

O JAZYKOVEJ ZÁVISLOSTI NIEKTORÝCH OCENENÍ PRAVDEBLÍZKOSTI

Miloš Taliga¹

ABSTRACT. The aim of the paper is to restate the problem of language dependence as first invented by D. Miller against Tichý's approach to the problem of verisimilitude. The question is whether the verisimilitude appraisals can be dependent on language in which they are formulated in the sense that this dependence could determine their truth values. If the answer is "Yes", one of the consequences is that one language, when compared with some other one, may lead to different verisimilitude appraisals in spite of the fact that the situation to be compared is the same. So the answer has to be "No". The author of the paper tries to explain this by analyzing Miller's critique of Tichý's counting method which was a part of Tichý's theory of verisimilitude.

KEYWORDS: Verisimilitude, problem of language dependence, Tichý's theory of verisimilitude, Popper's quantitative theory of verisimilitude, problem of accuracy of predictions.

Úvod

Osud pôvodnej Popperovej teórie pravdeblížkosti (*verisimilitude*) bol krátky, no zato veľmi prospešný pre rozvoj teórií iných. Popper svoju teóriu pravdeblížkosti navrhol v roku 1963 a už v roku 1974 ju vyvrátili nezávisle od seba D. Miller a P. Tichý. Vzápätí sa však pokúsili sformulovať konkurenčnú (a, samozrejme, adekvátnu) teóriu pravdeblížkosti nielen P. Tichý, ale aj mnohí ďalší logici, napr. Niiniluoto, Oddie, Kuipers, Schurz, Weingartner, Cohen či Tuomela. Tieto pokusy vrcholili v 80-tych rokoch 20. storočia. Problém, čo znamená výraz „byť bližšie k pravde“, sa však vyriešiť nepodarilo. Mnohé zo spomenutých teórií totiž trpia tou istou chybou, na ktorej stroskotala aj pôvodná Tichého teória, menovite chybou závislosti od jazyka. V tejto stati sa pokúsim danú chybu vysvetliť na Tichého kritike pôvodnej Popperovej kvantitatívnej definície pravdeblížkosti. Postup mojej práce bude teda nasledovný: Najprv stručne

¹ Táto stať vznikla v rámci grantovej úlohy VEGA č. 1/3599/06.

objasním rozdiel medzi Popperovou kvalitatívnou a kvantitatívnou definíciou pravdeblížkosti (1. kapitola). Ďalej stručne vysvetlím Popperovu kvantitatívnu definíciu (2. kapitola) a vzápätí rozviním Tichého kritiku tejto teórie (3. kapitola), pretože práve vďaka tejto kritike sa D. Millerovi podarilo sformulovať problém závislosti od jazyka, na ktorom zlyháva Tichého vlastný prístup k problému pravdeblížkosti. To bude preukázané v 4. kapitole. Na záver sa pokúsím vysvetliť, prečo Millerovu kritiku Tichého prístupu treba brať vážne: stavia totiž do cesty vážnu prekážku všetkým teóriám pravdeblížkosti, ktoré chcú predostrieť objektívny opis, definíciu či vysvetlenie výrazu „byť bližšie k pravde“.

1. Dve Popperove definície pravdeblížkosti

Predtým, než Popper predstavil verejnosti svoju teóriu pravdeblížkosti, navrhol rôzne iné hypotézy o vývine poznania empirických vied, súvisiace väčšinou s rastom informačného obsahu vedeckých teórií, s poklesom miery ich pravdepodobnosti (v zmysle pravdepodobnostného kalkulu) a s rastom ich vysvetľovacej sily. Všetky tieto Popperove hypotézy o pokroku empirických vied sú pospájané – ako červenou niťou – cieľom vedeckého bádania, ktorým je už podľa Popperovho prvého diela (1997, 302 – 303, 305 – 306) hľadanie pravdy. Cieľom vedy je objaviť a sformulovať objektívne pravdivú vedeckú teóriu (napríklad fyzikálnu), a to, či sme tento cieľ dosiahli, môžeme racionálne kontrolovať pomocou procedúry testovania vedeckých teórií, pomocou testovania ich nárokov, že sú pravdivé. Ak sa nám podarí nejakú teóriu vyvrátiť a ak tento výsledok testu akceptujeme, tak akceptujeme aj to, že daná teória nie je pravdivá. Naše akceptácie sú pritom otvorené vecnej kritike takisto ako vedecké teórie, ktoré testujeme.

Samozrejme, že niečo podobné platí aj o samotných Popperových hypotézach o vedeckom pokroku. Všetky sú otvorené vecnej kritike, čoho príkladom môžu byť práve Tichého a Millerove vyvrátenia Popperových definícií pravdeblížkosti (pozri Tichý 1974 a Miller 1974). Ten, kto akceptuje ich vyvrátenia, nemôže zároveň prijímať Popperovu teóriu pravdeblížkosti ako adekvátnu hypotézu o vedeckom pokroku. Musí odmietnuť *kvalitatívnu definíciu* pravdeblížkosti (ktorá umožnila Popperovi hovoriť o vedeckom pokroku v zmysle približovania sa k pravde²) ako

² Treba však zdôrazniť, že pokrok (v danom zmysle) nie je zaručený žiadnou metódou či súborom pravidiel, ktoré sa nachádzajú v rámci Popperovej teórie vedy (pozri napr.

nepravdivú a preskúmať nielen povahu, ale aj dôsledky Popperovej chyby. O to som sa pokúsil najmä v stati (2007). V stati (2003) som zasa narazil na niektoré z hlavných téz, ktoré sa opakujú aj tu. Na tomto mieste ich však prepracúvam do kompaktnej a jednoznačnej podoby, pričom sa zameriavam výlučne na dôsledky, ku ktorým viedla chyba Popperovej *kvantitatívnej definície* pravdeblížosti. Pridávam aj nové kľúčové zistenia, presahujúce rámec Popperovej teórie pravdeblížosti a súvisiace najmä s problémom jazykovej závislosti a s Tarského sémantickou teóriou pravdy.

Termíny *kvalitatívna* a *kvantitatívna definícia pravdeblížosti* zaviedol D. Miller v (1974, 167 – 168). P. Tichý nazýva prvú definíciu *logická* a druhú *pravdepodobnostná definícia pravdeblížosti* (pozri Tichý 1974). V čom sa tieto dve definície líšia? *Kvalitatívna definícia* sa týka porovnávania dvoch (či viacerých) vedeckých teórií v zmysle ich blízkosti k pravde; definuje význam výrazu „byť bližšie k pravde ako...“. Na druhej strane *kvantitatívna definícia* sa týka len jednej (ľubovoľnej) vedeckej teórie; vymedzuje význam výrazu „pravdeblížosť“ v termínoch pravdivého a nepravdivého obsahu tejto teórie. Obidve tieto definície uviedol Popper prvýkrát v (1963, 233 – 234). V tomto kontexte je zaujímavé, že práve Popperova kvantitatívna, a nie kvalitatívna definícia pravdy podnietila P. Tichého k jeho vlastným pokusom o vymedzenie výrazu „byť bližšie k pravde“.³ Pozrime sa preto bližšie najprv na Popperovu kvantitatívnu definíciu (2. kapitola) a následne na Tichého kritiku (3. kapitola).

2. Kvantitatívna definícia

Zatiaľ čo Popperova kvalitatívna definícia pravdeblížosti hovorí o porovnávaní pravdivých a nepravdivých obsahov dvoch (či viacerých) vedeckých teórií, jeho kvantitatívna definícia sa týka len jednej (ľubovoľnej) vedeckej teórie, pričom nehovorí o jej pravdivom a nepravdivom obsahu, ale o ich mierach. Mieru obsahu teórie A Popper definoval pomocou logickej pravdepodobnosti (v zmysle pravdepodobnostného kalkulu). Popper preukázal na mnohých miestach (pozri napr. Popper 1963, 218), že *spolu s narastaním obsahu vedeckej teórie narastá jej nepravdepodobnosť, a nie*

Popper 1979, 17). Tomuto problému som sa venoval najmä v stati (2007), kde som vysvetlil, prečo sa v Popperovej teórii vedy nenachádzajú žiadne prvky induktizmu či justifikacionizmu, a to ani vďaka jeho teórii pravdeblížosti, hoci mnohí kritici Popperovej teórie vedy (napríklad I. Lakatos alebo J. Watkins) tvrdia opak.

³ Vysvetlenie, prečo je táto okolnosť zaujímavá, sa nachádza na konci 2. kapitoly.

pravdepodobnosť (v zmysle pravdepodobnostného kalkulu), a preto mieru obsahu teórie A definoval ako (pozri Popper 1963, 392)

$$\text{ct}(A) = 1 - p(A),$$

kde „ $\text{ct}(A)$ “ je „miera obsahu vedeckej teórie A “ a „ $p(A)$ “ je „pravdepodobnosť teórie A “. Podobne, mieru pravdivého obsahu teórie A definuje Popper ako (pozri Popper 1963, 393)

$$\text{ct}(A_T) = 1 - p(A_T)$$

a mieru nepravdivého obsahu ako (pozri Popper 1979, 334)

$$\text{ct}(A_F) = 1 - p(A, A_T),$$

čo znamená, že miera nepravdivého obsahu je stupňom, v akom teória A prekračuje pravdivé tvrdenia vyplývajúce z A (pozri Popper 1979, 52). Pravdivý obsah A_T je pritom definovaný ako prienik triedy dôsledkov teórie A s Tarského triedou všetkých pravdivých výrokov formulovateľných v danom jazyku, teda $A_T = A \times T$ (pozri Popper 1976, definícia 13), kde symbol „ \times “ znamená „prienik“.

V Popper (1963, 397; 1979, 334) podáva dva varianty *kvantitatívnej definície pravdeblížkosti* (označím ich $Kvant_1$ a $Kvant_2$) (pozri Popper 1979, 334):

$$Kvant_1 \quad Vs(A) = \text{ct}(A_T) - \text{ct}(A_F);$$

$$Kvant_2 \quad Vs(A) = (\text{ct}(A_T) - \text{ct}(A_F)) / (2 - \text{ct}(A_T) - \text{ct}(A_F)).$$

