

Metóda explikácie vo filozofii: prípád pojmu *H-D potvrdenia*

Lukáš Bielik

Katedra logiky a metodológie vied

Filozofická fakulta UK

APVV-0149-12



Obsah

- 1 Úvod
- 2 Metóda explikácie a jej výsledok
- 3 Kritériá adekvátneho explikovania
- 4 Indikátory použitia metódy explikácie
- 5 Prípad pojmu H-D potvrdenia
- 6 Záver

1 Úvod

- Metóda explikácie ako konceptuálna metóda
- Carnapov projekt (1947; 1950) explikácie:
,Explikácia ako nahradenie určitého predteoretického alebo teoreticky nevyhovujúceho pojmu (explicanda) takým pojmom (explikátom), ktorý je (syntakticky i sémanticky) presný, ktorý vykazuje určitú podobnosť s pôvodným pojmom (explicandom), je teoreticky plodný a podľa možnosti čo najjednoduchší.’
- Kritériá adekvátneho explikovania (KAE)
- Explikácia ako metóda filozofie

1 Úvod

- rozlíšenie metódy a jej výsledku
- spresnenie KAE
- odlíšenie definícií od explikácií
- identifikácia explikácií – indikátory
- rekonštrukcia použitia (metódy) explikácie vo filozofických textoch: prípad pojmu H-D potvrdenia

2 Metóda explikácie a jej výsledok

- Carnap ako prvý systematik explikácie (pozri Carnap 1947; 1950)

„Úloha explikácie spočíva v transformácii daného viac-menej nepresného pojmu na presný pojem, či inak povedané, v nahradení prvého pojmu druhým. Daný pojem (alebo termín, ktorý preň používame) nazývame explicandum a presný pojem, ktorý je navrhnutý na to, aby nahradil prvý pojem (alebo preň vyhradený termín), nazývame explicatum. Explicandum môže prislúchať bežnému jazyku alebo k predchádzajúcej fáze vývoja vedeckého jazyka. Explicatum musí byť stanovené explicitnými pravidlami jeho použitia, napríklad prostredníctvom definície, ktorá ho začlení do dobre vybudovaného systému vedeckých, či už logicko-matematických alebo empirických, pojmov.“

2 Metóda explikácie a jej výsledok

- Prevzaté prvky explikácie:
 - i) rozlišovanie *explicanda* od *explicata* („explikátu“), resp. relácie medzi nimi;
 - ii) súvislosti/rozdiely explikovania s definovaním;
 - iii) naviazanosť explikácií na teoretický (vedecký) diskurz;
 - iv) základný rámec kritérií (adekvátneho) explikovania

2 Metóda explikácie a jej výsledok

- Doplnené, resp. modifikované prvky:
 - i) rozlíšenie metódy explikácie od jej výsledku;
 - ii) používanie termínov „explicandum“ a „explikát“ vo význame (plnovýznamových) výrazov, nie pojmov;
 - iii) významové charakterizácie a kodifikačné (resp. preskriptívne) definície;
 - iv) spresnenie KAE
 - v) vlastnosti relácie nahradenia explicanda explikátom

2 Metóda explikácie a jej výsledok

- Explikácia ako výsledok explikovania:
 - o.i) Aké druhy výrazov reprezentuje *explicandum*?
 - o.ii) Akú formu výrazov pripúšťa *explikát*?
 - o.iii) V akom druhu *relácie* je *explicandum* a *explikát*?
- Ad o.i)
 - *Explicandum* je významová charakterizácia.
 - Významová charakterizácia je každý (meta)výraz, ktorý zmieňuje význam určitého iného (objektového) výrazu buď v jeho úplnej (definičnej) podobe, alebo v jeho čiastočnej (významovo úzkej alebo významovo širokej) podobe, alebo v jeho sémanticky triviálnej podobe.

