

Metóda explanácie ako postupnosť inštrukcií

Juraj Halas

The Method of Explanation as a Sequence of Instructions

Abstract: The paper proposes a sequence of instructions that corresponds to the method of explanation in its ideal form. The method of explanation is not analytic, but its particular executions may be analytic without affecting its specific cognitive goal (the growth in understanding). Therefore, the method is characterized as “potentially analytic”. Drawing on Zeleňák’s critique of the purely causal view of the explanation relation, as well as on some arguments against Zeleňák’s “mixed view”, the paper argues for a view of the explanation relation as obtaining between abstract objects (the explanans and the explanandum). In the classic case, these are propositions: that which is described in the explanans explains that which is described in the explanandum.

Key words: explanation, explanation relation, understanding, analytic method, idealization

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

1 Vysvetlenie a porozumenie

Najrôznejšie metodologické koncepcie sa zhodnú na tom, že schopnosť formulovať vysvetlenia je kľúčovou vlastnosťou vedeckých teórií a empirickej vedy vôbec.¹ Túto tézu možno zdôvodniť mnohými spôsobmi, ktoré sa zväčša opierajú o pojem porozumenia. Klasické zdôvodnenie sa spája s hempelovskou koncepciou vedeckého vysvetlenia a tvrdí zhruba toto: teórie empirických vied nie sú len zbierkou nahromadených výsledkov pozorovaní, meraní či experimentov. Popri tom, že poskytujú deskriptívne poznatky o faktoch vo svete, umožňujú vysvetliť jednak jednotlivé javy, jednak pravidelnosti vo výskyte určitých javov. Vedecké teórie teda umožňujú odpovedať na otázky ako „Prečo tento predmet zväčšil svoj objem?“, „Ako vznikli Karpaty?“ či ďalšie, zložitejšie druhy otázok tvaru „Prečo...?“ alebo „Ako...?“. Z faktov a pravidelností, ktoré sa neinformovanému pozorovateľovi môžu zdať prekvapivé či tajomné, robí adekvátne vysvetlenie čosi očakávateľné („nomicky očakávateľné“).² Prehľbuje tým naše *porozumenie* svetu. Toto porozumenie je epistemicky hodnotné, pretože predstavuje rozšírenie poznania. Veda sa od iných epistemických aktivít líši tým, že sa historicky osvedčila ako veľmi efektívna pri formulácii spoľahlivých vysvetlení, resp. pri revízii a korekcii takých vysvetlení, ktoré sa ukázali neadekvátne.

Tento základný pohľad sa dá rôzne rozvíjať. Vedecké vysvetlenie možno napríklad užšie spojiť s konkrétnou koncepciou kauzality a tvrdiť, že adekvátne vysvetlenia ukazujú, ako určitý mechanizmus produkuje pozorovateľný jav. Ďalší krok, ktorý však možno urobiť aj nezávisle od predchádzajúcich, spočíva v tom, že porozumenie spojíme so systematizáciou, ako v tzv. unifikacionistických koncepciách. V článku sa v záujme jednoduchosti budem pridržať tradičného

1 Za cenné pripomienky k starším verziám tohto článku vďačím svojim kolegom L. Bielikovi, F. Gahérovi, I. Hanzelovi, M. Kostercovi a V. Markovi. Za podnetné komentáre a spravenia ďakujem anonymnému recenzentovi.
2 Pozri Psillos (2002, 123).

(t.j. prvého) poňatia porozumenia, ale nazdávam sa, že to nemá vplyv na žiadny zo záverov, o ktoré pôjde.

Za posledných asi osemdesiat rokov ponúkla filozofia vedy veľmi širokú škálu modelov vedeckého vysvetlenia.³ V nasledujúcom texte však nepôjde o výklad ich a (primárne) ani o konfrontáciu s týmito teóriami. Namiesto toho sa budem zaoberať explanáciou ako *metódou* čiže postupom, ktorý umožňuje riešiť kognitívne problémy určitého druhu.⁴ Najprv načrtnem jednoduchú schému postupu, ktorého výsledkom je deduktívno-nomologické (DN) vysvetlenie. Z tejto schémy vyplynie potreba podrobnejšie preskúmať povahu relácie vysvetlenia a jej relát, ako aj problém analytickosti metódy explanácie. Napokon navrhнем bohatšiu schému, ktorá zachytáva ideálnu podobu metódy explanácie.

2 Metóda explanácie: prvé priblíženie

Začnime dobre známym príkladom. Podľa DN modelu vysvetlenia má adekvátne vysvetlenie jednotlivého javu formu deduktívneho úsudku. V jeho premisách vystupujú dva druhy výrokov: výroky tvaru všeobecného zákona (L_1, L_2, \dots, L_n) a výroky opisujúce tzv. počiatočné podmienky (C_1, C_2, \dots, C_n). Spolu tvoria „explanans“. Záverom úsudku je výrok, ktorý opisuje vysvetľovaný jav (E , „explanandum“). Vysvetlenie má potom tvar:

L_1, L_2, \dots, L_n

C_1, C_2, \dots, C_n

E

Napríklad:

$(\forall x)(F(x) \rightarrow G(x))$ Všetky kovy sa zahrievaním roztávajú.

$F(a)$ Tento kus kovu bol zahriaty.

$G(a)$ Tento kus kovu sa roztiahol.

Podľa autorov tohto modelu musí adekvátne vysvetlenie spĺňať štyri podmienky: 1. explanandum musí byť deduktívne odvoditeľné z explanansu, 2. explanans musí obsahovať najmenej jeden výrok tvaru všeobecného zákona nevyhnutný na odvodenie explananda, 3. explanans musí obsahovať len empirické výroky, 4. explanans musí obsahovať len pravdivé výroky. Na formuláciu vysvetlenia, ktoré zodpovedá tomuto modelu, teda potrebujeme najmenej tri pravdivé empirické výroky určitého druhu. Ide o výrok tvaru zákona (L), výrok o počiatočných podmienkach (C) a výrok o vysvetľovanom jave (E), pričom platí, že $(L \wedge C) \vdash E$ a neplatí, že $C \vdash E$.⁵

Podľa DN modelu teda vysvetliť nejaký jav znamená ukázať, že výrok, ktorý opisuje tento jav, sa dá deduktívne odvodiť z iných výrokov, ktoré spĺňajú spomínané kritériá. Explanácia ako postup teda spočíva v identifikácii vhodných vysvetľujúcich výrokov a v explicitnom konštatovaní určitej

3 Prehľad niektorých z uvedených modelov pozri v prácach Salmona (1989) a Webera et al. (2013). Užitočný prehľad v slovenskom jazyku ponúka práca (Zeľeňák 2008).

