takou konkrétnou empirickou evidenciou, ktorá spočíva v tom, že testovaný objekt má práve tie vlastnosti, ktoré (v stanovenom poradí) vyjadruje aj predmetná testovaná hypotéza“ ([1], 222). Preto som prostredníctvom formálneho aparátu intenzionálnej logiky definoval totožnosť empirických vlastností. Skrátaná podoba definície hovorí, že vlastnosť *F* je totožná s vlastnosťou *G* vtedy a len vtedy, keď v každom možnom svete, v ktorom má ľubovoľný objekt vlastnosť *F*, má aj vlastnosť *G*, a zároveň v každom možnom svete, v ktorom má ľubovoľný objekt vlastnosť *G*, má aj vlastnosť *F*.

Definícia totožných vlastností bola nevyhnutnou podmienkou metodologického imperatívu testovania, ktorý mal zabrániť tomu, aby sa do vzťahu medzi testovanou hypotézou a príslušnou evidenciou dostal akýkoľvek irelevantný prvok. Tento imperatív som nazval „kritériom testovania vlastností vyjadrených empirickou hypotézou“. Tento princíp požaduje, aby empirické vlastnosti vyjadrené v testovanej hypotéze boli totožné s tými vlastnosťami, ktoré sa pokúšame empiricky identifikovať na objektoch testovania v rámci relevantnej testovacej procedúry v stanovenom poradí. Inými slovami, toto kritérium má zabezpečiť koreláciu medzi vlastnosťami zmieňovanými v testovanej hypotéze a vlastnosťami obsiahnutými vo výrokoch o konkrétnej empirickej evidencii ([1], 221). Goodmanov príklad s výrokom (E2) a príslušnou hypotézou (H2) je ale v tomto bode nezrozumiteľný. Nie je totiž jasné, akým empirickým spôsobom testujeme disjunktívne vlastnosti. Malo by byť zrejmé, že *testovať jeden z disjunktívnych disjunktívnej vlastnosti* neznamenať *testovať disjunktívnu vlastnosť ako takú*.

Napokon, domnievam sa, že jemná modifikácia zmieneneho kritéria testovania vlastností vyjadrených empirickou evidenciou môže viesť k princípu, ktorý by sme mohli nazvať *nevyhnutnou podmienkou realizovateľnosti indukcie*. Jej definícia je nasledovná:

(NPI) Empirické vlastnosti, ktoré sú vyjadrené v závere (H) enumeratívnej indukcie, musia byť totožné s vlastnosťami, ktoré sú vyjadrené v premisách tejto indukcie, t. j. vo výrokoch o empirickej evidencii.

Je zjavné, že podmienka (NPI) nevyjadruje kritérium, ktoré by postačovalo na to, aby sme nejakú indukčívnu inferenciu označili za presvedčívú. Inými slovami, táto podmienka nerieši Humov „pôvodný problém indukcie“. Napriek tomu toto kritérium postačuje na to, aby diskvalifikovalo také inferencie, akými je napríklad postup od (E1) k (H2). Náš návrh pritom nezakazuje tvorbu predikátov typu „zedy“; len požaduje, aby vlastnosti vyjadrené v premisách indukčívnej inferencie boli totožné s vlastnosťami zmieňovanými v závere takejto inferencie. Je pritom zrejmé, že vlastnosť *byť zelený* je odlišná od vlastnosti *byť zedy*. A keďže predmetom testovania konkrétnych kusov smaragdu je primárne vlastnosť *byť zelený*, nedáva zmysel tvrdiť v indukčívnej generalizácii niečo o vlastnosti *byť zedy*, ktorá nebola predmetom testovania. Ide predsa o odlišné vlastnosti.

Zdá sa teda, že sme sa zo starých vôd indukcie príliš nepohli.

LITERATÚRA

- [1] BIELIK, L.: Havraní paradox, logika a metódy testovania. In: *Organon F*, 18, č. 2, 2011, s. 213 – 225.
- [2] EARMAN, J. – SALMON, W.: The Confirmation of Scientific Hypothesis. In: Salmon, M. H. et al. (eds.): *Introduction to the Philosophy of Science*. Indianapolis/Cambridge: Hackett Publishing Company 1992, pp. 42 – 103.
- [3] GOODMAN, N.: *Fact, Fiction, and Forecast*. Cambridge & London: Harvard University Press 1979.
- [4] HULLETT, J. – SCHWARTZ, R.: Grue: Some Remarks. In: *The Journal of Philosophy*, 64, 9, 1967, pp. 259 – 271.
- [5] HUME, D.: *An Enquiry concerning Human Understanding*. Vydal a poznámkami opatril P. Millican. Oxford & New York: Oxford University Press 2007.
- [6] HUME, D.: *A Treatise of Human Nature*. Vydal L. A. Selby-Bigge. Oxford: Clarendon Press 1960.
- [7] JACKSON, F.: Grue. In: *The Journal of Philosophy*, 72, 5, 1975, pp. 113 – 131.
- [8] MARTIN, R. M.: It's Not That Easy Being Grue. In: *The Philosophical Quarterly*, 40, 160, 1990, pp. 299 – 315.
- [9] SALMON, W. C.: *The Foundations of Scientific Inference*. University of Pittsburgh Press 1967.
- [10] SMALL, K.: Professor Goodman's Puzzle. In: *The Philosophical Review*, 70, 4, 1961, pp. 544 – 552.

Táto štúdiá vznikla na Katedre logiky a metodológie vied FiF UK v rámci riešenia projektu VEGA V-11-093-00.

Mgr. Lukáš Bielik, PhD.
Katedra logiky a metodológie vied FiF UK
Šafárikovo nám 6
811 02 Bratislava 1
SR
e-mail: bielik@fphil.uniba.sk