

Jacek Pańniczek

O logice uprawdziwiaczy

Filozofia Nauki 13/2, 103-111

2005

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Jacek Paśniczek

O logice uprawdziwaczy

Problem tzw. „truthmakers”, będąc uwikłanym w różne zagadnienia filozofii języka i logiki, jest stale obecny we współczesnych dyskusjach poświęconych prawdzie, uniwersaliom, faktom, sytuacjom. Niejednokrotnie można odnieść wrażenie — i nie ukrywają tego piszący na ten temat — że mimo dosyć wyraźnych intuicji wyjściowych problem ten ociera się o trywialność. Jak dotąd nie istnieje dobre polskie tłumaczenie angielskiego wyrażenia „truthmakers”; w dalszym ciągu będziemy posługiwali się wyrażeniem „uprawdziwacze”, chociaż, z czego zdajemy sobie sprawę, brzmi ono trochę niezręcznie.¹

Ideę pojęcia uprawdziwacza można wypowiedzieć następująco:

- (*) Zdanie lub sąd p jest prawdziwe wtedy i tylko wtedy, gdy istnieje coś, co czyni je prawdziwym. Uprawdziwacz jest właśnie tym, co czyni zdanie prawdziwym.²

¹ Na ile wiadomo autorowi termin ten został zaproponowany przez J. Perzanowskiego. Terminem zgrabniejszym, zasugerowanym przez A. Biłata, jest „weryfikator”, ale chyba nie trafia on tak dobrze w znaczenie „truthmaker” jak „uprawdziwacz”. Zaznaczmy także, że istnieje różna pisownia angielska tego słowa: „truth maker”, „truth-maker”, „truthmaker” (ta ostatnia jest obecnie najczęściej spotykana).

² Wielu autorów przyjmuje słabszą definicję uprawdziwacza, w której zamiast równoważności pojawia się implikacja: jeśli zdanie jest prawdziwe, to istnieje coś, co czyni je prawdziwym. W niniejszym artykule przyjmujemy mocniejszą wersję, upraszcza to bowiem rozważania, a jednocześnie nie jest istotne dla omawianej problematyki. Por. w szczególności: D. M. Armstrong, *A World of States of Affairs*, Cambridge University Press 1997; J. Bigelow, *The Reality of Numbers*, Oxford University Press 1988; K. Mulligan, P. Simons, B. Smith, „Truth-makers”, *Philosophy and Phenomenological Research*, 44, 1984; A. Oliver, „The Metaphysics of Properties”, *Mind*, Vol. 105, No. 417, 1996; S. Read, „Truthmakers and the Disjunction Thesis”, *Mind*, Vol. 109, No. 433, 2000;

W związku z takim prostym określeniem sensu pojęcia uprawdziwiacza nasuwa się szereg pytań. Niewątpliwie podstawowym pytaniem jest to, czym mają być owe uprawdziwiacze. Odpowiedź na to pytanie jest ściśle związana z odpowiedzią na pytanie, co znaczy w tym kontekście „istnienie”. Następnie, wyjaśnienia wymaga relacja „czynienia” zdania prawdziwym, czyli relacja zachodząca między uprawdziwiczem a zdaniem. Odpowiedzi na te pytania podawane przez tych, którzy uznają za sensowne pojęcie uprawdziwiacza i akceptują (*), są różne i prowadzą do różnych koncepcji uprawdziwiania. Tak więc, w szczególności uważa się, że uprawdziwiacze to fakty, sytuacje, własności indywidualne (ang. *tropes*), przedmioty. Stosownie do tych różnych kategorii ontologicznych, inny sens ma pojęcie istnienia — inaczej istnieją sytuacje (np. jako fakty), inaczej własności indywidualne, a inaczej przedmioty. Należy podkreślić, że natura ontologiczna uprawdziwiaczy jest przede wszystkim orzekana względem zdań podmiotowo-orzecznikowych: *a* jest *P*. Oczywiście, stwarza to problem rozszerzenia pojęcia uprawdziwiacza na inne, relatywnie bardziej złożone zdania.³ W toczących się dyskusjach na temat uprawdziwiaczy daje się wyróżnić dwa kierunki rozważań, które w dużym stopniu mogą być prowadzone niezależnie: (1) rozważania nad naturą ontologiczną uprawdziwiaczy oraz, przy abstrahowaniu od rozstrzygnięć ontologicznych, (2) rozważania nad syntaktycznym (dedukcyjnym) zachowaniem się uprawdziwiaczy (np. czy z faktu, że *s* jest uprawdziwiczem dla α i β wynika, że *s* jest uprawdziwiczem dla α i *s* jest uprawdziwiczem dla β ?). W niniejszym artykule postaramy się bliżej przyjrzeć pewnym aspektom problematyki uprawdziwiaczy i zaproponować pewną prostą logikę opisującą funkcjonowanie uprawdziwiaczy.

I

Rozważmy następującą definicję uprawdziwiacza:

- (**) Obiekt *s* jest uprawdziwiczem dla zdania α wtedy i tylko wtedy, gdy istnieje *s* pociąga prawdziwość α (lub: „*s* istnieje” pociąga α).

„Pociąganie” jest rozumiane tutaj jako pewne silne wynikanie. Definicja (**) nie określa natury ontologicznej uprawdziwiaczy, a w szczególności nie relatywizuje formy uprawdziwiaczy do formy zdania. Uprawdziwiczem dla danego zdania, np. zdania „Jan jest studentem”, może być w tym sensie cokolwiek: ten oto kamień, czerwień tego samochodu, fakt, że wróbel usiadł na gałęzi, pod warunkiem, że istnieje

G. Restall, „Truthmakers, Entailment and Necessity”, *Australasian Journal of Philosophy*, 74, 1996; G. Rodriguez-Pereyra, „What is the problem of Universals?”, *Mind*, Vol 109, No. 434, 2000.

³ Niektórzy twierdzą, że sensowne jest mówienie o uprawdziwiaczach tylko w stosunku do prostych zdań podmiotowo-orzecznikowych, a warunki prawdziwości zdań złożonych są pochodne według warunków semantycznych typu Tarskiego. Por. np.: B. Linsky, „Truth Makers for Modal Propositions”, *Monist*, Vol 77, No. 2, 1994.

nie tego kamienia, tej czerwieni, tego faktu „pociąga” prawdziwość tego zdania. Można sobie wyobrazić, że przy wyjątkowo silnym wynikaniu nie tylko klasa uprawdziwiaczy zostanie ograniczona do pewnej ontologicznej kategorii obiektów (np. sytuacji), ale kształt i treść konkretnego zdania będzie determinowała ściśle uprawdziwiacz dla tego zdania. Oczywiście, istnienie takiego wynikania jest wielce nieprawdopodobne, ale każde słabsze, chociażby te, jakie znamy z logiki, jest dalece niewystarczające do uzyskania jakichś konkretnych treści określających uprawdziwiacz. W szczególności, nawet przy „mocnych” wynikaniach logicznych, jeśli α jest prawdą konieczną, to jest ona „pociągana” w sensie tych wyników przez dowolne zdanie, w tym także dowolne zdanie egzystencjalne. Czyli, dowolny przedmiot, obiekt okazuje się uprawdziwiaczem dla zdań prawdziwych z konieczności (np. Jan Kowalski jest uprawdziwiaczem dla „ $2+2=4$ ”). Kłóci to się wyraźnie z intuicjami związanymi z pojęciem uprawdziwiacza. Wyklucza to także możliwość, aby dla każdego zdania (prawdziwego) istniał tylko jeden, jemu właściwy, indywidualny uprawdziwiacz, a takie przekonania też mogą towarzyszyć temu pojęciu. Co więcej, pogląd dopuszczający wiele uprawdziwiaczy dla jednego zdania w granicznym przypadku prowadzi do uznania, że istnieje jeden uprawdziwiacz dla wszystkich prawdziwych zdań (za kandydata na takiego uprawdziwiacza można uważać świat realny). Takie graniczne stanowisko niewątpliwie trywializuje kompletnie pojęcie uprawdziwiacza.

Zwróćmy przy tym uwagę, że pojęcie „mocnego” wynikania, jakie mogłoby być odpowiednie dla wypracowania właściwej definicji uprawdziwiacza, jest zwykle uwikłane modalnie (jeśli istnieje to i to, to *musi* być prawdziwe to i to). Wprawdzie modalność nie jest z konieczności związana z pojęciem światów możliwych, ale nie ulega kwestii, że oba te pojęcia są ściśle ze sobą skorelowane. Z drugiej strony jednak, przedteoretyczne pojęcie uprawdziwiacza ma charakter aktualistyczny, a więc nie odwołuje się do żadnych innych światów poza aktualnym — prawda jest jedna i nierelatywizowana.

II

Jak już wspominaliśmy, status ontologiczny uprawdziwiaczy bywa różnie pojmowany. Najczęściej uprawdziwiacze są kojarzone z faktami lub sytuacjami. Tym, co czyni prawdziwym zdanie „ a jest P ” jest istnienie sytuacji, że a jest P (inaczej: zdanie „ a jest P ” jest prawdziwe wtedy i tylko wtedy, gdy sytuacja taka, że a jest P , istnieje). Ponieważ sytuacje istniejące są rozumiane najczęściej jako fakty, możemy powiedzieć, że zdanie „ a jest P ” jest prawdziwe, o ile jego uprawdziwiacz jest faktem. Można to ująć jeszcze inaczej. Zdanie (w szczególności postaci „ a jest P ”) wyraża pewną sytuację (w szczególności taką, że a jest P) i jest ono prawdziwe, gdy ta sytuacja istnieje, jest faktem.

Takie ujęcie uprawdziwiacza jest zasadniczo różne od poprzednio rozważanego. Przede wszystkim dlatego, że dowolnemu zdaniu, niekoniecznie prawdziwemu,

przyporządkowany jest uprawdziwiacz, który może nie istnieć. Przy poprzednim podejściu nie można było mówić o nieistniejącym uprawdziwiaczu dla zdań fałszywych. Z tego też względu obecnie rozważane traktowanie uprawdziwiaczy powinno opierać się na logice wolnej („free logic”) lub innej logice pozwalającej mówić o obiektach (np. sytuacjach) nieistniejących — w odróżnieniu od poprzedniego ujęcia uprawdziwiacza, dla którego wystarczająca jest logika klasyczna (ta logika pozwala mówić wyłącznie o obiektach istniejących). Przyporządkowanie zdaniu pewnej sytuacji ma charakter strukturalny — w sposób oczywisty struktura zdania jest izomorficzna ze strukturą uprawdziwiacza, tzn. w obu występują dwa elementy: przedmiotowy i własnościowy. Także inne propozycje, jakkolwiek inaczej kategoryzujące ontologicznie uprawdziwiacze, charakteryzują się tym, że w strukturze uprawdziwiacza umieszczają te dwa elementy. W szczególności tak jest w przypadku, gdy uprawdziwiaczami czynimy własności indywidualne, takie jak np. czerwien tego oto ołówka, polskość Jana, etc. Własności indywidualne mogą być rozumiane jako złożenia własności ogólnej (uniwersale) oraz przedmiotu. Istnienie własności indywidualnej jest pojmowane jako istnienie pewnych konkretów o fizycznej lub idealnej naturze. Istnienie czerwieni tego oto ołówka czyni prawdziwym zdanie: Ten oto ołówek jest czerwony. Jeszcze inną możliwością rozumienia uprawdziwiacza jest możliwość uznania go za przedmiot aspektualny. Nie wchodząc w szczegóły, wystarczy w tym miejscu powiedzieć, że przedmiotami aspektualnymi są obiekty, które można wyrazić następująco: *ten oto ołówek jako czerwony*, *Jan jako Polak*. Istnienie przedmiotów aspektualnych jest pojmowane następująco: *a* jako *P* istnieje wtedy i tylko wtedy, gdy prawdą jest, że *a* jest *P*. To sprawia, że w sposób oczywisty przedmiot aspektualny staje się uprawdziwiaczem zdania.

Takie ujęcie uprawdziwiaczy dla zdań postaci *a* jest *P* może sprawiać wrażenie trywialnego i pozostaje takie, jeśli nie rozszerzamy go na bardziej złożone zdania przypisując im odpowiednie uprawdziwiacze. Omówimy ten problem w odniesieniu do uprawdziwiaczy interpretowanych jako sytuacje, a nasze rozważania będą się odnosiły *mutatis mutandis* do innych interpretacji uprawdziwiaczy. Ogólnie, chodzi o to, aby każdemu zdaniu przyporządkować sytuację, którą ono wyraża, przy czym zdaniom logicznie równoważnym mogą być przyporządkowane te same sytuacje. Zbiór istniejących sytuacji musi spełniać określone warunki wynikające z odpowiednich własności zbiorów zdań prawdziwych. W szczególności, musi być on domknięty ze względu na relację będącą odpowiednikiem wynikania logicznego, niesprzeczny i zupełny. Formalna konstrukcja sytuacji jest dość skomplikowana. Zakładając, że podstawowymi składnikami sytuacji są przedmioty i własności, a w przypadku ogólniejszym przedmioty i relacje, z nich właśnie „budujemy” sytuacje. W szczególności, w ujęciu sytuacyjnym przyjmuje się często, że każda sytuacja jest zbudowana z pewnej relacji z mniej lub bardziej określoną liczbą argumentów, np. $\langle R, a_1, \dots, a_n \rangle$ (lub jest reprezentowana przez taką relację). Trudność z przyporządkowaniem każdemu zdaniu odpowiedniej sytuacji — i to takiej, która identyfikuje to zdanie z dokładnością do równoważności logicznej — może być rozmaicie rozwiązywana. Ten problem wykracza jednakże poza ramy te-

matyczne niniejszego arykułu. Wspomnijmy jedynie, że to „budowanie” sytuacji z relacji i przedmiotów musi w jakimś stopniu odzwierciedlać strukturę odpowiednich zdań — prostych i złożonych, szczególnie, jeśli nam zależy na tym, aby każde zdanie posiadało swojego „swoistego”, indywidualnego uprawdziwiacza (sytuację). To odzwierciedlanie może polegać na tym, że uprawdziwiacz zdania złożonego jest zbudowany z uprawdziwiaczy zdań prostych wchodzących w skład tego zdania. Z drugiej strony, struktura sytuacji nie powinna być zbyt subtelna, a więc taka, która by różnicowała zdania równoważne logicznie (np. uprawdziwiacz zdania $\alpha \wedge \beta$ nie powinien być różny od uprawdziwiacza zdania $\beta \wedge \alpha$).⁴

III

Przyjęcie, że każde zdanie posiada „swoisty”, indywidualny uprawdziwiacz, nie wyklucza tego, że zdania mogą być uprawdziwiane przez wiele różnych uprawdziwiaczy. Zaznaczmy jedynie, że gdy relacja „uprawdziwiania” nie jest jednoznaczna, budowa i zawartość uprawdziwiaczy musi być na tyle jednorodna, aby stało się możliwe czynienie prawdziwymi wiele zdań o różnych strukturach przez jeden uprawdziwiacz (mówimy tu o „wielouprawdziwianiu”). Przykładowo, sytuacje mogą mieć postać, o której wspominaliśmy powyżej, tj.: $\langle R, a_1, \dots, a_n \rangle$.

Ostatnio wielu autorów zakładając „wielouprawdziwieniowy” charakter uprawdziwiaczy poświęca się analizowaniu ich dedukcyjnego charakteru, abstrahując często kompletnie od dywagacji nad ich naturą ontologiczną. Żeby ułatwić dalsze rozważania, wprowadzimy pewien prosty formalizm. Załóżmy, że zmienne α, β reprezentują dowolne zdania, a zmienne s, t reprezentują dowolne uprawdziwiacze, w tym uprawdziwiacze postaci $[\alpha]$. Relację uprawdziwiania będziemy reprezentowali w maksymalnie uproszczony symboliczny sposób — wyrażenie $s\alpha$ będziemy czytali: s uprawdziwia α .

Formułowane i omawiane są pewne prawa dotyczące funkcjonowania uprawdziwiaczy. Przykładowo, na ogół za bezdyskusyjne uważa się:

$$\begin{aligned} s(\alpha \wedge \beta) &\supset s\alpha \wedge s\beta \\ s\alpha \wedge s\beta &\supset s(\alpha \wedge \beta) \\ s\alpha \vee s\beta &\supset s(\alpha \vee \beta) \\ s\alpha &\supset \neg s \neg \alpha \end{aligned}$$

Do tych praw dodaje się często jakąś wersję dedukcyjnej domkniętości uprawdziwiaczy. W szczególności, ta domkniętość może być wyrażona w przyjętej symbolice w następujący sposób:

⁴ Przykładem semantyki, w której prawdziwość zdania α jest równoważna istnieniu odpowiedniej sytuacji wyrażanej przez to zdanie, jest semantyka skonstruowana przez Biłata, por. Andrzej Biłat, *Prawda i stany rzeczy*, Wydawnictwo Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 1995. W jego pracy można znaleźć sposób reprezentowania wszelkich sytuacji w postaci $\langle R, a_1, \dots, a_n \rangle$.

$$s(\alpha \supset \beta) \supset (s\alpha \supset s\beta)$$

Z drugiej strony, następujące dwie formuły uważane są za fałszywe:

$$s(\alpha \vee \beta) \supset s\alpha \vee s\beta$$

$$\neg s\neg\alpha \supset s\alpha$$

Przyjmijmy, że *indywidualny* uprawdziwiacz zdania α jest reprezentowany przez $[\alpha]$. Zaproponujemy następującą prostą teorię uprawdziwiaczy **TM**:

A0 Podstawienia tautologii rachunku zdań

A1 $s(\alpha \supset \beta) \supset (s\alpha \supset s\beta)$

A2 $s\alpha \supset \alpha$

A3 $\alpha \supset [\alpha]\alpha$

A4 $[\alpha]\beta \supset (s\alpha \supset s\beta)$

R1 $\alpha \supset \beta, \alpha/\beta$

R2 $\alpha/s\alpha$

R3 $\alpha \supset \beta / [\beta]\gamma \supset [\alpha]\gamma$

następujące twierdzenia i reguły są łatwymi konsekwencjami aksjomatyki:

T5 $\alpha \equiv [\alpha]\alpha$

T6 $s\alpha \supset \neg s\neg\alpha$

T7 $s(\alpha \wedge \beta) \equiv s\alpha \wedge s\beta$

T8 $s\alpha \vee s\beta \supset s(\alpha \vee \beta)$

T9 $s\alpha \supset \alpha$

T10 $[\top]\alpha \supset s\alpha$

T11 $[\alpha]\beta \supset (\alpha \supset \beta)$

T12 $[\alpha]\beta \supset ([\beta]\gamma \supset [\alpha]\gamma)$

R4 $\alpha \supset \beta / s\alpha \supset s\beta$

R5 $\alpha \equiv \beta / s\alpha \equiv s\beta$

R6 $\alpha \equiv \beta / [\alpha]\gamma \equiv [\beta]\gamma$

Zauważmy, że każdy uprawdziwiacz spełnia aksjomaty systemu modalnego **T**.⁵ Jednakże „najmocniejszym” uprawdziwiczem tego typu jest uprawdziwiacz wyznaczony przez dowolną tautologię \top (por. T10) i wobec czego $[\top]$ można identyfikować z operatorem koniecznościowym \Box .⁶ W systemie **TM** możliwe są iteracje uprawdziwaczy, ale w podstawowej wersji tego systemu iteracje nie są interesująco redukowalne, np. $s\alpha \equiv s[\alpha]\alpha$, $\alpha \equiv [\alpha][\alpha]\alpha$, $\alpha \equiv [[\alpha]\alpha][\alpha]\alpha$. Należy podkreślić, że przedstawiony system **TM** nie pozwala na swobodne definiowanie nowych uprawdziwaczy

⁵ System ten jest m.in. przedstawiony w klasycznej książce: G. E. Hughes, M. J. Cresswell, *A New Introduction to Modal Logic*, Routledge, London & New York 1968.

⁶ Zauważmy jednakże, że za zmienne „uprawdziwiczowe” nie można podstawić operatora możliwościowego \Diamond , nie spełnia on bowiem aksjomatów. Innymi słowy, \Diamond nie może być traktowany jako uprawdziwiacz jakiegoś zdania; por. także przypis 8.

i następnie dopuszczenie, aby były one reprezentowane przez zmienne s, t .⁷ Jest to efektem tego, że zmienne mają charakter przedmiotowy i mogą nawet podlegać kwantyfikacji. