

**Oponentský posudok**  
**na dizertačnú prácu Svatopluka Nevrkly**  
**Logic, form and argument**

Svatopluk Nevrkla vo svojej dizertačnej práci ukázal, že má dôkladné a podrobné znalosti širokého spektra logických a filozofických koncepcií (i historických), súvisiacich s témou argumentácie, obmedzení logických metód a ich aplikovateľnosti. Dokáže ich podrobiť sofistikovanej analýze a kritike.

V tomto posudku sa však sústredím na nedostatky práce (alebo skromnejšie: na tie vrstvy jeho práce, kde vidím nedostatky ja).

Cieľom práce je poukázať na obmedzenia logiky pri skúmaní argumentácie (v prirodzenom jazyku). V predslove sa píše "we should not expect formal logic to perform too well as a science of argumentation".

Podľa môjho súdu netreba žiadne skúmanie na dosiahnutie toho cieľa. Argumentácia je bezpochyby tak komplexná, že hľadisko a metódy logiky nestačia na jej opísanie. Očakával by som v úvode dôkladnú analýzu, ktorá by tento cieľ preformulovala na jasný výskumný problém (alebo sériu problémov) a v jadre práce precízne riešenie problému. To, že sa tak nestalo, si nedovolím považovať za vadu predloženej práce - je z oblasti filozofie logiky a ja, napriek tomu, že som vyučený filozof, nemám predstavu o tom, ako sa v tejto oblasti píše a pracuje. Preto aj môj posudok sa zameria viac na veci, ktorým do istej miery rozumiem.

Budem komentovať koncepčné a technické aspekty práce. Pripojím poznámky k prezentácii, niekoľko faktických poznámok a drobností. Začnem technickými aspektami a oblasťou, kde som viac-menej doma (Svatopluk Nevrkla sa jej venuje v častiach 3.3 - 3.5).

Na strane 86 sa uvádzajú dve alternatívne definície extenzie defaultovej teórie. Iba druhá z nich je korektná (ak odhliadnem od použitia nedefinovaného pojmu resolution). Prvá iba charakterizuje intuície, späť s pojmom extenzie. Už Reiter ukázal, že bez použitia operátora (v Nevrklovej práci funkcie  $A_T$ ) dostávame pojem extenzie s kontraintuitívnymi dôsledkami. Nevrkla uvádza "extenzie" defaultovej teórie, ktorá má reprezentovať problém Nixonovho kosoštvorca (s.87), tie však nie sú jej extenziami. Ani jedna nie je pevným bodom operátora  $A_T$ : do  $E_1$  patrí DOVE(Nixon) a nepatrí HAWK(Nixon), do  $A_T(E_1)$  však patrí HAWK(Nixon) a nepatrí DOVE(Nixon). Symetricky s  $E_2$ . Jeho "extenzie" sú však extenziami inej defaultovej teórie, tej, ktorou sa spomínaný problém obvykle reprezentuje pomocou normálnych defaultových pravidiel.

Na strane 95 Nevrkla tvrdí: "it can be verified that whenever a set A of arguments has a property studied in ABF its powerset  $2^{\{A\}}$  will have the corresponding property defined for AAFs" a tvrdí, že to platí aj opačným smerom. To by bolo treba dokázať. Pre čitateľa tohoto posudku, ktorý nečítal Nevrklovu prácu: AAF je abstract argumentation framework, ktorého autorom je Dung a

ABF je assumption-based framework autorov Bondarenko, Dung, Kowalski, Toni.

Nie je vylúčené, že by sa opisovaná korešpondencia dala dokázať - AAF je krajne abstraktný a teda pohodlne konštruovateľný. Domnievam sa však, že Nevrklovo tvrdenie je založené na zlom pochopení ataku a extenzií. Na predchádzajúcej strane sa konštatuje, že extenzie v AAF majú vlastnosti analogické vlastnostiam extenzií ABF. To je síce pravda, ale dôležité je povedať, že ABF bol skonštruovaný s cieľom využiť sémantiku (extenzie) z AAF. Nevrkla sa pozastavuje nad tým, že v ABF nie je definovaná relácia ataku medzi argumentami (v technických konštrukciách sa v ABF pojem argumentu nepoužíva, je však pravda, že atak medzi predpokladmi/assumptions nie je definovaný). Treba však dodať, že relácia ataku medzi predpokladmi nie je relevantná pre ciele autorov ABF. V ABF reláciu ataku medzi predpokladmi nepotrebuje preto, lebo v AAF pri definíciách rozmanitých extenzií vystačíme s atakmi množín argumentov (proti argumentom alebo proti množinám argumentov) a iba tie sú relevantné pre cieľ charakterizovať rôzne nemonotónne sémantiky pomocou extenzií (argumentačných sémantik). Preto v ABF sú definované iba ataky množiny predpokladov proti predpokladu a proti množine predpokladov. Preto Nevrklovo tvrdenie "sets of arguments of ABF is what we need to identify with arguments of AAF" a aj to, citované vyššie, považujem za výsledok neúplného pochopenia extenzií. Napokon, môžem odcitovať Dunga, Kowalskeého a Toni (Assumption-based argumentation, 2009): "assumption-based argumentation is an instance of abstract argumentation".

Mimochodom, kľúčovú rolu množiny argumentov pri definovaní sémantik (extenzií) argumentačných frameworkov budem ešte diskutovať v súvislosti s Nevrklovou analýzou pojmu sound argument.

Posledná poznámka technickej povahy sa týka vymedzenia formálneho jazyka (s.60): "a formal language is a language whose sentences are built up recursively from a set of primitive terms". I keď nie je použitá explicitná definícia v štýle teórie formálnych jazykov, je dosť jasne čitateľné, že napríklad pravidlá logického programu v tvare

$$L \leftarrow L_1, \dots, L_k$$

( $L, L_i$  sú literály) uvedenej definícii nevyhovujú (nie je dovolená rekúzia nad elementami). Napriek tomu však pravidlá logického programu sú výrazmi formálneho jazyka podľa teórie formálnych jazykov. Autor chápe formálny jazyk reštriktívnejšie ako teória formálnych jazykov. Dôsledky tejto reštriktívnosti sa prejavujú v úvahách o logickej forme.

Tu môžem prejsť ku komentárom koncepčnej povahy. Úvahy o logickej forme a formálnosti logiky sú postavené na dvoch požiadavkách. Prvou z nich je rekúziívny jazyk, čomu som sa venoval v predchádzajúcom odseku. Druhou je formálnosť relácie dôsledku (konzekvencie). Ako kritérium sa tu prijíma uzavretosť vzhľadom na substitúciu. V tejto súvislosti Nevrkla poznamenáva pod čiarou, že "this is not a feature satisfied by nonmonotonic logics ... I am hesitant to call such systems as logical formalisms". I keď existujú nemonotónne formalizmy, kde relácia konzekvencie je uzavretá vzhľadom na substitúciu,

nechcem argumentovať týmto smerom. Za podstatnejšiu považujem opakovane používanú reštriktívnu metódu, pričom reštrikcie sú budované nad konceptami prijatými na základe konvencie. Pripomína mi to argumenty spred cca 20 rokov -logika je monotónna, teda spojenie "nemonotónna logika" predstavuje *conradictio in adjecto*, a teda nemonotónna logika nemôže existovať.

Samozrejme, možno akceptovať ľubvoľné konvencie. Domnievam sa však, že postoje, otvorené voči novotám, sú produktívnejšie. Produktívne je aj chápať ako otvorené a rozširovateľné aj "ways of doing logic" (názov Makinsonovho článku).

Za dôležitejšiu poznámku koncepčnej povahy považujem nasledujúcu. Ide o pojem zdravého (sound) argumentu. Nevrkla píše správne, že samotná logika nestačí na rozpoznanie zdravého (platného a opretého o pravdivé premisy) argumentu. Možnosti logiky však nie sú v tejto súvislosti dostatočne charakterizované. Ako pozitívny vzor by som tu uviedol Dunga, ktorý v jeho abstraktnom argumentačnom frameworku neuvažuje o platnosti alebo zdravosti izolovaného argumentu (lebo vie, že logika na to nemá dostatočné prostriedky). Dung si jasne uvedomuje, že z hľadiska logiky má zmysel uvažovať iba o množinách argumentov (vzájomne sa podporujúcich a brániacich), ak im chceme pripísať nejaký druh "zdravosti". Sémantiky (extenzie), ktoré Dung definuje, špecifikujú množinu argumentov, ktorá je bezkonfliktná a ktorá sa dokáže ubrániť proti atakom (kontraatakmi) a ktorá má ďalšie vlastnosti (podľa druhu sémantky). Teda - logika sotva môže hovoriť o zdravosti izolovaného argumentu, môže však hovoriť o rôznych druhoch zdravosti množiny argumentov. Iba na okraj - aj prázdna množina argumentov má u Dunga pre niektoré argumentačné frameworky dobré sémantické vlastnosti (kto nič netvrdí, nemusí sa obávať atakov :-).

### **Prezentácia.**

Prezentácia je často dosť vágna. Chod tém, názorov a zdôvodnení sa často rozbieha do šírky, čo sťažuje čítanie a identifikáciu miery relevantnosti.

### **Faktické poznámky.**

V predslove autor vyslovuje názor, že logika je užitočná hlavne pre matematiku. Do pozornosti dávam článok Halperin et al., On the unusual effectiveness of logic in computer science, 2001.

Obávam sa, že Svatopluk Nevrkla chápe defaultové pravidlá ako inferenčné pravidlá. Ak je to tak, ide o omyl.

Často sa v práci narába s úlohou analyzovať argumentáciu v prirodzenom jazyku. Použité (opísané) prostriedky sú však veľmi chudobné pre tento cieľ. Skúste sa zamyslieť nad formalizáciou argumentácie ústavných právnikov. Inak - opis a charakterizácia Sokratovej argumentácie, sokratických dialógov by mohol byť námet na peknú prácu.

Záverečný veta sekcie 3.5 ? Asi nie.

Hlavný prínos práce, tak ako je charakterizovaný na strane 103, vyvoláva dojem,

že ide o kompiláčnú prácu.

### **Drobnosti.**

Nemienim sa venovať preklepom a pod. Každopádne však "Vladimirovi" v anglickom texte alebo nedokončená poznámka 13 pod čiarou na strane 87 pôsobia rušivo.

Záver sekcie 3.5 by asi bolo vhodnejšie zaradiť ako samostatnú sekciu 3.6.

### **Záver**

Dizertačná práca Svatopluka Nevrkly svedčí o solídnej pripravenosti autora kompetentne a s rozhládom pôsobiť v oblasti filozofie a histórie logiky. Po jej úspešnej obhajobe navrhujem akceptovať ju ako podklad pre udelenie titulu doktor filozofie (PhD).

V Bratislave, 2. júla 2012

Ján Šefránek