2 Metóda explikácie a jej výsledok

- Ad o.i)

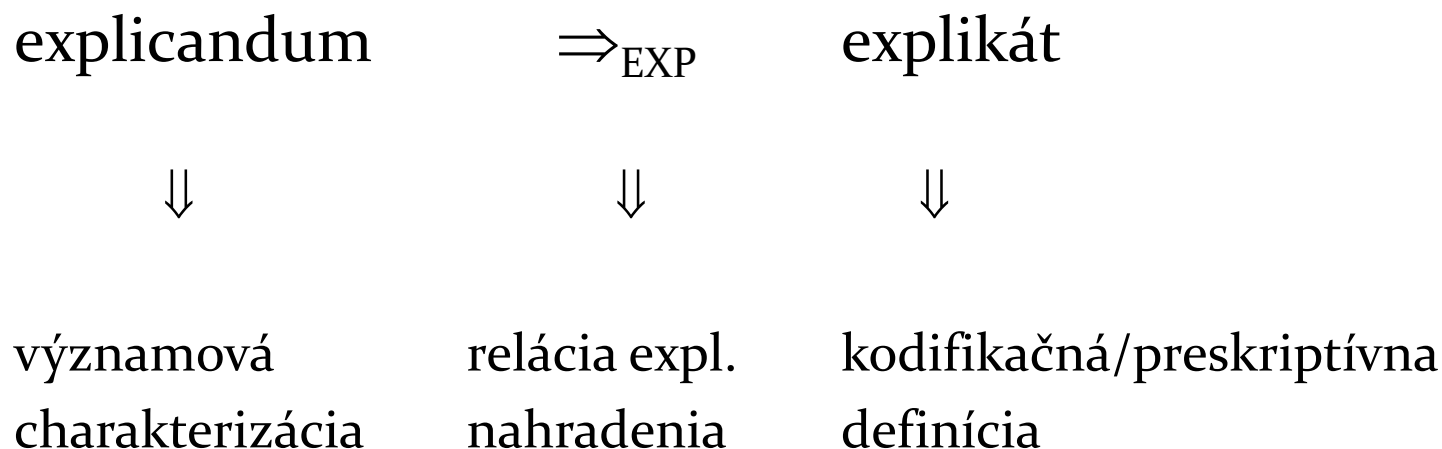
Príklady významových charakterizácií:

- i) Význam výrazu „lekár“ je *osoba odborne pripravená a spôsobilá liečiť*
- ii) Význam výrazu „električka“ je *koľajové elektrické vozidlo mestskej hromadnej dopravy*
- iii) Výraz „kôň“ znamená *domáce úžitkové zviera*
- iv) Výraz „ryba“ znamená *riečny šupinatý stavovec dýchajúci žiabrami a pohybujúci sa plutvami*
- v) Výraz „kôň“ znamená *kôň*

2 Metóda explikácie a jej výsledok

- Ad o.ii)
 - Carnap: explikátom je presný a teoreticky plodný pojem, ktorý sa (v niektorých aspektoch) podobá explicandu (ako pojmu) a je čo najjednoduchší;
 - Carnap: explikátom je v ideálnom prípade určitá definícia;
 - Aká definícia? – Kodifikačná/preskriptívna/syntetická;
 - Explikát ako kodifikačná definícia alebo systém kodifikačných definícií, ktoré splňajú KAE;
- Ad o.iii)
 - ide o reláciu *explikačného nahradenia* (explicanda explikátom), ktorá je *ireflexívna, asymetrická a polotranzitívna*.

2 Metóda explikácie a jej výsledok



Termín „ryba“ znamená *morský živočích* \Rightarrow_{EXP} Nech (výraz)
 „ryba“ (v jazyku teórie T) znamená *vodný šupinatý stavovec
 dýchajúci žiabrami a pohybujúci sa plutvami!*

3 Kritériá adekvátneho explikovania

Interpretácia:

1. „Podobnosť“

- Všetky objekty, na ktoré bol bezproblémovo aplikovateľný pojem explicanda, sú aj v extenzii explikátu. – Neadekvátne interpretácia; (Carnap 1950/1962)
- Všetky jednoznačné ne-inštanície explicanda sú aj ne-inštaníciami explikátu; (Kuipers 2007)
- teoreticky podmienený výber určitej neprázdnej množiny relevantných vlastností, bez ktorých nemožno hovoriť o explikáte príslušného explicanda (príklad: H-D potvrdenie)

3 Kritériá adekvátneho explikovania

Interpretácia:

2. „Presnosť explikátu“

- jednoznačné kritérium
- dá sa rozlíšiť na syntaktickú i sémantickú presnosť

3. „Teoretická plodnosť“

- schopnosť začleniť explikát do teoretického aparátu;
- explikát by mal umožniť formuláciu (nových) empirických hypotéz alebo logických či matematických teorém;
- všeobecnejšie (LB): explikát by mal umožniť formuláciu nových teoretických hypotéz; alebo by mal riešiť určité sémanticko-logické problémy (protipríklady, paradoxy) – pozri aj Kuipers (2007);

3 Kritériá adekvátneho explikovania

Interpretácia:

4. „Jednoduchosť“

- jednoduchosť *formy* definícií (na mieste explikátu)
- jednoduché prepojenie explikátu na sieť (systém) pojmov danej teoretickej oblasti;
- ontologická úspornosť
- metodologická jednoduchosť

4 Indikátory použitia metódy explikácie

Textová evidencia

A) Zjavné

- autor deklaruje svoj explikačný cieľ

B) Implicitné

- výskyt kodifikačných/preskriptívnych definícií;
- výskyt definície a uvedenie protipríkladu, ktorý demonštruje jej nevhodnosť (vzhľadom na určité ciele)
- výskyt dvoch, resp. viacerých definícií, v ktorých vystupuje spoločný syntaktický prvok (výraz) a ktoré sa v texte porovnávajú (z hľadiska ich dôsledkov)
- definičný (proti)návrh k existujúcej (prijatej) definícii
- testovanie viacerých definícií protipríkladmi;

5 Prípád pojmu H-D potvrdenia

Základný význam termínu „H-D potvrdenie“

(P1) Hypotéza/teória T je potvrdená svojimi *úspešnými predikciami*.

(P2) Hypotéza T je potvrdená evidenciou E vzhľadom na B vtt
i) E je pravda, ii) $T \wedge B$ je konzistentná, iii) $(T \wedge B) \vdash E$, a iv)
 $B \not\vdash E$.

[Hempel (1945/1965)]; [Glymour (1980)]

(P3) Veta E potvrdzuje teóriu T ak i) E má obsah ($\not\vdash E$); ii) T je konzistentná; iii) E je pravdivá, a iv) $T \vdash E$.

[Hesse (1970); Schurz (1991, 394)]

5 Prípád pojmu H-D potvrdenia

Motivácia explikácie (“the tacking paradoxes”):

- i) Paradox pripojenia konjunkciou
- ii) Paradox pripojenia disjunkciou

5 Prípád pojmu H-D potvrdenia

i) Paradox pripojenia konjunkciou

Ak E potvrdzuje T vzhľadom na B, tak E potvrdzuje $(T \wedge X)$ vzhľadom na B, pričom X je akákoľvek veta, ktorá je konzistentná s $(T \wedge B)$.

Ak $(T \wedge B) \vdash E$, tak $(T \wedge B \wedge X) \vdash E$

[Glymour (1980, 322)]

5 Prípád pojmu H-D potvrdenia

ii) Paradox pripojenia disjunkciou (P_3)

Ak prijmemo princíp *zosilnenia confirmansu* (ZC):

(Ak E potvrdzuje T a $E^* \vdash E$ a E^* je konzistentná s T, tak E^* potvrdzuje T)

tak platí, že:

(Každá konzistentná teória/hypotéza T je potvrdená každou zmysluplnou a pravdivou evidenciou E za predpokladu, že E je konzistentná s T a $\neg E$ je konzistentná s $\neg T$)

[Hesse (1970); Schurz (1991, 394-395)]

5 Prípád pojmu H-D potvrdenia

ii) Paradox pripojenia disjunkciou

a) $T \vdash (T \vee E)$

b) $E \vdash (T \vee E)$

Dôkaz:

$(T \vee E)$ má obsah, pretože $\neg T$ je konzistentná s $\neg E$, a $(T \vee E)$ je pravdivá, pretože E je pravdivá. Teda $(T \vee E)$ potvrdzuje T prostredníctvom a) a definície (P₃).

Navyše, b) spĺňa podmienku zosilnenia confirmansu (ZS), a keďže E je konzistentná s T , tak E tiež potvrdzuje T .

5 Prípád pojmu H-D potvrdenia

Ako vyriešiť tieto dva problémy?

i) Schurzov projekt relevantnej dedukcie

[Schurz (1991), (1994)]

ii) Gemesov projekt teórie obsahu

[Gemes (1993), (1994a), (1994b), (1998), (2005)]

- prípady explikácie: nahradenia jednej teoretickej definície inou definíciou

5 Prípád pojmu H-D potvrdenia

Schurzova *Relevant Deduction* (1991)

Dedukcia s relevantným záverom:

Ak $\alpha \vdash \beta$, tak $\alpha \vdash \beta$ je dedukciou s relevantným záverom vtt žiaden predikát v β nie je taký, že nahradenie niektorého z jeho výskytov v β akýmkoľvek iným predikátom tej istej arity vedie k takému β^* , že $\alpha \vdash \beta^*$.

R: $(p \wedge q) \vdash p$; $p \vdash p$; $p \wedge (p \rightarrow q) \vdash q$; $(\forall x)(Fx \rightarrow Gx), Fa \vdash Ga$; ...

I: $p \vdash (p \vee q)$; $p \vdash (q \rightarrow p)$; $(\forall x)(Fx) \vdash (Fa \vee Ga)$; ...

5 Prípád pojmu H-D potvrdenia

Schurzova *Relevant Deduction* (1991)

Dedukcia s relevantnými premisami:

Ak $\alpha \vdash \beta$, tak $\alpha \vdash \beta$ je dedukciou s relevantnými premisami vtt i) neexistuje žiaden taký výskyt predikátu v α , že jeho nahradenie v α akýmkoľvek iným predikátom tej istej arity povedie k takému α^* , že $\alpha^* \vdash \beta$ a ii) neexistujú žiadne také výskyty predikátov v α , ktoré sú nahraditeľné inými predikátmi tej istej arity, a ktoré by viedli k takému α^* , že $\alpha^* \vdash \neg \alpha$.

R: $p \vdash p$; $p \wedge (p \rightarrow q) \vdash q$; $(\forall x)(Fx) \vdash Fa$;

I: $p \vdash q \vee \neg q$; $(\forall x)(Fx) \wedge (\forall x)(Hx \rightarrow Gx) \vdash Ha \rightarrow Ga$

5 Prípád pojmu H-D potvrdenia

Schurzova *Relevant Deduction* (1991)

Explikát pojmu H-D potvrdenia:

Veta E potvrdzuje teóriu T ak i) E má obsah, ii) T je konzistentná, iii) E je pravdivá, iv) $T \vdash E$, a v) dedukcia $T \vdash E$ je dedukciou s relevantnými premisami i relevantným záverom.

Nové problémy:

Gemes (1994)

Schurzova reakcia:

Schurz (1994) – nový explikát

5 Prípád pojmu H-D potvrdenia

Gemesova teória obsahu a prirodzená axiomatizácia teórií (1993, 1994a, 1994b)

Stratégia: odmietnuť, že každý logický dôsledok teórie je časťou jej obsahu

α - premenná pre formule daného J

β - premenná pre formule a množiny formúl daného J

„ σ je silnejšia než α “ znamená, že $\sigma \vdash \alpha$ a $\alpha \not\vdash \sigma$

„ $\alpha < \beta$ “ – „ α je obsahovou časťou β “

5 Prípád pojmu H-D potvrdenia

Gemesova teória obsahu ...

$\alpha < \beta =_{df} \alpha$ a β sú kontingentné, $\beta \vdash \alpha$, a neexistuje žiadna σ taká, že $\beta \vdash \sigma$, a že σ je silnejšia než α , a každá atomárna formula, ktorá sa vyskytuje v σ , sa vyskytuje v α .

Príklady:

Fa je obsahovou časťou $(Fa \wedge Fb)$, ale $(Fa \vee \neg Fb)$ nie je obsahovou časťou $(Fa \wedge Fb)$.

$(\forall x)(Fx)$ je obsahovou časťou $(\forall x)(Fx \wedge Gx)$, ale $(\forall x)(Fx \vee Hx)$ nie je obsahovou časťou $(\forall x)(Fx \wedge Gx)$.

5 Prípád pojmu H-D potvrdenia

Gemesova teória obsahu ...

Prirodzená axiomatizácia teórie:

T^* je prirodzenou axiomatizáciou T vtt i) T^* je konečná množina DUF takých, že T^* je logicky ekvivalentná T , ii) každý prvok T^* je obsahovou časťou T^* a iii) žiadna obsahová časť akéhokoľvek prvku T^* nie je logickým dôsledkom množiny ostatných prvkov T^* .

[Gemes (1993, 483)]

5 Prípád pojmu H-D potvrdenia

Gemesova teória obsahu ...

Explicát H-D potvrdenia:

E hypoteticko-deduktívne potvrdzuje axiómu A teórie T vzhľadom na B vtt E a B sú obsahové časti $(T \wedge B)$, a neexistuje žiadna taká prirodzená axiomatizácia $n(T)$ teórie T, že pre nejakú podmnožinu S axióm $n(T)$ platí, že E je obsahovou časťou $(S \wedge B)$ a A nie je obsahovou časťou $(S \wedge B)$.

[Gemes (1993, 486)]

Ďalšie problémy: Schurz (1994)

Reakcia: Gemes (1998)

5 Prípád pojmu H-D potvrdenia

Porovnanie:

1. Podobnosť

Schurz aj Gemes ju splňajú;

2. Presnosť

Schurz aj Gemes používajú explicitné definície na vymedzenie explikátov;

3. Plodnosť

Schurz aj Gemes riešia oba paradoxy pripojenia; oba prístupy narážajú na nové problémy; obaja ich ďalej riešia;

4. Jednoduchosť

Schurz: dedukcia + relevancia; Gemes: dedukcia + obsah + $n(T)$?

6 Záver

Nemáme k dispozícii jednoduchú šablónu, pomocou ktorej by sme porovnali a zhodnotili alternatívne explikáty spoločného explicanda ako viac alebo menej adekvátne.

To, či je jeden explikát lepší ako druhý, sa zrejme ukáže až v širšom teoretickom kontexte a v dlhšom časovom horizonte.

Ďakujem za pozornosť!

Literatúra

Carnap, R. (1947): *Meaning and Necessity*. The University of Chicago Press.

Carnap, R. (1950/1962): *Logical Foundations of Probability*. The University of Chicago Press.

Gemes, K. (1993): Hypothetico-Deductivism, Content, and the Natural Axiomatization of Theories. *Philosophy of Science* 60, No. 3, 477-487.

Gemes, K. (1994a): Schurz on Hypotetico-Deductivism. *Erkenntnis* 41, 171-181.

Gemes, K. (1998): Hypothetico-Deductivism: The Current State of Play. *Erkenntnis* 49, No. 1, 1-20.

Glymour, C. (1980): Hypotetico-Deductivism is Hopeless. *Philosophy of Science* 47, No. 2, 322-325.

Hempel, C. G. (1945/1965): Studies in the Logic of Confirmation. *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*, 3-46.

Schurz, G. (1991): Relevant Deduction. *Erkenntnis* 35, No. 1/3, 391-437.

Schurz, G. (1994): Relevant Deduction and Hypothetico-Deductivism: A Reply to Gemes. *Erkenntnis* 41, 183-188.