Na ďalšie účely postačí, ak budem parafrázovať tieto definície len približne (detaily nájde čitateľ v Popper 1966, 353; 1963, 396 – 397; 1979, 334). Obidve definície hovoria, že pravdeblížkosť teórie A je rozdielom medzi jej pravdivým a nepravdivým obsahom. Vzápätí však treba zdôrazniť, že „v najlepšom prípade môžeme porovnávať pouze *relatívni* verisimilitude dvou alebo více teorií“ (Popper 1997, 563). Je to dôsledok toho, že *neexistujú prostriedky, ktoré by nám pomohli určiť, ako blízko je nejaká (jedna) teória k pravde*, pretože „ak by sme aj mohli *definovať* meradlo (a metric) pre pravdeblížkosť... neboli by sme schopní *aplikovať* ho, pokým by sme nepoznali pravdu – a tú nepoznáme“ (Popper 1982, 61). Problém pravdeblížkosti sa teda netýka ani tak otázky, ako možno určiť vzdialenosť nejakej jednej teórie od pravdy, ale skôr otázky, ako možno vybrať (hoci iba hypoteticky) z niekoľkých súťažiacich teórií tú, ktorá sa k pravde blíži najviac. A ak nejakú aj uprednostníme, nedokážeme určiť, ako ďaleko je od pravdy. To je len jeden z mnohých problémov, ktoré sa tý-

kajú Popperových definícií pravdeblízkosti. Ich najzávažnejší problém – otázka ich adekvátnosti – je predmetom nasledujúcej kapitoly.⁴

3. Neadekvátnosť kvantitatívnej definície

P. Tichý bol zrejme prvým filozofom-logikom, ktorý sa pokúsil vyvrátiť Popperovu kvantitatívnu definíciu pravdeblízkosti, a to v (1974, 31 – 34).⁵ Napriek tomu, že Tichého kritika je založená na neudržateľných predpokladoch (pozri 4. kapitolu), a napriek tomu, že sa Tichý v niektorých svojich výpočtoch pomýlil (pozri Tichý 1974, 33 – 34, poznámky prekladateľa), faktom zostáva, že *Popperove Kvant₁ a Kvant₂ sú neadekvátne*. Na objasnenie tejto neadekvátnosti použijem príklad, ktorý uvádza Tichý (a ktorý Miller ostro kritizuje⁶).

Pripomeňme si Popperove *Kvant₁* a *Kvant₂*:

$$(Kvant_1) \quad Vs(A) = ct(A_T) - ct(A_F);$$

$$(Kvant_2) \quad Vs(A) = (ct(A_T) - ct(A_F)) / (2 - ct(A_T) - ct(A_F)).$$

Teraz si predstavme dvoch väzňov, Jána a Karola, ktorí sú v klimatizovanej celi bez okien a odhadujú, aké môže byť vonku počasie. Jánova hypotéza znie: „Je sucho, zima a bezvetrie.“ Karolov názor je iný. Tvrdí: „Je síce zima, ale prší a fúka vietor.“ Ďalej predpokladajme, že „v skutočnosti“ je vonku teplo, prší a fúka vietor. Keď zavedieme nasledovné značenie: $h =$ „Je teplo“; $r =$ „Prší“; $w =$ „Fúka vietor“, môžeme povedať, že:

$$J \text{ (Jánova teória)} = \text{non } h \ \& \ \text{non } r \ \& \ \text{non } w;$$

$$K \text{ (Karolova teória)} = \text{non } h \ \& \ r \ \& \ w,$$

a (predpokladanú) pravdu môžeme zapísať ako

$$T \text{ (pravda)} = h \ \& \ r \ \& \ w.$$

⁴ Ako som už uviedol, v tejto stati sa zameriam len na neadekvátnosť kvantitatívnej definície. Neadekvátnosťou kvalitatívnej definície som sa zaoberal najmä v statiach Tali-ga (2003; 2007).

⁵ Kvalitatívnu definíciu vyvrátil zrejme ako prvý D. Miller (pozri Miller 1974, 170 – 171, poznámka 1; 2006, 198 – 199), ktorý bol v tom čase Popperovým spolupracovníkom. (Výsledkom ich spolupráce je napr. Popper – Miller 1987, významný článok, ktorý likviduje tzv. pravdepodobnostné indukčné zdôvodňovanie.)

⁶ O Tichého formulácii príkladu pozri Tichý (1974, 31 – 33). Millerovu kritiku možno nájsť v Miller (1974, 175 – 177). Napriek tejto Millerovej kritike zostávajú Popperove *Kvant₁* a *Kvant₂* neadekvátne. To objasňujem na začiatku 4. kapitoly.

Tichý tvrdí, že hoci sú obe teórie J a K nepravdivé v rôznom stupni, pretože K sa mylí len v jednej položke, kým J vo všetkých troch, obe majú (podľa $Kvant_1$ a $Kvant_2$) rovnaký stupeň pravdeblízkości. Ďalej vyvodzuje, že „ak bol Popperov návrh správny, tak by sme naše rozhodnutie o tom, ktorá z dvoch nepravdivých teórií je bližšie k pravde, nepotrebovali žiadne vedenie o faktoch, stačilo by nám len vedieť, že obe tieto teórie sú nepravdivé. A to je zjavne absurdné“ (Tichý 1974, 33).

Tieto Tichého názory budem najprv ilustrovať konkrétnymi výpočtami stupňov kvantitatívnej pravdeblízkości, či už podľa Popperovej $Kvant_1$, alebo podľa jeho $Kvant_2$, a neskôr ich aj budem komentovať. Začnem pripomenutím, že existuje 8 rôznych možných hypotéz o stave počasia, preto je logická pravdepodobnosť každej z nich $1/8$. Teda $p(J) = 1/8$; $p(K) = 1/8$, ako aj $p(T) = 1/8$. Teraz kvôli prehľadnosti uvediem výpočty stupňov (kvantitatívnej) pravdeblízkości teórií J a K . Dolným indexom naznačím, ktorú Popperovu definíciu sledujem, či $Kvant_1$, alebo $Kvant_2$.

$$\begin{aligned}
 V_{SKvant1}(J) &= ct(J_T) - ct(J_F) \\
 &= (1 - p(J_T)) - (1 - p(J, J_T)) \\
 &= [1 - (p(J) + p(T))] - \{1 - [p(J) / (p(J) + p(T))]\} \\
 &= (1 - (1/8 + 1/8)) - [1 - (1/8 / (1/8 + 1/8))] \\
 &= 6/8 - 4/8 \\
 &= 2/8
 \end{aligned}$$

Stupeň (kvantitatívnej) pravdeblízkości teórie J vypočítaný podľa Popperovej $Kvant_1$ je teda $2/8$. Pripomeňme si, že J sa mylí vo všetkých troch položkách, teda tvrdí „non h & non r & non w “. Stupeň pravdeblízkości teórie K vypočítame takisto, výpočet skrátim a zjednoduším.

$$\begin{aligned}
 V_{SKvant1}(K) &= ct(K_T) - ct(K_F) \\
 &= (1 - (1/8 + 1/8)) - [1 - (1/8 / (1/8 + 1/8))] \\
 &= 2/8
 \end{aligned}$$

Vidíme, že teória K má naozaj rovnaký stupeň (kvantitatívnej) pravdeblízkości vypočítaný podľa Popperovej $Kvant_1$, a to aj napriek nášmu očakávaniu, ktoré zdôraznil P. Tichý, že ho bude mať vyšší, keďže sa mylí len v jednej položke (tvrdí chybne iba „non h “).

Ako je to so stupňami pravdeblízkości teórií J a K vypočítanými podľa Popperovej $Kvant_2$?

$$\begin{aligned}
 V_{SKvant2}(J) &= (ct(J_T) - ct(J_F)) / (2 - ct(J_T) - ct(J_F)) \\
 &= 2/8 / (2 - 6/8 - 4/8) \\
 &= 1/3
 \end{aligned}$$

Ten istý výsledok, teda $1/3$, dostávame opäť aj v prípade teórie K :

$$\begin{aligned} V_{S_{Kvant_2}}(K) &= (ct(K_T) - ct(K_F)) / (2 - ct(K_T) - ct(K_F)) \\ &= 2/8 / (2 - 6/8 - 4/8) \\ &= 1/3 \end{aligned}$$

Nech už teda vypočítame stupeň kvantitatívnej pravdeblížosti teórií J a K podľa Popperovej $Kvant_1$, alebo podľa jeho $Kvant_2$, z hľadiska Tichého intuitívnych úvah nás to vždy dovedie k neuspokojivému výsledku, keďže (vďaka intuíciam) očakávame, že teória K by mala mať vyšší stupeň pravdeblížosti než teória J , keďže sa, voľne povedané, mýli menej.

Intuície nás však môžu zvieŕť na nesprávnu cestu (ako často zdôrazňoval Popper – pozri napr. Popper 1979, 134) a že sa tak stalo v prípade Tichého vlastného prístupu k problému pravdeblížosti, to sa čitateľ ešte len dozvie (v 4. kapitole). Napriek tomu Tichého kritika Popperových kvantitatívnych definícií pravdeblížosti nás vedie správnym smerom – k záveru, že dané definície sú nepravdivé. To možno ilustrovať miernym upresnením Tichého pokusu, keď Jánovu teóriu zoslabil z „non h & non r & non w “ na „non r & non w “. Ján sa teraz nevyjadruje k teplote a tvrdí, že „Je sucho a bezvetrie“. Označme túto pozmenenú Jánovu teóriu ako J' .⁷ Ján sa teraz mýli v dvoch položkách, kým Karol stále len v jednej. Ak by sme sledovali Tichého intuície aj ďalej, očakávali by sme, že Karol bude bližšie k pravde (keďže sa mýli menej ako Ján), no výsledok, ku ktorému dospievame, je nasledovný:

- a) Popperova $Kvant_1$ dáva teórii J' vyšší stupeň pravdeblížosti ako teórii K (konkrétne o $1/24$ -tinu), čo je v rozpore s naším očakávaním;
- b) Popperova $Kvant_2$ dáva teórii J' nižší stupeň pravdeblížosti ako teórii K (konkrétne o $4/75$ -tiny), čo je absurdné vzhľadom na výsledok a).

Upozorňujem čitateľa, že body a) a b) nie sú Tichého výsledkom (k Tichému vlastnému výsledku pozri Tichý 1974, 33, pozn. prekl.). Vzhľadom na chybu, ktorej sa dopustil vo svojich výpočtoch, som upravil výsledky $Kvant_1$ a $Kvant_2$ podľa Popperových definícií.⁸ Preto kvôli prehľadnosti opäť uvádzam potrebné výpočty.⁹

⁷ Nie je úplne bez zaujímavosti, že hoci podľa Tichého táto pozmenená Jánova „teória je teraz lepšia ako predtým“ (Tichý 1974, 34), v skutočnosti to platí len pre pravdeblížosť J' zmeranú podľa $Kvant_1$, ale nie podľa $Kvant_2$, pozri Tichý (1974, 34, pozn. prekl.).

⁸ Tichý tvrdí, že J' má vyšší stupeň pravdeblížosti ako K v oboch prípadoch. Zaujímavé je aj to, že hoci sa J' stále mýli viac ako K , a preto by sme očakávali, že J' prekróčí

$$\begin{aligned}
 V_{S_{kvant1}}(J') &= ct(J'_T) - ct(J'_F) \\
 &= [1 - (p(J') + p(T))] - \{1 - [p(J') / (p(J') + p(T))]\} \\
 &= (1 - (1/4 + 1/8)) - [1 - (1/4 / (1/4 + 1/8))] \\
 &= 5/8 - 1/3 \\
 &= 7/24
 \end{aligned}$$

Vidíme, že stupeň (kvantitatívnej) pravdeblížkosti teórie J' vypočítaný podľa Popperovej $Kvant_1$ je $7/24$. Teória K má stupeň pravdeblížkosti $2/8$, teda $6/24$. Stupeň pravdeblížkosti J' je teda vyšší než stupeň pravdeblížkosti K a to o $1/24$, hoci sme očakávali presný opak, keďže K sa mýli len v jednej položke (tvrdí chybné „non h “), zatiaľ čo J' sa mýli v dvoch položkách (tvrdí chybné „non r & non w “). Ešte k horšiemu výsledku (pre Popperove kvantitatívne definície) dospejeme, keď vypočítame stupeň pravdeblížkosti teórie J' podľa $Kvant_2$.

$$\begin{aligned}
 V_{S_{kvant2}}(J') &= (ct(J'_T) - ct(J'_F)) / (2 - ct(J'_T) - ct(J'_F)) \\
 &= 7/24 / (2 - 5/8 - 1/3) \\
 &= 7/25
 \end{aligned}$$

Stupeň (kvantitatívnej) pravdeblížkosti teórie J' vypočítaný podľa Popperovej $Kvant_2$ je $7/25$. Teória K má v tomto prípade stupeň pravdeblížkosti $1/3$, teda o $4/75$ vyšší ako teória J' , čo je však v rozpore s predošlým výsledkom, pri ktorom mala vyšší stupeň pravdeblížkosti teória J' . Nieкто by sa preto mohol spýtať, či to nie je práve definícia $Kvant_2$, ktorá vedie k adekvátnym výsledkom, keďže je v súlade s Tichého intuitívnymi očakávaniami, podľa ktorých K je bližšie k pravde ako J' . A v Popper (1979, 334) skutočne tvrdí, že táto definícia sa mu zdá o čosi lepšia. Ak by však $Kvant_2$ mala byť adekvátnou definíciou, tak by sme museli Tichého intuície *odmietnuť* (a to v prípade posudzovania pravdeblížkosti teórií J a K , pri ktorom podľa Tichého mala mať vyšší stupeň teória K , no $Kvant_2$ dávala obom teóriám rovnaký stupeň pravdeblížkosti), *a súčasne ich prijímať* (v prípade posudzovania pravdeblížkosti teórií J' a K , ako sme práve vysvetlili), čo je zjavne neprijateľné. Otvára sa tak otázka, ktorej je venovaná nasledujúca kapitola, či nie sú chybné Tichého intuitívne posudzovania stupňov pravdeblížkosti súťažiacich teórií a nie Popperove kvantitatívne definície.

K svojou mierou nepravdivého obsahu, opak je pravdou: $ct(J'_F)$ je ostro menší ako $ct(K_F)$; pozri Tichý (1974, 34).

⁹ Podotýkam, že logická pravdepodobnosť teórie J' je $1/4$, teda $p(J') = 1/4$ (pozri 3. riadok výpočtu v texte).

4. Problém jazykovej závislosti

Hneď na úvod treba skonštatovať, že Tichého intuitívne úvahy sú vskutku chybné; to však nezachraňuje Popperove kvantitatívne definície pravdeblížosti, ktoré sú tiež chybné. Nie sú však chybné vďaka Tichého intuitívnym úvahám. Z intuitívneho hľadiska je zrejme len toľko, že názor, podľa ktorého je „kvantitatívna teória B lepšou teóriou ako A , najmä ak je celkovo presnejšia (accurate), teda ak predikcie teórie B , ku ktorým za účasti spoločných počiatočných podmienok vedie, nie sú nikdy ďalej od pravdivých (alebo zaznamenaných) hodnôt ako predikcie teórie A “ (Miller 1975, 159), je buď pravdivý, alebo nepravdivý. Buď možno diferencovať stupne pravdeblížosti súťažiacich teórií (v kvantitatívnom zmysle), alebo to možné nie je. Ak je to však možné, tak nie pomocou Popperových $Kvant_1$ či $Kvant_2$, pretože tie dávajú teóriám s rovnakým obsahom (akými boli napríklad J a K) rovnaký stupeň pravdeblížosti, teda nediferencujú medzi nimi. Zdá sa, že Popperovej kvantitatívnej teórii pravdeblížosti čosi chýba, čosi, čo by bolo ešte jemnejším „detektorom“ blíženia sa k pravde (v kvantitatívnom zmysle). Výstižnou ilustráciou nedostatkov, ktoré mám na mysli, sú nasledujúce Millerove slová, ktorými zhŕňa svoju kritiku Popperovej kvantitatívnej teórie: „Nech je A nepravdivou teóriou a T množinou všetkých pravdivých viet. Potom $A \vee T$ je tou množinou, ktorú sme nazvali pravdivým obsahom A . V zhode so svojou identifikáciou meraného obsahu s nepravdepodobnosťou navrhuje Popper $1 - p(A \vee T)$ ako meradlo pravdivého obsahu teórie A ; a ... $1 - p(A, A \vee T)$ ako meradlo nepravdivého obsahu (p je tu veličinou logickej pravdepodobnosti). Nech je α pravdepodobnosť teórie A a τ pravdepodobnosť množiny T ... Keďže je A nepravdivé, protirečí množine T . Podľa sčítania preto platí $p(A \vee T) = \alpha + \tau$. Vidíme, že $1 - (\alpha + \tau)$ meria pravdivý obsah teórie A , zatiaľ čo $1 - \alpha/(\alpha + \tau)$ meria jej nepravdivý obsah. Dôsledkom je to, že *všetky nepravdivé teórie s rovnakým obsahom majú rovnaký pravdivý i nepravdivý obsah*, a preto podľa Popperových meradiel *rovnakú pravdeblížosť*“ (Miller 1975, 162).

Vágne povedané, Popperova kvantitatívna teória pravdeblížosti dokonale „ignoruje“ intuíciu vyjadrenú v Miller (1975, 159) názorom, ktorý sme citovali na začiatku tejto kapitoly. Na rozhodovanie o tom, ktorá zo súťažiacich (nepravdivých) teórií je bližšie k pravde, by sme nepotrebovali žiadne poznatky o faktickom stave vecí. Hoci tento neprijateľný dôsledok zdôraznil už Tichý (pozri pasáž z Tichý 1974, 33, citovanú v 3. kapitole), je potrebné ho doplniť. Tichého názor totiž pripúšťa, že naše

poznanie faktov (ak nejakým vôbec disponujeme) môže pri rozhodovaní o pravdeblížkosti teórií plniť ako „pozitívnu“, tak aj „negatívnu“ úlohu, teda že vďaka tomuto poznaniu môžeme dospieť k výroku (V1) „K je bližšie k pravde ako J“, ako aj k výroku (V2) „K nie je bližšie k pravde ako J“. Ak by sme však chceli postupovať od poznania faktov k (V1), narazili by sme na problém indukcie, ktorý sa dodnes nepodarilo pozitívne vyriešiť, pričom sa dá oprávnenne pochybovať o tom, že sa to niekedy podarí. Problém indukcie je riešiteľný len negatívne, preto je logicky prípustný len postup od poznania faktov k (V2). To však znamená, že (V1) musí byť sformulovaný *pred* poznaním relevantných faktov týkajúcich sa pravdeblížkosti teórií J a K.

Povedané opäť vágne, ani priamočiare nasledovanie či „kopírovanie“ intuície vyjadrenej v úvode tejto kapitoly nie je riešením nášho problému. To možno dobre ilustrovať práve Tichého prístupom ku kvantitatívnemu oceňovaniu stupňov pravdeblížkosti súťažiacich teórií, ktorý trpí chybou závislosti od jazyka. Problém, či ocenenia pravdeblížkosti pokladať za závislé od jazyka, alebo nie (tzv. *language dependence problem*), sformuloval prvýkrát D. Miller v (1974, 176 – 177). V ďalších častiach tejto kapitoly preto budem tento problém ilustrovať práve pomocou Millerovej kritiky Tichého príkladu, ktorý sme uviedli podrobnejšie v 3. kapitole.

Miller uvádza ekvivalentný príklad ako Tichý, keď sa znovu robia tie isté dohady o stave počasia; to znamená, že (pôvodná) Jánova a Karolova teória sú nezmenené. Rovnaká je aj predpokladaná pravda, a síce, že „Vonku je teplo, prší a fúka vietor“. Jediný rozdiel je v tom, že naše jazykové prostriedky na opis (domnelého) stavu počasia sú iné. Už nemáme k dispozícii symboly (h, r, w) , ale (h, m, a) . Ak tieto symboly použijeme na *vyjadrenie obsahu* Jánovej a Karolovej teórie, zistíme, že *hovoria to isté, len inak*. Lahko to možno vidieť z nasledujúceho:

h = „Je teplo“;

m = „Je minnesotské počasie“ = $[(h \ \& \ r) \vee (\text{non } h \ \& \ \text{non } r)] = (h \leftrightarrow r)$;

a = „Je arizonské počasie“ = $[(h \ \& \ w) \vee (\text{non } h \ \& \ \text{non } w)] = (h \leftrightarrow w)$.

Vidíme, že „jazyky“ (h, r, w) a (h, m, a) sú symetrické, pretože $r = (h \leftrightarrow m)$, ako aj $w = (h \leftrightarrow a)$. Sme preto v pokušení povedať, že Tichého a Millerove opisy Jánových a Karolových teórií sú ekvivalentné (pozri Miller 1974, 176).¹⁰ Napriek tomu dospejeme k prekvapujúcemu záveru. Keď

¹⁰ O tom, či sú tieto opisy ekvivalentné, prebiehajú približne od 70-tych rokov 20. storočia spory, podfarbené chápaním nášho jazyka a jeho možností. Tichého tábor ekvivalenciu

Jánove a Karolove hypotézy, ako aj predpokladaný pravdivý opis preložíme do nového „jazyka“ (h, m, a), dostaneme:

J (Jánova teória) = non h & m & a ;

K (Karolova teória) = non h & non m & non a ;

T (predpokladaná pravda) = h & m & a .

Upozorňujem na to, že či je to už J , K alebo T , ich obsah sa nezmenil. Najočividnejšie je to azda v prípade predpokladaného pravdivého opisu, pretože $(h \text{ \& } m \text{ \& } a) = (h \text{ \& } r \text{ \& } w)$. Ľahko sa však dá skontrolovať (napríklad pomocou tabuľkovej metódy), že platia aj tieto rovnosti:

$J = \text{non } h \text{ \& } m \text{ \& } a = \text{non } h \text{ \& } \text{non } r \text{ \& } \text{non } w$;

$K = \text{non } h \text{ \& } \text{non } m \text{ \& } \text{non } a = \text{non } h \text{ \& } r \text{ \& } w$.

K prekvapujúcemu záveru dochádzame vtedy, keď navzájom porovnáme tieto tri nové „prepisy“ teórií J , K a T v „jazyku“ (h, m, a) tak, ako to urobil predtým Tichý v „jazyku“ (h, r, w). Po porovnaní totiž zistíme, že na základe Tichého intuitívnych úvah by J mala byť bližšie k pravde (keďže sa mýli len v jednej položke) než K (ktorá sa mýli vo všetkých troch položkách). Inými slovami, *hoci ide o tú istú situáciu ako u Tichého, zrazu by mal byť Ján bližšie k pravde než Karol, kým predtým to bolo naopak* (pozri 3. kapitolu), čo je zjavné absurdné.

D. Miller neodpovedá na otázku, ktorý jazykový opis je správny, a ani zo svojho príkladu neuzatvára, že teraz je Ján „skutočne“ bližšie k pravde. Naopak. Týmto protipríkladom nám odporúča, aby sme sa varovali takých ocenení pravdeblížkosti súťažiacich teórií, ktoré by boli závislé od jazyka (pozri Miller 1974, 176). Naše ocenenia pravdeblížkosti by mali byť invariantné vzhľadom na svoj preklad do iného jazyka. Ak nie sú, tak naše ocenenia neriešia tzv. *language dependence problem*, teda sú závislé od jazyka.¹¹ Priaznivci Tichého prístupu k problému pravdeblížkosti sa pokúšali Millerov protipríklad eliminovať odvolávaním sa buď na naše (údajne rozhodujúce) intuície, z ktorých hľadiska je „jazyk“ (h, m, a)

a vzájomnú preložitelnosť daných príkladov popieral (dobrou ilustráciou je napr. Od-die 1986, 6. kapitola). Popper a Miller mali opačný názor (pozri napr. Miller 1974, 176; 1976, 364 - 365; Popper 1976, 156). Je zaujímavé porovnať toto lipnutie spomínaného tábora na našich intuíciách s Popperovým (seba)kritickým prístupom k intuíciám, ktoré ho pôvodne viedli k definíciám pravdeblížkosti a ktoré po Tichého a Millerovej kritike odmietol (pozri Popper 1976, 154; 1979, 371).

¹¹ K *language dependence problem* pozri aj Miller (1994, kapitola 10.4.d), a najmä Miller (2006, kapitola 11).

jednoducho „nevhodne interpretovaným jazykom pre definíciu pravdeblízkosti“, alebo na tvrdenie, že „jazyky“ (h, m, a) a (h, r, w) „sú vzájomne nepreložiteľné“ (pozri Oddie 1986, 139, 141). Jednoducho povedané, Tichého tábor by rád poprel, že Millerova kritika Tichého príkladu, ktorej bola venovaná táto kapitola, je protipríkladom, teda vyvrátením Tichého *counting method*. Na druhej strane, Popper Millerovu kritiku Tichého teórie akceptoval: „Millerovu kritiku Tichého návrhu považujem za veľmi vážnu – porovnania pravdeblízkosti by mali byť vzhľadom na [ich] preklad [do iného jazyka] nemenné“ (Popper 1976, 156).

Záver, že pravdeblízkosť súťažiacich vedeckých teórií je „vecou vkusu“ či „intuícii“, by bol nepochopením vážnosti situácie, ktorú vytvára Millerova kritika. Podkladom Millerovho protipríkladu je totiž „elementárny logický truizmus, podľa ktorého ak f je nepravdivá proposícia, tak proposícia x a bikondicionál f -iff- x majú vždy [navzájom] opačné pravdivostné hodnoty“ (Miller 1994, 209).¹² Tento „truizmus“ sa nachádza v pozadí Millerovej kritiky Tichého návrhu, ako by bolo možné definovať pravdeblízkosť pomocou Hintikkových distributívnych normálnych foriem, a ukazuje, že Tichého posúdenia pravdeblízkosti sú „beznádejne závislé od jazyka“ (pozri Miller 1974, 177; 1994, 209; 2006, 198, 201). Popperove slová, že „[i]ntelektuálna intuícia a imaginácia sú veľmi dôležité, nie sú však spoľahlivé: Môžu nám veci ukázať veľmi jasne, a napriek tomu nás môžu zviest' k omylu“ (Popper 1963, 28), môžu vyznievať ako fráza, no v skutočnosti sú mementom pre všetky pokusy o sformulovanie adekvátnej teórie pravdeblízkosti – Tichého neúspešný pokus je obzvlášť zaujímavým príkladom.

Záver

Kľúčovým problémom tohto článku bola otázka, či môžu byť ocenenia pravdeblízkosti súťažiacich teórií závislé od jazyka, v ktorom sú vyjadrené, a to do takej miery, že by ich prípadná závislosť určovala ich pravdivostnú hodnotu. Odpoveďou bolo jednoznačné „Nie“, pretože inak by dva (formálne) rôzne jazykové opisy *tej istej* situácie, ktorá má byť posú-

¹² Dvojitý kondicionál f -iff- x možno čítať aj ako „ f práve vtedy a len vtedy, keď x “. Celý „truizmus“ teda hovorí: „Ak je výrok f nepravdivý, tak výrok $f \leftrightarrow x$ má vždy opačnú pravdivostnú hodnotu ako výrok x “. Ak je teda výrok f nepravdivý, tak ak je výrok x nepravdivý, výrok $f \leftrightarrow x$ je pravdivý, a ak je výrok x pravdivý, tak je výrok $f \leftrightarrow x$ nepravdivý.

dená, viedli k rôznym oceneniam pravdeblížkosti. Tento záver bol ilustrovaný vyostrením Millerovej kritiky Tichého *counting method*, metódy, ktorá je súčasťou Tichého teórie pravdeblížkosti. Millerova kritika ukazuje, že Tichého teória je neadekvátne, pretože vedie k oceneniam pravdeblížkosti, ktoré sú závislé od jazyka. Naše odhady komparatívnej pravdeblížkosti súťažiacich vedeckých teórií by teda mali byť vzhľadom na svoj preklad do iného jazyka nemenné. Ak pripíšeme vete „Teória B je bližšie k pravde ako teória A“ pravdivostnú hodnotu 1 (t. j. ak ju akceptujeme ako pravdivú), tak sa jej pravdivostná hodnota nemôže v dôsledku jej prekladu do iného jazyka meniť. Na druhej strane, naša akceptácia danej vety sa, prirodzene, môže meniť, a to vďaka rôznym faktorom, či už empirickým (napríklad objav protipríkladu pri testovaní danej vety), alebo čisto konvenčným rozhodnutiam, akým je napríklad svojvoľná zmena používaného slovníka (takúto zmenu slovníka však nie je možné stotožniť s prekladom v zmysle 4. kapitoly; niet tu žiadnej symetrie ani ekvivalencie, ktoré pri preklade hrajú dôležitú úlohu). Nemôžu sa však meniť vďaka samotnému prekladu danej vety. Paralela s Tarského sémantickou koncepciou pravdy je úplná a rozhodujúca. Podľa Tarského pravdivostná hodnota vety nezávisí od našich rozhodnutí ani od možností nášho jazyka. Ide o tzv. pravdivostný absolutizmus, ktorý nedovoľuje závislosť pravdivostnej hodnoty nejakej vety od určitého jazyka, v ktorom je vyjadrená, či od skupiny ľudí, kultúrneho etnika alebo používaného slovníka atď. (pozri Tarski 1995, 40 – 41). Millerova kritika Tichého prístupu k problému pravdeblížkosti môže byť teda chápaná ako varovný signál vyslaný všetkým logikom pokúšajúcim sa o konštrukciu adekvátnej teórie pravdeblížkosti: Ak bude vaša teória viesť k takým oceneniam pravdeblížkosti súťažiacich teórií, ktoré sú závislé od jazyka, tak bude neadekvátne z čisto logických dôvodov, ktoré sme vysvetlili.

Katedra filozofie
Fakulta humanitných vied UMB
Tajovského 40
974 01 Banská Bystrica
taliga@fhv.umb.sk

LITERATÚRA

- MILLER, D. W. (1974): Popper's Qualitative Theory of Verisimilitude. *British Journal for the Philosophy of Science* 25, 166 – 177.
- MILLER, D. W. (1975): The Accuracy of Predictions. *Synthese* 30, 159 – 191.
- MILLER, D. W. (1976): Verisimilitude Redeflated. *British Journal for the Philosophy of Science* 27, 363 – 380.
- MILLER, D. W. (1994): *Critical Rationalism. A Restatement & Defence*. Chicago – La Salle: Open Court Publishing Company.
- MILLER, D. W. (2006): *Out of Error. Further Essays on Critical Rationalism*. Aldershot: Ashgate Publishing Company.
- ODDIE, G. (1986): *Likeness to Truth*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.
- POPPER, K. R. (1963): *Conjectures & Refutations*. London: Routledge & Kegan Paul.
- POPPER, K. R. (1966): A Theorem on Truth-Content. In: Feyerabend, P. – Maxwell, G. (eds.): *Mind, Matter and Method*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 343 – 353.
- POPPER, K. R. (1976): A Note on Verisimilitude. *British Journal for the Philosophy of Science* 27, 147 – 159.
- POPPER, K. R. (1979): *Objective Knowledge*. 5. vydanie. Oxford: Clarendon Press.
- POPPER, K. R. (1982): *Realism & the Aim of Science*. London: Hutchinson.
- POPPER, K. R. (1997): *Logika vědeckého bádání*. Praha: Oikoymenh. (Prvýkrát publikované ako *Logik der Forschung*. Viedeň: Springer, 1934.)
- POPPER, K. R. – MILLER, D. W. (1987): Why Probabilistic Support Is Not Inductive. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 321, 569 – 591.
- TALIGA, M. (2003): O Popperovej blízkosti k pravde. In: Havlík, V. (ed.): *Metoda, význam, intence*. Praha: Filosofia, 125 – 136.
- TALIGA, M. (2007): O dvoch chybách Popperovej teórie pravdeblízkosti. *Filozofia* 62, 122 – 135.
- TARSKI, A. (1995): Sémantická koncepcia pravdy a základy sémantiky. *Organon F* 2, 18 – 54.
- TICHÝ, P. (1974): On Popper's Definitions of Verisimilitude. *British Journal for the Philosophy of Science* 25, 155 – 160. (Odkazy sú na Tichý, P. (1996): O Popperových definíciách verisimilitude. In: Peregrin, J. (ed.) (1996): *O čem mluvíme?* Praha: Filosofia, 27 – 35.)