4 Inými slovami, zatiaľ čo väčšina modelov vedeckého vysvetlenia sa zaoberá *výsledkom* uplatnenia metódy explanácie (t. j. vysvetlením či kritériami, ktoré musí spĺňať adekvátne vysvetlenie), tu pôjde o samotnú metódu. V chápaní metódy sa opieram o model metódy, navrhnutý v monografii Zouhara, Bielika a Kostereca (2017). Alternatívne poňatie metódy pozri v práci Gahéra a Marka (2017).

5 Symbol „ \vdash “ zastupuje reláciu logického vyplývania.

relácie medzi vysvetľovaným a vysvetľujúcimi výrokmi.⁶ Jednoduchý prípad postupu, pri ktorom získavame deduktívno-nomologické vysvetlenie jednotlivého javu, môžeme znázorniť takto:

1. Sformuluj výrok E , ktorý opisuje jav, ktorý sa má vysvetliť!

$E: G(a)$

(„Hliníkové teleso a sa roztiahlo.“)

2. V existujúcej báze poznatkov identifikuj pravdivé výroky tvaru všeobecného zákona L_1, L_2, \dots, L_n , v ktorých konzekventoch vystupuje jav rovnakého druhu ako v E !

a) $L_1: (\forall x)(F(x) \rightarrow G(x))$

(„Všetky hliníkové telesá sa pôsobením tepla roztáhujú.“)

b) $L_2: (\forall x)(H(x) \rightarrow G(x))$

(„Všetky hliníkové telesá sa pôsobením ťažnej sily roztáhujú.“)

3. Zisti, či objekt opísaný v E spĺňa antecedent niektorého zo zákonov L_1, L_2, \dots, L_n , teda či zodpovedajúci výrok je pravdivý!

$C_1: F(a)$

(„Hliníkové teleso a bolo zahriate.“)

4. Ak boli úspešné kroky 2 a 3, vyber vhodný explanans ($L_i \wedge C_i$) a vyhlás ($L_i \wedge C_i$) $\vdash E$ za vysvetlenie javu opísaného v E !

„($L_i \wedge C_i$) $\vdash E$ je vysvetlením javu opísaného v E .“

Táto schéma už predpokladá, že sú splnené niektoré podmienky: napríklad, že sú k dispozícii vhodné prostriedky na formuláciu explananda E , ako aj určitá báza, ktorá zahŕňa všeobecné zákony L_1, \dots, L_n . Túto bázu budeme chápať ako súbor poznatkov, ktoré má vykonávateľ postupu k dispozícii.

2.1 Explanácia ako metóda

Vo všeobecnosti možno vedecké metódy chápať ako postupy, ktorých aplikáciou sa modifikuje existujúca báza poznatkov. Výsledkom je „rast poznania“. Báza poznatkov sa mení tým, že na vstupnom objekte metódy sa vykonávajú operácie, pomocou ktorých sa získava výstupný objekt. Napríklad metóda merania rozširuje bázu poznatkov tým, že určitej veličine vstupného objektu priradí – okrem iného, na základe praktickej operácie s objektom a meracím zariadením – jej aktuálnu číselnú hodnotu. Výrok, ktorý konštatuje, že určitá veličina má určitú hodnotu, predstavuje

6 Keď hovorím o „vysvetľovanom výroku“ či „vysvetľujúcich výrokoch“, ide o skratku, ktorá však môže miasť. Mám na mysli vysvetlenie *javov*, ktoré sú *opísané* v prvom výroku, pomocou *pravidelností* a ďalších *okolností*, ktoré sú *opísané* v druhých výrokoch. Nejde teda o „vysvetľovanie výroku“ v zmysle objasňovania jeho významu. Ako však ukážem neskôr, nejde ani o vysvetľovanie „javu o sebe“. Ako uvidíme, deskripcie hrajú vo vysvetlení kľúčovú úlohu, a to tak vo vzťahu k vysvetľovanému javu, ako aj vo vzťahu k pravidelnostiam a pod., pomocou ktorých ho vysvetľujeme. Vždy ide o vysvetľovanie *javu*, ako je daný *prostredníctvom deskripcie*. Keď teda kdekoľvek v texte hovorím o „vysvetľovanom jave“, „vysvetlení javu“ a pod., k výrazu treba doplniť dôvetok „ako je daný deskripciou“. Zmysel tohto dôvetku objasním v časti 3.1.

výstupný objekt tejto metódy. Rast poznania, ktorý prináša metóda merania, spočíva v rozšírení bázy o daný výrok.

Metóda výpočtu aritmetického priemeru zase rozširuje bázu poznatkov tým, že pre určitú množinu hodnôt, ktorá je vstupným objektom metódy, zistí priemernú hodnotu. Aj teraz sa báza rozšírila, ale iným spôsobom. Pri meraní sa k nej pripojil nový empirický poznatok, ktorý v nej predtým nebol ani implicitne prítomný. Jeho získanie si vyžadovalo praktickú interakciu s objektom. V prípade výpočtu priemeru nepribudli do bázy žiadne poznatky, ktoré by prekračovali jej logický uzáver. Vypočítaná priemerná hodnota už bola v báze implicitne prítomná – v tom zmysle, že na jej získanie nebolo treba vykonať žiadne dodatočné empirické postupy, ale len transformovať existujúce poznatky pomocou známeho pravidla (aritmetický priemer = súčet hodnôt ÷ počet prípadov). O metóde výpočtu aritmetického priemeru preto hovoríme, že je *analytická*, zatiaľ čo metóda merania je *empirická*.

Čo sa s bázou deje pri formulácii DN vysvetlenia jednotlivého javu, ako sme ho načrtli vyššie? Na to, aby sa také vysvetlenie dalo sformulovať, museli byť k dispozícii najmenej tri výroky spĺňajúce určité kritériá: výrok, ktorý opisuje vysvetľovaný jav, výrok tvaru všeobecného zákona a výrok o počiatočných podmienkach. O prvom a druhom výroku predpokladáme, že už sú súčasťou bázy, čo zároveň znamená, že sa považujú za pravdivé.

Pokiaľ ide o tretí výrok, tretia inštrukcia z načrtnutého postupu nás vyzýva na to, aby sme zistili, či je pravdivý. To však ešte neznamená, že postup zodpovedajúci inštrukciám 1 – 4 musí zahŕňať vykonanie empirických postupov, ktoré by viedli k rozšíreniu bázy o nové empirické poznatky. Výrok $C_1(a)$ už môže byť súčasťou východiskovej bázy. Zisťovanie, či je pravdivý, potom nebude spočívať v jeho overovaní pomocou empirických postupov (a teda v rozširovaní bázy o nové poznatky), ale jednoducho vo vyhľadani výroku $C_1(a)$ v tejto báze. Metóda explanácie tým nestráti nič zo schopnosti rozširovať porozumenie. V kontexte DN modelu vysvetlenia totiž „porozumenie“ znamená znalosť o existencii vzťahu logického vyplývania medzi explanansom a explanandom. Metóda explanácie je prostriedkom na získanie takého porozumenia, teda na explicitné zavedenie tohto vzťahu do bázy.

Pravda, v konkrétnych prípadoch, ba zrejme vo väčšine prípadov, úsilie o vysvetlenie vyvolá potrebu rozšíriť bázu poznatkov pomocou empirických metód. V načrtnutom postupe môže táto situácia nastať pri vykonávaní tretej inštrukcie. Spomínané rozšírenie však nie je *nevyhnutnou* súčasťou explanačného postupu. Predstavme si napríklad situáciu, keď aktéri A , B disponujú rovnakými empirickými poznatkami. Nech sú to výroky L_1 , C_1 a E z nášho príkladu. Ak aktér A nevie, že E možno DN vysvetliť pomocou $L_1 \wedge C_1$, takže explicitný analytický poznatok o vzťahu vysvetlenia medzi týmito prvkami nie je súčasťou jeho bázy, môžeme povedať, že jeho porozumenie je chudobnejšie ako porozumenie aktéra B , ktorý disponuje týmto poznatkom. Aby aktér A preklenul tento rozdiel v porozumení, nepotrebuje žiadne dodatočné empirické poznatky, ale len spomínaný analytický poznatok. V ideálnom prípade, keď sú k dispozícii všetky potrebné empirické poznatky, bude vykonanie tretej inštrukcie *analytické*, takže aj vykonanie celého načrtnutého postupu bude *analytické*.⁷ V iných prípadoch však vykonanie tretej inštrukcie, resp.

⁷ Uvažovať o analytickosti v súvislosti s „vykonaním“ inštrukcie sa môže zdať problematické. Tento aparát podrobnejšie rozpracoval Miloš Kosterec v štúdiu (2016). Analytickosť metódy, resp. inštrukcií, z ktorých pozostáva, sa v jeho článku definuje prostredníctvom analytickosti použitia inštrukcie, ktorá zase závisí od analytickosti určitej špecifickej propozície vzhľadom na východiskovú bázu poznatkov. Pozri aj novšiu podobu

celého postupu, nebude analytické. Keďže nie všetky vykonania metódy explanácie sú analytické, nemôžeme ju označiť za analytickú metódu. Na druhej strane však špecifický kognitívny prínos tejto metódy – nárast porozumenia – nezávisí od toho, či je jej vykonanie analytické, alebo nie. Preto budeme hovoriť, že metóda explanácie je potenciálne analytická.

3 Relácia vysvetlenia a jej reláta

V našom príklade išlo o postup, ktorého výsledkom je jeden z viacerých možných druhov DN vysvetlení: vysvetlenie jednotlivého javu pomocou zákona tvaru všeobecného kondicionálu. DN model vysvetlenia však pripúšťa aj iné druhy zákonov. Veda tiež nevysvetľuje len jednotlivé javy, ale aj pravidelnosti. Môžeme sa napríklad pýtať, prečo sa *všetky* kovy pôsobením tepla rozťahujú. Nie každé vysvetlenie je tiež odpoveďou na jednoduchú otázku tvaru „Prečo...?“. Kognitívny problém, ktorý nás zaujíma, môže mať napríklad tvar otázky „Prečo nastala udalosť *u*, a nie *v*?“. Ak chceme zachytiť ideálnu podobu metódy explanácie, musíme zohľadniť tieto prípady a zovšeobecniť navrhovanú postupnosť inštrukcií aj na ne. Predtým sa však ešte musíme pristiaviť pri relácii vysvetlenia a jej relátach, pretože táto oblasť skrýva určité problémy.

Prvý problém sa týka povahy relát. V DN modeli sú relátami propozície, ktoré spĺňajú určité kritériá a opisujú vysvetľovaný jav, resp. vyjadrujú zákony prírody a ich počiatkové podmienky. Na rozdiel od javov, ktoré opisujú, tieto propozície neexistujú v časopriestore. Ide o abstraktné objekty. Popri DN modeli však existuje celý rad ďalších modelov vedeckého vysvetlenia. Niektoré vznikli ako modifikácie DN modelu, takže takisto predpokladajú, že relátami sú propozície. Iné, napríklad niektoré kauzálne modely, považujú za reláta explanačného vzťahu časopriestorové objekty, napríklad udalosti (príčiny a účinky). Pre postupnosť inštrukcií, ktorú som navrhol, to predstavuje problém, pretože časopriestorové objekty nemôžu byť súčasťou žiadnej bázy poznatkov.

Druhý problém sa týka analytickosti. V DN modeli je reláciou vysvetlenia vzťah logického vyplývania medzi explanansom a explanandom. Je samozrejmosťou, že explicitné konštatovanie tohto vzťahu medzi určitými prvkami bázy neprekračuje logický uzáver bázy. Mnohé modely vysvetlenia však explanačnú reláciu nestotožňujú s reláciou logického vyplývania. Predovšetkým sú to tie, v ktorých relátami vysvetlenia nie sú propozície, a ktoré sú problematické už z tohto dôvodu. Zároveň sem patria modely, podľa ktorých v relácii vysvetlenia síce figurujú propozície, ale relácia je nededuktívna. Môže ísť napríklad o induktívny vzťah podpory. K otázke analytickosti sa takisto budeme musieť vrátiť.

3.1 Reláta ako abstraktné objekty

Relátami explanačnej relácie v kontexte singulárneho kauzálneho vysvetlenia sa podrobne zaoberal Eugen Zeleňák (2009). Rozlišuje dva druhy modelov explanácie. Podľa prvého typu, ktorý charakterizuje ako „čiro kauzálny prístup“, sú relátami vzťahu vysvetlenia udalosti v zmysle mimojazykových entít, ktoré sa odohrávajú „vo svete“. Dve udalosti sú v relácii vysvetlenia vtedy a len vtedy, keď sú zároveň v kauzálnom vzťahu (pričom ich poradie v oboch vzťahoch je rovnaké). Druhý typ modelov explanácie považuje za reláta explanačného vzťahu jazykové entity v širokom zmysle slova, ktorý popri predikátoch či vetách zahŕňa aj pojmy a propozície. Ide o „lingvistický prístup“. Zeleňák kritizuje čiro kauzálny prístup a tie podoby lingvistického prístupu, ktoré obe reláta považujú za lingvistické entity. Namiesto nich navrhuje „zmiešaný prístup“, v ktorom jedno z

tohto poňatia, ktoré predstavuje časť 2.3 monografie Zouhar – Bielik – Kosterec (2017).

relát (explanans) je jazyková entita (propozícia), kým druhé (explanandum) je mimojazyková entita (udalosť).

V tejto časti najprv zrekapitulujem Zeleňákovu kritiku kauzálneho prístupu, s ktorou súhlasím. Ďalej uvediem argumenty proti Zeleňákovmu zmiešanému prístupu. Budem obhajovať istú verziu lingvistického prístupu, podľa ktorého sú relátami explanačnej relácie abstraktné objekty. V klasickej príhode pôjde o propozície.

Podľa Zeleňáka (2009, 182) treba číro kauzálny prístup odmietnuť preto, lebo reláciu vysvetlenia redukuje na kauzálny vzťah. Aj intuitívne totiž tušíme, že ide o odlišné vzťahy. Predovšetkým, vysvetľovanie je celkom iste druhom ľudskej činnosti. Naproti tomu kauzalita sa, prinajmenšom podľa niektorých stanovísk, odohráva „vo svete“. Príčinný vzťah dvoch udalostí *u*, *v* je tiež časopriestorovo lokalizovaný, zatiaľ čo vzťah „*u* vysvetľuje *v*“ nie je viazaný (keď už raz nastali *u* a *v*) na konkrétne miesto a čas. Navyše, súčasťou obvyklého poňatia príčinnosti je predstava, že príčina „vyvoláva“ účinok alebo ho nejakým spôsobom „ovplyvňuje“. Pri vysvetľovaní sa nijaké vyvolávanie neodohráva. Účinok už predsa nastal – ide o to, priradiť mu správnu príčinu.

To všetko neznamená, že relácia vysvetlenia je *nezávislá* od vzťahu príčinnosti. Môžeme napríklad žiadať, aby kauzálny vzťah medzi *u*, *v* bol nevyhnutnou podmienkou adekvátnosti vysvetlenia, ktoré sa odvoláva na *u* ako príčinu a *v* ako účinok. Uvedené dôvody však svedčia o tom, že vzťah explananda a explanansu sa nedá *stotožniť* s reláciou príčinnosti, ako to podľa Zeleňáka robí číro kauzálny prístup.

Zeleňák preto navrhuje chápanie explanačnej relácie, v ktorom explanansom je propozícia, ktorá opisuje príčinu, a explanandom je udalosť, teda účinok príčiny opísanej v propozícii (Zeleňák 2009, 188). Základné prednosti, ktoré si všíma na tomto poňatí, možno zhrnúť takto. Po prvé, nehrozí tu stotožnenie relácie vysvetlenia so vzťahom príčinnosti, pretože ide o vzťahy medzi odlišnými typmi relát. Po druhé, to, že v úlohe explanansu vystupuje propozícia a v role explananda udalosť, zodpovedá intuícii, podľa ktorej kauzálne vysvetľovanie má za cieľ objasniť pomocou jazyka príčiny niečoho, čo sa udialo „vo svete“. A po tretie, keďže explanansom je propozícia, dokážeme v rámci tohto poňatia reflektovať to, že nie všetky deskripcie určitej príčiny (t. j. nie všetky propozície ako explanansy) sú vhodné na vysvetlenie určitého účinku (t. j. určitej udalosti ako explananda).

Podľa Zeleňáka pritom nezáleží na tom, ako je opísaná udalosť v explanande:

„Deskripcia, ktorú použijeme, nehrá z hľadiska zmiešaného prístupu nijakú zvláštnu úlohu. Vysvetľuje sa samotná udalosť. Nezáleží na tom, ako túto udalosť identifikujeme. Je preto ľahostajné, ako referujeme na nárast nezamestnanosti [ktorý chceme vysvetliť]. Môže to byť »udalosť, o ktorej sa píše v miestnych novinách na strane 6« alebo »problém, ktorý trápi miestnych predstaviteľov«. [...] Keďže kontext za výrazom »vysvetľuje« je extenzionálny, možno tu použiť akúkoľvek vhodnú deskripciu udalosti, ktorá sa má vysvetliť.“ (Zeleňák 2009, 191)

Na deskripciách však záleží a explanandom nemôže byť (len) mimojazyková entita.⁸ Ukážu to dva príklady, na základe ktorých treba odmietnuť Zeleňákov zmiešaný prístup. Explanans aj explanandum treba namiesto toho chápať ako propozície, takže relácia vysvetlenia bude vzťahom „jazykových“ entít (ako ich chápe Zeleňák).

8 Ono „len“ sa vysvetlí v nasledujúcej poznámke pod čiarou.

3.1.1 Prvý príklad

Aj celkom elementárne zákony fyziky sú idealizované: predpokladajú, že sú splnené určité nerealistické podmienky.⁹ Taký zákon napríklad konštatuje, že ak sú splnené také podmienky (ktoré však v skutočnosti nikdy nie sú presne splnené), tak veľkosť jednej veličiny G funkčne závisí výlučne od veľkostí nejakých iných veličín H, I . Výsledky, ktoré získame aplikáciou tohto zákona na realistický prípad, budú prinajlepšom približne pravdivé. V skutočnosti totiž veľkosť G závisí nielen od veľkostí H a I , ale aj od veľkostí ďalších veličín J, K, L . Ak chceme zvýšiť presnosť našich záverov, môžeme sa pokúsiť zohľadniť vplyv niektorej z trojice dodatočných veličín, a to tak, že modifikujeme pôvodný zákon – „dezidealizujeme“ ho.

Pri vysvetľovaní nejakej udalosti u pomocou idealizovaného zákona to vyzerá napríklad takto. V prvom kroku začneme zjednodušeným opisom vysvetľovanej udalosti, ktorý odhliada od vplyvu veličín J, K, L . Napríklad predstierame, že teleso, ktorého pohyb chceme vysvetliť, je hmotným bodom, takže nemá mnohé charakteristiky skutočných telies. Vysvetlenie sa potom opiera o idealizovaný zákon $Z_{H,I}$, ktorý počíta len s vplyvom H a I . Lenže podľa toho, aké prísne sú naše kritériá, nemusí byť toto vysvetlenie dostatočne presné. Opis udalosti preto môžeme v druhom kroku doplniť tak, aby zohľadnil niektorú z dodatočných veličín. Zároveň použijeme modifikovaný, čiastočne dezidealizovaný zákon, napr. $Z_{H,I,J}$. Získame tak vysvetlenie, ktoré lepšie zodpovedá zisteným hodnotám, no takisto pracuje s čiastočne idealizovaným explanandom.

Aj v prvom, aj v druhom kroku sme získali vysvetlenie udalosti u . Tieto vysvetlenia sa líšia stupňom presnosti či úplnosti, ale sú vysvetleniami rovnakej udalosti, pretože explanandum v oboch prípadoch opisuje (s rôznym stupňom presnosti) udalosť u . Zároveň však nemožno tvrdiť, že na deskripcii tu nezáleží. Zákon $Z_{H,I}$ sa dá korektne aplikovať len na explanandum, ktoré odhliada od všetkých veličín okrem H, I , zatiaľ čo zákon $Z_{H,I,J}$ možno uplatniť len vtedy, keď explanandum zohľadňuje aj veličinu J . To, akú deskripciu použijeme v explanande, priamo ovplyvňuje možnosti, ktoré máme pri voľbe explanansu. V relácii vysvetlenia teda nemôže vystupovať sama udalosť, ale jej (viac alebo menej idealizovaný) opis.¹⁰

Ak teda pripustíme, že väčšina vedeckých zákonov, ktoré sa používajú pri kauzálnom vysvetlení udalostí, zahŕňa nejaké idealizujúce predpoklady, musíme pripustiť aj to, že deskripcia explananda hrá dôležitú úlohu vo väčšine kauzálnych vedeckých vysvetlení.

3.1.2 Druhý príklad

Predstavme si futbalový zápas. Po trávniku beží muž v čiernom tričku. Zrazu sa zastaví, zapíska, vytiahne z vrecka kúsok červeného plastu a zdvihne ho nad hlavu. Nech tento sled pohybov – od zastavenia sa po zdvihnutie červenej karty – predstavuje udalosť u . Na otázku, „Prečo nastala udalosť u ?“, možno odpovedať viacerými spôsobmi. To, či pôjde o adekvátne vysvetlenie, závisí aj od toho, ako udalosť opíšeme.

⁹ Bližšie o rôznych koncepciách idealizovania a abstrahovania pozri Halas (2016).

¹⁰ Do úvahy prichádza aj riešenie, podľa ktorého by v relácii vystupovali usporiadané dvojice udalostí a ich opisov: napríklad „<explanans-udalosť, explanans-opis> vysvetľuje <explanandum-udalosť, explanandum-opis>“. Jeho výhoda spočíva v tom, že explicitne zachytáva „ontický“ komponent vysvetlenia, čím sa dáva jasne najavo, že ide o vysvetľovanie niečoho „vo svete“. Také riešenie navrhuje Hillel-Ruben (1990, 176). Moje ďalšie úvahy o metóde explanácie by sa mu dali ľahko prispôbiť, pričom by sa to nijako nedotklo hlavného záveru tejto časti – že na deskripcii záleží.

Ak sa obmedzíme na akýsi „fyzikalistický“ opis (podobný tomu, ktorým som uviedol tento príklad), adekvátne odpoveď by sa mohla sústrediť na bio- a neurofyziku pohybov, ktoré rozhodca urobil. Ak však pri opise udalosti u použijeme výrazy ako „dať červenú kartu hráčovi h “, „vylúčiť hráča h “, „prerušiť zápas“ a podobne, potom nás taká odpoveď sotva uspokojí. Budeme skôr očakávať odpoveď, ktorá sa odvolá na systém pravidiel futbalu a na konanie hráčov na ihrisku. Pritom však stále vysvetľujeme tú istú udalosť. Rozhodca predsa nekoná dvakrát – raz, aby vytiahol červenú kartu, a druhýkrát, aby vylúčil hráča. Ide prosto o dve rôzne úrovne opisu tej istej udalosti.

Môžeme si predstaviť ďalšie varianty tohto príkladu, ktoré by ťažili napríklad z toho, že isté udalosti možno paralelne opísať zo sociálneho, biologického, chemického či fyzikálneho hľadiska, pričom každý opis kladie iné nároky na adekvátne explanans. Všetky príklady tohto druhu ukazujú, že aj pri singulárnom kauzálnom vysvetlení, ktoré sa neodvoláva na idealizovaný zákon, môže záležať na deskripcii v explanande.¹¹

Explanačnú reláciu preto navrhujem chápať ako vzťah medzi abstraktnými objektmi, obvykle propozíciami.¹² Pri kauzálnom vysvetlení propozícia v explanande opisuje tú udalosť, ktorá sa má vysvetliť. Rozličné opisy tej istej vysvetľovanej udalosti si môžu vyžadovať rozličné explanansy. Ak však pre každé z rozličných vysvetlení, ktoré takto dostaneme, platí, že obe relácie v relácii vysvetlenia úspešne opisujú to, čo majú opisovať (teda vysvetľovanú udalosť a jej príčiny), tak všetky tieto vysvetlenia budú vysvetleniami tej istej udalosti, napriek tomu, že sa medzi sebou líšia.¹³

Keď povieme, že „Krach fabriky vysvetľuje to, že stúpila nezamestnanosť“, hovoríme: „Udalosť v tej podobe, v akej je opísaná v propozícii v explananse (čiže udalosť: krach fabriky), vysvetľuje udalosť v tej podobe, v akej je opísaná propozíciou v explanande (čiže udalosť: rast nezamestnanosti)“. V kontexte empirických vied pritom platí, že propozície, ktoré figurujú vo vysvetlení, opisujú čosi „vo svete“ alebo opisujú objekt, ktorý je reprezentáciou čohosi „vo svete“ (napr. opisujú hmotný bod, ktorý je abstraktnou a idealizovanou reprezentáciou časopriestorových telies).

3.2 Relácia vysvetlenia a analytickosť

Príklad postupu, ktorého výsledkom je DN vysvetlenie, vychádzal z predpokladu, že všetky prvky vysvetlenia sú už k dispozícii (t. j. sú súčasťou východiskovej bázy poznatkov), takže formulácia vysvetlenia je len otázkou identifikácie týchto prvkov a konštatovania explanačného vzťahu medzi nimi. Týmto vzťahom bola relácia logického vyplývania medzi propozíciami, ktoré spĺňajú určité kritériá. Za týchto podmienok je vykonanie metódy explanácie analytické. Teraz preskúmame, či analytickosť vykonania tejto metódy závisí len od dostupnosti prvkov, alebo či na ňu vplýva aj charakter relácie medzi nimi.

11 Prijateľnosť tohto záveru sčasti závisí od toho, ako sa stavíme k otázke epistemickej redukovateľnosti vyšších úrovní na tú fyzikálnu. No ak aj pripustíme, že konanie rozhodcu možno bez zvyšku vysvetliť prostriedkami fyziky mikrosveta, zostáva otvorená možnosť, že „sociálne“ vysvetlenie si zachová svoje opodstatnenie z pragmatických dôvodov.

12 Ďalej sa budem zaoberať len propozíciami. Nechávam otvorenú možnosť, že by v úlohe relát vo vzťahu explanácie vystupovali napríklad modely ako abstraktné objekty *sui generis*.

13 Podobne existujú rozličné modely toho istého javu alebo druhu objektov, napr. rôzne modely jadra atómu alebo trhovej ekonomiky. Všetky bežne považujeme za modely „toho istého“, hoci sa medzi sebou môžu zásadne líšiť a niektoré charakterizujeme ako presnejšie či inak „lepšie“ než iné.

Vysvetlenie, ktoré zodpovedá Hempelovmu induktívno-štatistickému (iš) modelu, má tvar nededuktívneho argumentu:

$$\begin{array}{l} p(G, F) = r \\ F(a) \\ \hline G(a) \end{array}$$

Výraz $p(G, F) = r$ v prvej premise znamená „pravdepodobnosť“, že G , za predpokladu, že F , a r je číselná hodnota v intervale $\langle 0, 1 \rangle$, ktorá vyjadruje pravdepodobnosť. V explananse sa ďalej konštatuje, že objekt a má vlastnosť F . Záver argumentu hovorí, že objekt a má vlastnosť G . Dvojitá horizontálna čiara, pri ktorej je uvedená miera pravdepodobnosti, naznačuje, že ide o induktívny argument. Záver nevyplýva z premís; tie ho len robia viac či menej prijateľným. V kontexte vysvetlenia to znamená, že objekt a má vlastnosť G pravdepodobne preto, lebo platí, že $F(a)$ a $p(G, F) = r$. Čím vyššia je hodnota r , tým väčšia je pravdepodobnosť, že záver je pravdivý. Model postuluje, že r musí byť väčšie ako 0,5.

Vysvetliť nejaký jav podľa iš modelu teda znamená ukázať, že pravdivosť výroku, ktorý opisuje vysvetľovaný jav, je pravdepodobná na základe pravdivosti iných výrokov, ktoré konštatujú vysokú mieru korelácie medzi vysvetľovaným javom a ďalším javom, resp. konštatujú prítomnosť tohto ďalšieho javu. Zjednodušený prípad postupu, ktorého výsledkom je iš vysvetlenie, môžeme znázorniť takto:¹⁴

1. Sformuluj výrok E , ktorý opisuje jav, ktorý sa má vysvetliť!

$$E: G(a)$$

(„Banka a skrachovala.“)

2. V existujúcej báze poznatkov identifikuj štatistické zákony S_1, S_2, \dots, S_n , v ktorých sa konštatuje vysoká miera pravdepodobnosti výskytu vlastnosti opísanej v E pri výskyte iných vlastností!

$$a) S_1: p(G, F) = 0,94$$

(„Pravdepodobnosť, že banka skrachuje, ak podiel nespliatných úverov na jej aktívach presiahne 40 %, je 94 %.“)

3. Pre každý z nájdených zákonov zisti, či objekt opísaný v E spĺňa vlastnosti, ktoré sa v danom zákone spájajú s vysvetľovaným javom!

$$V_1: F(a)$$

(„Podiel nespliatných úverov na aktívach banky bol 53 %.“)

4. Ak boli úspešné kroky 2 a 3, vyhlás $(S_i \wedge V_i) \Vdash_r E$ za vysvetlenie javu opísaného v E !

„ $(S_1 \wedge V_1) \Vdash_{r=0,94} E$ je vysvetlením javu opísaného v E .“

V súlade s iš modelom táto schéma postupu predpokladá (v druhej inštrukcii), že je vopred určená hodnota „vysoké miery pravdepodobnosti“. Tak ako v prvom príklade v tomto článku, aj teraz

¹⁴ Symbol „ \Vdash_r “ zastupuje reláciu induktívnej podpory, kde r vyjadruje mieru pravdepodobnosti. Odhliadam tu od podmienky maximálnej špecifickosti referenčnej triedy, ktorú na iš vysvetlenia kládol Hempel.

predpokladajme, že všetky prvky vysvetlenia už sú súčasťou bázy. Pri vykonaní postupu potom budú kľúčové tri kroky: (i) identifikovať v báze vhodný štatistický zákon, ktorý zároveň spĺňa kritérium vysokej pravdepodobnosti, (ii) vyhľadať v báze výrok V_1 a (iii) skonštatovať, že to, čo opisuje propozícia $S_1 \wedge V_1$, vysvetľuje (resp. IŠ-vysvetľuje) jav opísaný v E .

Takýmto postupom sa báza nerozšíri o nové empirické poznatky. Konštatovanie vzťahu vysvetlenia sa totiž opiera o úsudok, podľa ktorého ak sú splnené určité podmienky, tak určitý objekt je vysvetlením (štvrtá inštrukcia). Tieto podmienky sú opäť tri: (i) štatistický zákon sa vzťahuje na vysvetľovaný jav, (ii) objekt opísaný v explanande spĺňa vlastnosti, ktorých súvislosť konštatuje štatistický zákon, (iii) miera pravdepodobnosti, ktorú konštatuje štatistický zákon, je väčšia alebo rovná ako minimálna miera pravdepodobnosti, ktorá je vopred určená. Ak sú jednotlivé komponenty vysvetlenia už súčasťou bázy, tak na overenie týchto podmienok nie sú potrebné žiadne empirické postupy a vykonanie postupu bude analytické.

Tak ako v príklade s DN vysvetlením, aj tu platí, že porozumenie, ktoré je cieľom postupu, nezávisí od rozšírenia empirického poznania. Príklad s aktérmi A, B , ktorí majú rovnaké empirické poznatky, ale líšia sa analytickými poznatkami, funguje aj tu. Preto aj o tomto postupe môžeme povedať, že je potenciálne analytický. Analytickosť vykonania metódy explanácie zrejme nezávisí od charakteru relácie vysvetlenia, ale len od toho, či sú potenciálne prvky vysvetlenia už súčasťou bázy.

4 Ideálna podoba metódy explanácie

Vo všeobecnosti možno výsledok uplatnenia metódy explanácie, t. j. jednotlivé vysvetlenie, chápať ako výraz tvaru $e_s R_e e_m$. Relátum e_s je explanans, R_e označuje reláciu vysvetlenia a e_m je explanandum. Obe reláta sú abstraktné objekty (propozície, modely), ktoré opisujú vysvetľované a vysvetľujúce javy (udalosti, vlastnosti, fakty), resp. pravidelnosti (zákonitosti, mechanizmy). Výraz čítame ako „(explanans) vysvetľuje (explanandum)“ v zmysle „to, čo je opísané v explananse, vysvetľuje to, čo je opísané v explanande“.

Východiskom vysvetlenia je formulácia explanačného kognitívneho problému. Má podobu otázky, ktorá sa pýta na vysvetlenie; adekvátne vysvetlenie je (úplnou) odpoveďou na takú otázku.¹⁵ Explanandum vysvetlenia teda „korešponduje“ s kognitívnym problémom. Ak sa otázka pýta na príčiny určitého javu, tak propozícia v explanande konštatuje, že tento jav nastal a zároveň ho určitým spôsobom opisuje. Každý správne sformulovaný kognitívny problém sa dá transformovať na takúto konštatáciu. Ako sme videli, opis v explanande môže byť viac alebo menej presný, resp. viac alebo menej abstraktný či idealizovaný. Ten istý kognitívny problém možno teda transformovať na rozličné explanandá.

Na konkrétnom opise v explanande „záleží“ v tom zmysle, že od neho závisí škála vhodných explanansov. Napríklad kognitívny problém „Prečo teleso a zväčšilo svoj objem?“ môže viesť k formulácii rozličných explanand, ktoré sa budú líšiť tým, či jav opisujú len kvalitatívne, alebo či zahŕňajú aj informáciu o miere zmeny objemu; ďalej z hľadiska presnosti týchto informácií či prítomnosti dodatočných informácií a podobne. Možnosti formulácie explananda sú dané existujúcimi teóriami, na ktorých pozadí sa formuluje vysvetlenie, metodologickými a pragmatickými rozhodnutiami, ale aj mimovedeckými faktormi.

15 Typológiu týchto otázok pozri vo Weber et al. (2013).

To, aký explanans sa bude hľadať pri vysvetľovaní explananda, závisí od kritérií, ktoré určujú charakter explanačnej relácie. Budem ich chápať ako množinu metodologických výrokov, ktoré určujú charakteristiky adekvátneho vysvetlenia, resp. opisujú hierarchiu druhov vysvetlení od najsilnejšieho (napr. deduktívneho úsudku, v ktorom vystupuje všeobecný zákon) po najslabšie prijateľné vysvetlenie (napr. vysvetlenie na báze empirickej generalizácie) a umožňujú vylúčiť neprijateľných kandidátov na vysvetlenie. Pritom platí, že hoci kritériá sa v detailoch môžu líšiť podľa disciplíny, niektoré sú zrejme univerzálne – napríklad ireflexívnosť a asymetrickosť relácie vysvetlenia. O množine kritérií môžeme uvažovať aj ako o tých nárokoch, ktoré na adekvátne vysvetlenie kladú modely vedeckého vysvetlenia. Rozhodnutie sa pre určitý súbor kritérií teda znamená voľbu určitého modelu vysvetlenia.

Kritériá identifikujú druh relácie vysvetlenia. V kombinácii s explanandom teda dávajú k dispozícii všetky prvky, ktoré sú potrebné na vyhľadanie vhodného explanansu v báze. V prípade, že sa nepodarí identifikovať vhodný explanans, možno sa vrátiť k predchádzajúcemu kroku a „zoslabiť“ kritériá tak, aby viedli k identifikácii odlišnej („slabšej“) relácie vysvetlenia, a tak aj k hľadaniu iného (druhu) explanansu. Alebo môže byť potrebné rozšíriť bázu o nové empirické poznatky. Vykonanie metódy explanácie v takom prípade nebude analytické. V prípade, že sa našiel vhodný explanans, zostáva skonštatovať, že explanans a explanandum sú v relácii vysvetlenia.

Schematicky sa ideálna podoba metódy explanácie dá zachytiť takto:

1. V podobe otázky sformuluj explanačný kognitívny problém Q_w !¹⁶
2. Transformuj kognitívny problém Q_w na explanandum e_m !
3. Vyber vhodnú množinu kritérií adekvátneho vysvetlenia K , ktorá identifikuje druh relácie vysvetlenia R_e !
4. V báze poznatkov identifikuj explanans e_s , pre ktorý platí, že $e_m R_e e_s$.
5. Ak sa nepodarilo identifikovať vhodný explanans e_s , vráť sa k inštrukcii 3 a modifikuj kritériá adekvátneho vysvetlenia, alebo rozšír bázu o nové empirické poznatky a pokračuj inštrukciou 4!
6. Vyhlás $e_m R_e e_s$ za riešenie kognitívneho problému vyjadreného v Q_w !

Ak sú kritériá sformulované v kroku 3 prislabe, potom výsledok, ktorý získame, nemusí byť úplným vysvetlením. Niektoré prvky, ktoré by tvorili súčasť úplného explanansu, tu môžu byť zamlčané, alebo explanans len čiastočne vysvetľuje explanandum. V oboch prípadoch hovoríme o $e_m R_e e_s$ ako o *návrte vysvetlenia*, ktorý možno doplniť.

Vysvetlenie získané (nedokonalým, chybným) vykonaním tejto postupnosti inštrukcií možno kritizovať z viacerých hľadísk. Možno ho označiť za *nedostatočné* v prípade, že existujúce poznatky umožňujú sformulovať „silnejšie“ vysvetlenie s iným zložením explanansu e_s , resp. s iným druhom relácie R_e . Možno tiež namietať voči kritériám, ktoré sa zvolili, a označiť vysvetlenie za – v kontexte daného výskumu či disciplíny – neplodné, nezaujímavé a pod.¹⁷ Explanans sa tiež

16 Samozrejme, táto inštrukcia mnohé zamlčiava. Predpokladá sa napríklad, že sú vylúčené absurdné otázky ako „Prečo lebo?“. Abstrahujem tiež od otázok ako „Prečo existuje skôr niečo ako nič?“, o ktoré sa empirický výskum nezaujíma. Presnejšia špecifikácia dobre sformulovaných kognitívnych problémov by si vyžadovala exkurz do logiky otázok.

17 Predstavme si napríklad detailné vysvetlenie, podľa ktorého vojna vypukla preto, lebo podvozok tanku jednej krajiny prekročil hranice inej krajiny.

môže ukázať ako nepravdivý, resp. inak nevyhovujúci kritériám adekvátneho vysvetlenia, čím sa vysvetlenie diskvalifikuje – rovnako ako v prípade, že sa ukáže, že e_m a e_s nevyhovujú relácii R_e (napríklad ak R_e má byť reláciou logického vyplývania a zároveň e_m nevyplýva z e_s).

Navrhovaná postupnosť inštrukcií zachytáva „ideálnu podobu“ metódy explanácie v tom zmysle, že zahŕňa aj inštrukcie, ktorých vykonanie môže byť implicitné. Explanačné postupy, ktoré sa dajú identifikovať v textoch z rozličných vedných disciplín, často nezahŕňajú explicitnú formuláciu kognitívneho problému v podobe otázky, prípadne vymedzenie kritérií adekvátneho vysvetlenia či diskusiu o povahe zvolenej relácie vysvetlenia. Jednou z (deskriptívnych) úloh metodologickej racionálnej rekonštrukcie je urobiť tieto kroky explicitnými, čo často otvára možnosť (normatívneho) skúmania adekvátnosti vysvetlenia.

Literatúra

GAHÉR, F. – MARKO, V. (2017): *Metóda, problém a úloha*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave.

HALAS, J. (2016): *Abstrakcia a idealizácia*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave.

HILLEL-RUBEN, D. (1990): *Explaining Explanation*. London: Routledge.

KOSTEREC, M. (2016): Analytic Method. *Organon F*, 23(1), 83–101.

PSILLOS, S. (2002): Past and Contemporary Perspectives on Explanation. In: Kuipers, T. A. F. (ed.): *General Philosophy of Science: Focal Issues*. Amsterdam: Elsevier.

SALMON, W. C. (1989): *Four Decades of Scientific Explanation*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

WEBER, E. – VAN BOUWEL, J. – DE VREESE, L. (2013): *Scientific Explanation*. Dordrecht: Springer.

ZELEŇÁK, E. (2008): *Moderné teórie vysvetlenia a príčinnosti*. Ružomberok: Katolícka Univerzita v Ružomberku.

ZELEŇÁK, E. (2009): On Explanatory Relata in Singular Causal Explanation. *Theoria*, 75(3), 179–195.

ZOUHAR, M. – BIELIK, L. – KOSTEREC, M. (2017): *Metóda: metodologické a formálne aspekty*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave.