

Argumentácia

Juraj Halas

Katedra logiky a metodológie vied
Filozofická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

Metodológia vied, LS 2014/2015, #4

Argumentácia

- Čo je to „argument“?
- Čo znamená „argumentovať“?

Argumentácia

Čo je argumentácia?

Argumentácia čiže usudzovanie je činnosť, pri ktorej zdôvodňujeme pravdivosť nejakého tvrdenia pomocou iného tvrdenia alebo tvrdení.

- Tvrdenie, **ktorého pravdivosť** zdôvodňujeme, budeme nazývať **záverom** (konklúziou).
- Tvrdenia, **pomocou ktorých** zdôvodňujeme, budeme nazývať **predpokladmi** (premisami).

Čo je argument?

Argument alebo úsudok je určitá postupnosť tvrdení čiže výrokov. Obvykle jeden z výrokov argumentu vystupuje v úlohe záveru, pričom ostatné výroky hrajú úlohu premís.

- **Pozor** na zamieňanie si termínov „argument“ a „výrok“.
- Schematická reprezentácia argumentu:

$$\begin{array}{c} P_1 \\ \dots \\ P_n \\ \hline Z \end{array}$$

- Horizontálna čiara v schéme zastupuje určitý vzťah medzi premisami a záverom – napríklad vyplývanie alebo iný druh „podpory“.

Aspekty argumentácie

Každú vec si človek váži viac vtedy, ak za ňu musí platiť.
(Vysokoškolské vzdelanie je na Slovensku bezplatné.)

Ak by študenti na Slovensku museli platiť za vysokoškolské vzdelanie, viac by si ho vážili.

- Je tento argument **presvedčivý**?
- Čo všetko pri posúdení musíme zvážiť?

Niektoré aspekty argumentácie

- jazykovedné, štylistické a rétorické
- psychologické a sociologické
- **logické**

Argumentácia

- Premisy úsudku (argumentu) sa uvádzajú ako dôvody na prijatie záveru úsudku.
- Presvedčivosť argumentu závisí od mnohých faktorov.
- Z hľadiska vedy a jej metodológie sú pre nás dôležité dve otázky:
 - 1 Sú (všetky alebo niektoré) premisy úsudku **pravdivé**?
 - 2 Poskytujú premisy úsudku (ak predpokladáme, že sú pravdivé) **silnú podporu** záveru úsudku?

Spoločnosť argumentu

- 1 Odpoveď na prvú otázku čiže rozhodnutie o **pravdivosti** premís a záveru si vyžaduje **konfrontáciu** toho, čo výroky vyjadrujú, **so stavom vecí** vo svete (ak ide o syntetické výroky).
- 2 Odpoveď na druhú otázku čiže
 - rozhodnutie o tom, či pravdivosť premís **garantuje** pravdivosť záveru úsudku, alebo nie,prípadne
 - rozhodnutie o tom, akú silnú **podporu** premisy poskytujú záveru,závisí od **logickej formy** úsudku.

Dva príklady úsudkov

Z úvodného testu

1

Všetky halogény sú reaktívne látky.
Fluór je halogén.

Fluór je reaktívna látka.

2

Tento havran (č. 1) je čierny.
Aj tento havran (č. 2) je čierny.
... *atd.*
Aj tento havran (č. n) je čierny.

Všetky havrany sú čierne.

Otázka znela: **Existuje medzi úsudkami nejaký podstatný rozdiel?**

Typológia úsudkov

- 1 deduktívne úsudky
- 2 nededuktívne úsudky
 - a induktívne úsudky
 - b abduktívne (reduktívne) úsudky

Deduktívne usudzovanie (1)

Každý človek je smrteľný.

Sokrates je človek.

Sokrates je smrteľný.

- Úsudok je **deduktívne platný** práve vtedy, **keď jeho záver logicky vyplýva z jeho premís**.
- **Platnosť**, resp. **neplatnosť** úsudku (argumentu) je jeho logická vlastnosť. Nesúvisí so stavom vecí vo svete!

Logické vyplývanie

Výrok V vyplýva z výrokov V_1, \dots, V_n vtedy a len vtedy, ak platí, že v prípade, že sú výroky V_1, \dots, V_n pravdivé, musí byť pravdivý aj výrok V .

Deduktívne usudzovanie (2)

- Logické vyplývanie teda nehovorí nič o tom, či sú premisy a záver fakticky pravdivé.
- Vyjadruje len **pravdivostnú závislosť** premís a záveru: „Ak sú premisy argumentu pravdivé, tak musí byť pravdivý aj jeho záver.“
- Čo to znamená?
 - **Nemôže** nastať prípad, že by boli všetky premisy argumentu pravdivé, ale záver nepravdivý.
 - „Pravdivosť premís sa prenáša na pravdivosť záveru.“

Deduktívne usudzovanie (3)

- **Môžu** však nastať prípady:
 - 1 že **všetky** premisy sú **pravdivé** a záver je tiež **pravdivý**;
 - 2 že **niektoré** premisy sú **nepravdivé**, iné pravdivé a záver je tiež **pravdivý**;
 - 3 že **niektoré** premisy sú **nepravdivé**, iné pravdivé a záver je tiež **nepravdivý**;
 - 4 že **všetky** premisy sú **nepravdivé** a záver je tiež **nepravdivý**;
 - 5 že **všetky** premisy sú **nepravdivé** a záver je **pravdivý**.
- S týmito prípadmi sa platnosť argumentu **nevylučuje!**

Deduktívne usudzovanie (4)

- Príklady **platných** úsudkov:

1

Všetci ľudia majú plutvy.
Sokrates je človek.

Sokrates má plutvy.

2

Ak prší, tak ulice sú mokré.
Prší.

Ulice sú mokré.

Deduktívne usudzovanie (5)

- Príklady **platných** úsudkov:

1

Všetci ľudia majú plutvy.
Sokrates je človek.

Prší alebo neprší.

2

Všetci ľudia sú nesmrteľní.
Sokrates je človek.

Sokrates má plutvy, alebo nemá plutvy.

Deduktívne usudzovanie (6)

- Príklad **neplatného** úsudku:

Niektorí ľudia sú smrteľní.

Sokrates je človek.

Sokrates je smrteľný.

- **Stav vecí** (t. j. že Sokrates bol skutočne smrteľný a zomrel okolo roku 400 p. n. l.) **s platnosťou úsudku nemá nič spoločné!**
- **Logická štruktúra** úsudku v tomto prípade **nezaručuje**, že ak sú pravdivé premisy, musí byť pravdivý aj záver – úsudok je preto **neplatný**.

Deduktívne usudzovanie (7)

- 1 **Platný úsudok** je úsudok, v ktorom záver vyplýva z premís.
- 2 **Dobry úsudok** je úsudok, ktorý je **platný**, ale **nie je triviálne platný**.
- 3 **Dokonalý úsudok** je úsudok, ktorý je **dobry** a **všetky jeho premisy sú pravdivé**.

Typológia úsudkov

- 1 deduktívne úsudky
- 2 nededuktívne úsudky
 - a induktívne úsudky
 - b abduktívne (reduktívne) úsudky

Nededuktívne usudzovanie (1)

- Vzťah medzi premisami a záverom úsudku je **nededuktívny** vtedy, keď logická forma úsudku **nezaručuje**, že vždy, keď budú premisy pravdivé, bude pravdivý aj záver.
- Premisy nededuktívneho úsudku teda môžu byť pravdivé a záver súčasne nepravdivý.

Nededuktívne usudzovanie (2)

- Namiesto **platnosti**, ktorá je (logickou) charakteristikou **deduktívnych** úsudkov, budeme pri **nededuktívnych** úsudkoch hovoriť o ich **spoľahlivosti**, ktorá sa odvíja od rôznych mimologických vlastností úsudku (napr. pravdepodobnosť).
- Pozrieme sa na dva typy nededuktívnych úsudkov:
 - 1 inductívne úsudky
 - 2 abduktívne alebo tiež reduktívne úsudky

Induktívne usudzovanie

- Spoľahlivé **induktívne** úsudky sú také nededuktívne úsudky, ktorých premisy – za predpokladu, že sú pravdivé – robia záver úsudku **pravdepodobným**, resp. udeľujú mu istý **druh** podpory, evidencie, ako aj určitú **mieru** tejto podpory.
- Typy induktívnych úsudkov, s ktorými sa oboznámime:
 - 1 enumeratívna indukcia
 - 2 štatistické usudzovanie
 - 3 usudzovanie analógiou

Enumeratívna indukcia (1)

Príklad enumeratívnej indukcie:

A_1 je labuť a A_1 je biela.

A_2 je labuť a A_2 je biela.

...

...

Pre všetky x platí, že ak x je labuť, potom x je biela.

Všetky doteraz pozorované labute sú biele.

Všetky labute sú biele.



Enumeratívna indukcia (2)

- **Premisy** enumeratívnej indukcie vypovedajú o **konečnom počte** pozorovaných (známych) prípadov, zatiaľ čo **záver** hovorí o **všetkých** objektoch daného typu.
- Záver **nevyplýva** z premís, ale premisy mu môžu udeliť istý stupeň **pravdepodobnosti**, určitú mieru **evidencie**.

Enumeratívna indukcia (3)

Kritériá spoľahlivosti enumeratívnej indukcie:

- 1 Počet pozorovaní je „veľmi veľký“.
- 2 Pozorovania sa opakovali v odlišných podmienkach.
- 3 Žiadny pozorovaný prípad nie je v rozpore so záverom.

Štatistické usudzovanie (1)

Príklad štatistického úsudku:

90 % absolventov filozofie je nezamestnaných.
Jano je absolvent filozofie.

Jano je nezamestnaný.

Pravdepodobnosť, že ľubovoľný absolvent filozofie je nezamestnaný, je 90 %.

Jano je absolvent filozofie.

Pravdepodobnosť, že Jano je nezamestnaný, je 90 %.

Štatistické usudzovanie (2)

- Jedna z premís úsudku má formu štatistickej alebo pravdepodobnostnej hypotézy.
- Trieda objektov, o ktorej hovoríme = **referenčná trieda**.
- Záver úsudku **nevyplýva** z premís, ale čím **vyššia** je **pravdepodobnostná** alebo percentuálna **hodnota** hypotézy v premise, tým **pravdepodobnejší** je záver úsudku.
 - **Problém:** Aká pravdepodobnosť je „dost' vysoká“?

Usudzovanie analógiou (1)

Príklad usudzovania analógiou:

Platón bol filozof, a bol to Grék.

Zenón bol filozof, a bol to Grék.

Epikuros bol filozof.

Epikuros bol Grék.

(Zo súčasného výskytu vlastností F , G u indivíduí a , b
a z výskytu vlastnosti F u indivídua c usudzujeme na
výskyt vlastnosti G u indivídua c .)

Usudzovanie analógiou (2)

- Záver **nevyplýva** z premís.
- Zistenie negatívneho prípadu nebráni urobiť záver na základe analógie. (Pri enumeratívnej indukcii jediný negatívny prípad znemožňuje všeobecný záver.)

Problém indukcie

- Ako **zdôvodniť** oprávnenosť (spoľahlivosť) induktívneho usudzovania?

Ak sa nejaká činnosť ukáže ako spoľahlivá v minulosti, bude spoľahlivá aj v budúcnosti.

Induktívne usudzovanie sa v minulosti ukázalo ako spoľahlivé.

Induktívne usudzovanie bude spoľahlivé aj v budúcnosti.

- V čom je toto zdôvodnenie **problematické**?

Abduktívne usudzovanie (1)

Príklad abduktívneho (reduktívneho) úsudku:

Ak je nejaká látka kov, tak vedie elektrický prúd.
Cín vedie elektrický prúd.

Cín je kov.

Tento úsudok má formu

$$\begin{array}{l} p \rightarrow q \\ q \\ \hline p \end{array}$$

Ide o **logickú chybu** (tvrdenie konzekventu). Čo s tým?

Abduktívne usudzovanie (2)

Ak by mimozemšťania unášali ľudí, niektorí ľudia by trpeli stratou pamäti.

Niektorí ľudia trpia stratou pamäti.

Mimozemšťania unášajú ľudí.

Ak je nejaká látka kov, tak vedie elektrický prúd.
Cín vedie elektrický prúd.

Cín je kov.

Abduktívne usudzovanie (3)

- Pozrime sa na vec bližšie:
 - ① V argumente o cíne záver skutočne **nevyplýva** z premís.
 - ② Záver tohto argumentu je však **pravdivý**, tak ako jeho **premisy**.
 - ③ Premisy argumentu majú charakter **vedeckých** poznatkov.
- Tieto okolnosti súvisia s dôvodmi, pre ktoré je abdukcia akceptovanou schémou argumentácie – hoci je formálne totožná s tvrdením konzekventu.

Abduktívne usudzovanie (4)

Pri abdukcii usudzujeme na „najlepšie dostupné vysvetlenie“:

Pozorujeme prekvapujúci jav C .

Ak by platilo A , potom by jav C bol samozrejímavý, vysvetlený.

Máme dôvod myslieť si, že A platí.

Usudzovanie na „najlepšie dostupné vysvetlenie“:

- ak nie sú k dispozícii alternatívne vysvetľujúce hypotézy, zákony atď.,

a zároveň

- ak navrhované vysvetlenie neprotirečí iným známym poznatkom, ba prípadne je s nimi dobre zlučiteľné,

potom

- navrhované vysvetlenie je pravdepodobné.

Abduktívne usudzovanie (5)

- Spoľahlivosť abduktívneho úsudku je viazaná na:
 - 1 neexistenciu alternatívnych plauzibilnejších, úspornejších atď. hypotéz;
 - 2 na širšiu bázu poznatkov, s ktorými by záver úsudku mal byť zlučiteľný.
- (V prípade argumentu o mimozemšťanoch nie sú tieto predpoklady splnené, na rozdiel od argumentu o cíne.)
- Abduktívne usudzovanie hrá významnú úlohu **vo formulácii vedeckých hypotéz**, ktoré sa následne testujú.

Vlastnosti induktívnych a abduktívnych úsudkov

Zhrnutie

V **induktívnych a abduktívnych úsudkoch**:

- 1 záver **nevyplýva** z premís;
- 2 záver môže obsahovať **novú informáciu**, ktorá nie je obsiahnutá v premisách;
- 3 premisy môžu **podporovať** (poskytovať evidenciu pre) záver;
- 4 pridanie novej premisy (informácie) k úsudku môže **ovplyvniť** pravdepodobnosť záveru.

Niekoľko výstrah

- 1 „Dedukciou“ sa niekedy označujú aj také postupy, ktoré v skutočnosti nemajú charakter deduktívneho usudzovania.
→ Výraz dedukcia sa niekedy **zamiňa** s výrazom „usudzovanie“.
- 2 Dedukcia sa často **nesprávne** charakterizuje ako „postup od všeobecného k jednotlivému“.
- 3 Indukcia sa často **nesprávne** charakterizuje ako „postup od jednotlivého k všeobecnému“.
- 4 Výraz „indukcia“ nájdeme aj v označení postupov, ktoré sú **deduktívne**.
 - úplná indukcia
 - eliminačná indukcia (o nej inokedy!)

Úplná indukcia

Úplnú indukciu získame, ak premisy enumeratívnej indukcie doplníme **podmienkou**, ktorá zúži **oblasť úvahy** len na preskúmané objekty vystupujúce v ostatných premisách. Úsudok sa tak stane **deduktívnym** a **platným**.

A_1 je labuť a A_1 je biela.

A_2 je labuť a A_2 je biela.

Ak x je labuť, potom x je A_1 alebo x je A_2 .

Pre všetky x platí, že ak x je labuť, potom x je biela.

Domáca úloha

- **Prečítajte si** krátky úryvok z knihy o Sherlockovi Holmesovi, ktorý nájdete **na stránke** kurzu. Holmes v texte hovorí o usudzovaní a jeden prekvapujúci úsudok sám robí.
 - **Identifikujte** typ usudzovania, ktorý Holmes v úryvku používa. **Prepíšte** úsudok, ktorý robí, do štandardnej formy.
 - Pomocou pojmov z dnešnej hodiny **zdôvodnite**, prečo ide práve o daný typ usudzovania.