

Logické vyplývání – kdo je na omylu?

John Etchemendy: O pojmu logického vyplývání

Ostrava, Ostravská univerzita v Ostravě 2014. 231 s.

Z anglického originálu „The Concept of Logical Consequence“ (Cambridge, Mass., Harvard University Press 1990) přeložil a doslovem opatřil Petr Hromek.

Svou vůči Tarskému nemilosrdně kritickou knihu *O pojmu logického vyplývání* začíná John Etchemendy poměrně velkoryse: „Nejvyšší pocta, jaké se může dostat autorovi konceptuální analýzy, nespočívá v tom, že jí navržená definice obstojí v palbě veškeré kritiky a je prohlášena za nevyvratitelnou. Nejvyšší pocty se mu dostane tehdy, když definice není považována za výsledek žádné analýzy – tj. zapomene-li se, že je nějaké analýzy vůbec zapotřebí a definice je považována za něco všeobecně známého. Tarského analýza pojmu logické pravdy a logického vyplývání přinesla svému autorovi tuto poctu.“ (s. 8)¹

Je tedy od začátku zřejmé, že si Etchemendy ve své knize, nad jejímž překladem od Petra Hromka se ještě v závěru této recenze pozastavíme, vědomě klade velmi vysoký cíl, totiž ukázat zásadní omyly v teorii, o jejíž správnosti se podle obecného mínění ani nemusíme výslovně ubezpečovat. Zda se mu něco takového povedlo, dokonce zda vůbec palbu své kritiky mířil na správné místo, je velmi nejisté.

Než se dostaneme ke konkrétním silným a slabým stránkám Etchemendyho argumentace, uvědomme si problematičnost a nevyjasněnost jeho programu. Existuje legitimní diskuse o historickém vývoji teorie modelů. Za jejího zakladatele je obecně považován Tarski, ale není úplně jasné, zda ji skutečně od začátku pojímal tak, jak ji obvykle pojímáme dnes. V zásadním článku² vzbuzují jeho formulace silný

1 Všechny stránkové odkazy v závorkách v textu se vztahují k recenzované publikaci.

2 Tarski, A., O pojeciu wynikania logicznego. *Przegląd Filozoficzny*, 39, 1936, s. 58–68.

dojem, že ve skutečnosti počítá pouze s jediným univerzem neboli nosnou množinou. Jednotlivé modely se pak liší pouze interpretacemi konstant (jmen), predikátových a funkčních symbolů nad jediným univerzem. Současná teorie modelů např. klasické prvořádkové logiky samozřejmě připouští modely s různými univerzy. Etchemendy se ale v celé knize tváří, že odstraňuje vžitý omyl, který zásadně pokřivuje naše chápání logiky. Přitom i samotný Tarski podle všeho později již pracoval s modely v dnešním pojetí.³

Od začátku tak bohužel vzniká dojem, že se Etchemendy vlamuje do otevřených dveří. Nyní se ale podívejme na některá hlavní východiska jeho kritiky. Níže se také pokusím vysvětlit, proč se Etchemendy domnívá (své názory ostatně v průběhu doby příliš nezměnil, jak se lze přesvědčit v jeho publikaci z roku 2008⁴), že si zvolil důležitý terč.

1. Tarského status

Kromě výše citované obecné poznámky ilustruje Etchemendy Tarského status velmi hezky také pozastavením se nad běžným užíváním slov *úplnost* a *korektnost*. Např. o axiomatice klasické prvořádkové logiky říkáme, že je úplná a korektní. Taková volba termínu naznačuje, že sémantiku, v tomto případě vycházející z Tarského teorie modelů, považujeme za něco důvěryhodnějšího než axiomatiku.⁵ Funguje jako měřítko správnosti axiomatiky. Proč jsme si ale právě sémantikou tak jisti?

Etchemendy tedy chce kritickému zkoumání podrobit nejen axiomatiku, ale i sémantiku. Může se totiž stát, že neodpovídá přirozenému, intuitivnímu pojmu logického vyplývání. Zde se ovšem objevuje první zásadní problém v Etchemendyho interpretaci a vůbec celkovém přístupu. Není jasné, nakolik lze vůbec dokazovat něco jako extenzionální adekvátnost matematicky formalizované sémantiky nebo axiomatiky vůči intuitivnímu, implicitnímu pojetí logického vyplývání. Etchemendy se přitom tváří, že existuje cosi jako třída skutečně pravdivých logických vyvození, a tu má logika přesně popsat.

Můžeme uvést mnoho příkladů matematických modelů nějakých reálných fenoménů. K povaze modelování přitom mj. patří, že model a to, co modeluje, mají odlišnou povahu. Sám Etchemendy připomíná tzv. Churchovu tezi tvrdící, že všechny intuitivně vyčíslitelné funkce jsou počítatelné na Turingově stroji (jsou možné i jiné a také přesnější formulace). Sám přitom uznává následující: „Ačkoli je Churchova teze takřka všeobecně přijímána, domníváme se, že ji v matematickém smyslu vlastně nelze dokázat.“ (s. 13)

3 Tarski, A., What Are Logical Notions? *History and Philosophy of Logic*, 100, 1986.

4 Etchemendy, J., Reflections on Consequence. In: Patterson, D. (ed.), *New Essays on Tarski and Philosophy*. New York, Oxford University Press 2008, s. 263–299.

5 Často je nazývána syntax, zde bychom mohli v kontrastu k teorii modelů hovořit spíše o teorii důkazů.

Toto je ovšem snad až příliš jednoznačné tvrzení. Např. Jaroslav Peregrin velmi názorně poukazuje na nebezpečí zaměňování tvrzení tykajících se na jedné straně přirozeného a na druhé formálního, mimo jiné na příkladu unáhlených filosofických interpretací Gödelových vět nebo Churchovy teze.⁶ Netvrdím, že tyto sféry máme od sebe zcela izolovat, přesto je při zkoumání jejich vztahů zapotřebí mimořádné obezřetnosti, kterou Etchemendy, zdá se mi, nemá. Navíc: když uvažuje o třídě intuitivně správných úsudků (což explicitně činí v poslední kapitole knihy), přehlíží, že již musí hovořit o nějaké reglementaci pojmu vyplývání. V přirozeném jazyce mnohdy odpověď na otázku, zda nějaký závěr plyne z daných předpokladů, není jednoznačná.

2. Základní dilema sémantiky

Podle Etchemendyho si musíme v sémantice vybrat jeden ze dvou základních přístupů. Buď budeme rozvíjet tzv. reprezentační sémantiku, nebo sémantiku interpretační. Obě jsou druhy kvantifikačního přístupu, jak jej charakterizuje Ladislav Koreň ve svých článcích na toto téma.⁷ Ten obecně spočívá v tom, že platnost nějakého úsudku ztotožníme s jeho invariantní pravdivostí vůči něčemu proměnlivému. V případě reprezentační sémantiky je tím, co považujeme za proměnlivé, svět. Všechny výrazy našeho jazyka si přitom podřizují své skutečné významy. V případě interpretační sémantiky jsou tím, co se mění, významy výrazů našeho jazyka, svět naopak zůstává stejný. Např. výrok *Sníh je bílý nebo sníh není bílý* je z reprezentačního hlediska logicky pravdivý proto, že při jakýchkoli změnách ve světě bude sníh buď bílý, nebo nebude bílý. Z hlediska interpretační sémantiky je tento výrok logicky pravdivý, protože ať už se jakkoli změni významy výrazů v něm obsažených, ovšem kromě výrazů „nebo“ a „není“, zůstane vždy pravdivý. Při interpretačním přístupu musíme vždy specifikovat množinu výrazů, jejichž interpretace považujeme za neměnné. Takové výrazy můžeme nazývat – v souladu se současným územ – *logické konstanty*.

Vidět v tomto dilema je myslím značně překvapivé pro kohokoli, kdo je obeznámen např. s Quinovým přelomovým článkem „Two Dogmas of Empiricism“.⁸ Gila Sherová proto jistě není osamocena ve svých závěrech, když Etchemendyho obviňuje z předkládání falešného dilematu.⁹ Ne vždy totiž můžeme jednoznačně rozhodnout, zda se invariance, z níž vycházíme při posuzování platnosti úsudků, týká

6 Peregrin, J., The “natural” and the “formal”. *Journal of Philosophical Logic*, 29, 2000, s. 75–101.

7 Koreň, L., Quantificational accounts of logical consequence i: From Aristotle to Bolzano. *Organon F*, 21, 2014, No. 1, s. 22–44. Týž, Quantificational accounts of logical consequence ii: In the footsteps of Bolzano. *Organon F*, 21, 2014, No. 3, s. 303–326. Týž, Quantificational accounts of logical consequence iii: The standard model-theoretic account: quantificational accounts triumphant? *Organon F*, 21, 2014, No. 4, s. 303–326.

8 Quine, W. V. O., Two Dogmas of Empiricism. *Philosophical Review*, 60, 1951.

9 Sher, G., Did Tarski commit “Tarski’s fallacy”? *Journal of Symbolic Logic*, 61, 1996, No. 2, s. 653 až 686.

spíše světa nebo jazyka. Etchemendy zjevně sympatizuje s reprezentačním přístupem, byť to v recenzované knize spíše jenom naznačuje; otevřeněji se k němu přibližuje až ve své stati „Reflections on Consequence“ z roku 2008. Tarski ovšem podle Etchemendyho jednoznačně volí interpretační přístup. Jak jsem již zmínil, možná to tak Tarski původně sice myslel, ale podle všeho tento přístup později opustil. Tím spíše pak ti, kteří rozvinuli teorii modelů do její dnešní podoby. John MacFarlane o Etchemendyho dilematu také pojednává a poměrně trefně, byť asi ne příliš překvapivě, konstatuje, že modely nemají simulovat ani konfigurace světa, ani konfigurace jazyka, ale spíše různé kontexty, v jejichž rámci logicky usuzujeme.¹⁰ Je zarážející, že Etchemendy takovou možnost nezvážil.

Interpretační sémantice podle Etchemendyho neustále hrozí, že prohlásí za logicky platné nějaké úsudky, vůči kterým nemůže najít vyvracející protipříklady v podstatě jenom náhodou, díky stavu světa. Např. pokud považujeme za logické konstanty predikátové symboly *prezident USA* a *muž*, pak úsudek *Osoba XY byla prezident USA, tudíž osoba XY byla muž*, musíme prohlásit za logicky platný vůči daným logickým konstantám. Samozřejmě můžeme zkusit najít lepší množinu logických konstant, ale např. i v jazyce klasické predikátové logiky s rovností můžeme formulovat tvrzení, že existuje nejvýše 1, 2, 3 atd. věcí. V případě, že je svět konečný a je v něm n předmětů, pak musíme všechna tvrzení konstatující, že na světě je nejvýše n , $n + 1$ atd. předmětů, prohlásit za logicky pravdivá. V případě, že je svět nekonečný, to pak zase platí pro libovolné n tvrzení, že existuje alespoň n věcí. Zde je Etchemendy věrný svému interpretačnímu chápání teorie modelů, podle kterého existuje pouze jedno univerzum diskursu, tj. všechny modely mají stejnou nosnou množinu. Jak jsem však již konstatoval, bojuje tím proti pojetí, které v podstatě nikdo nezastává. Aby např. tvrzení o počtu předmětů platící v případě konečnosti světa nebyla prohlášena za logicky pravdivá, musíme podle Etchemendyho předpokládat axiom nekonečna z teorie množin. V pozdějším článku Etchemendy zcela explicitně popírá, že by modely mohly pojednávat také o neexistujících věcech.¹¹ Vůbec není jasné, proč tak činí.

Dále je podle Etchemendyho také pouhou náhodou, že Tarského sémantika neoznačí za logickou pravdu formuli $\forall x \forall y (P(x) \rightarrow P(y))$. Kdyby svět obsahoval jenom jednu věc nebo kdyby byl dokonale homogenní, tj. všechny věci by měly přesně tytéž vlastnosti, museli bychom ji označit za logickou pravdu. V tomto případě se zdá, že podle Etchemendyho je nějakým způsobem nezávisle na nás dáno, jaké všechny vlastnosti mohou věci mít – a my si potom jenom vybíráme, jak tu kterou vlastnost pojmenováváme. Zdá se být ovšem mnohem přirozenější říci, že záleží především na nás, jaké vlastnosti uvažujeme. Opět se tedy nabízí mnohem přiro-

10 MacFarlane, J., *What does it mean to say that logic is formal?* Dissertation. Pittsburgh, University of Pittsburgh 2000.

11 Etchemendy, J., *Reflections on Consequence*, c.d., s. 24–25.

zenější MacFarlanova koncepce modelu jakožto simulace kontextu. Samozřejmě máme jak homogenní, tak (obvykle mnohem užitečnější) nehomogenní modely.

3. Redukční princip

Je zjevné, že podle Etchemendyho se Tarského analýza snaží redukovat příliš mnoho na příliš málo. Logické vyplývání na zachování pravdivosti při všech přípustných reinterpretacích. Pokud uvažujeme o logické pravdivosti jakožto vlastnosti jednotlivých výroků, pak Tarski redukuje logickou pravdivost nějakého výroku na prostou pravdivost obecného uzávěru kvantifikujícího přes všechny možné interpretace výrazů, které nepovažujeme za logické konstanty. To je podle Etchemendyho princip zjevně chybný. Bráno obecně má patrně pravdu, ovšem zapomíná na možnost, že když zvolíme správnou množinu logických konstant, pak takový uzávěr může hovořit právě o všech relevantních kontextech. Etchemendy navíc tvrdí, že analýza vychází ze smíšení dvou legitimních principů:

1. Je-li pravdivý nějaký výrok s obecným kvantifikátorem, pak jsou pravdivé všechny jeho konkrétní instance.
2. Je-li logicky pravdivý nějaký výrok s obecným kvantifikátorem, pak jsou logicky pravdivé všechny jeho konkrétní instance.

Tak vznikne chybný princip:

3. Je-li pravdivý nějaký obecný uzávěr, pak jsou logicky pravdivé všechny jeho konkrétní instance.

Podle Etchemendyho by tedy i ony uzávěry přes možné interpretace měly být logicky pravdivé, nikoli pouze pravdivé. Leč onen obecný uzávěr je jednoduše pravdivý pouze na metaúrovni, která slouží k popisu vztahů vyplývání na úrovni jazyka. Navíc je opět třeba poznamenat, že Etchemendy podceňuje možnost, při níž je zvolena množina logických konstant tak, aby všechny pravdivé uzávěry byly zároveň logicky pravdivé. O demarkaci logických konstant se přitom pokoušel i samotný Tarski v již zmíněném pozdějším článku „What Are Logical Notions?“. Jeho pojetí dále rozvinula Gila Sherová.¹² Existují také i úplně jiné přístupy, totiž důkazově teoretické. O takový se pokouší např. Ian Hacking,¹³ jehož článek mohl Etchemendy znát již v době psaní své knihy *O pojmu logického vyplývání*.

Tarského analýza údajně vyhodnocuje správnost logického vyvozování správně pouze tehdy, když má štěstí, a nijak negarantuje, že premisy argumentů, které

12 Sher, G., *The Bounds of Logic: A Generalized Viewpoint*. Cambridge, Mass., MIT Press 1991.

13 Hacking, I., What is Logic? *Journal of Philosophy*, 76, 1979.

prohlásí za logicky platné, skutečně vynucují pravdivost závěru. Být přesvědčen o opaku znamená podléhat *Tarského omylu*, jak to Etchemendy nazývá. Konkrétně tedy chybně pracujeme s modalitou, když z platného principu:

- a) Nutně je tomu tak, že (jestliže podle Tarského analýzy plyne výrok S z předpokladů P a předpoklady P jsou pravdivé, pak je pravdivý i výrok S)

přecházíme k principu neplatnému:

- b) Jestliže podle Tarského analýzy plyne výrok S z předpokladů P, pak nutně platí, že (jestliže jsou pravdivé předpoklady P, pak je pravdivý i výrok S).

Navíc Etchemendy tvrdí, že v Tarského pojetí logika ztrácí svou užitečnost, protože pokud víme, že jsou pravdivé předpoklady P, pak z toho nemůžeme vyvodit, že je pravdivý i výrok S, pouze na základě toho, že Tarského analýza takový úsudek vyhodnocuje jako logicky platný. Abychom totiž jeho platnost nahlédli, potřebujeme vědět právě i to, že výrok S je ve skutečnosti pravdivý. Mezi konkrétními interpretačními variantami totiž musíme počítat i s tou aktuální.

Nicméně úkolem logiky nemusí být rozšiřovat naše znalosti na základě těch, které už máme. Např. zastánci logického expresivismu, Robert Brandom¹⁴ nebo Jaroslav Peregrin,¹⁵ toto stanovisko nesdílí.

4. Závěr

I přes velkou problematičnost Etchemendyho knihy lze kvitovat, že je nyní přístupně i v českém překladu. Nadále zůstává podnětným intelektuálním cvičením. Český překlad má celkově velmi dobrou úroveň, byť se občas nemohu ubránit dojmu, že Etchemendyho příjemně neformální styl zní v českém převodu poněkud kostrbatě. Za to ale mohou spíše rozdíly ve fungování češtiny a angličtiny než Petr Hromek, který navíc svůj překlad uzavřel vlastním doslovem, který napomáhá orientaci v problematice. Jenom je podle mého názoru k Etchemendymu až příliš shovívavý, obzvláště když tvrdí, že vymezení logických konstant a logiky, jaké podává Gila Sherová,¹⁶ se s Tarského pojetím *značně rozchází*. Naopak, to nejzásadnější už řekl sám Tarski.¹⁷

Pavel Arazim

14 Brandom, R., *Making it Explicit*. Cambridge, Mass., Harvard University Press 1994.

15 Peregrin, J., *Inferentialism: Why Rules Matter*. Basingstoke, Palgrave Macmillan 2014.

16 Sher, G., *The Bounds of Logic: A Generalized Viewpoint*, c.d.

17 Tarski, A., *What Are Logical Notions?*, c.d.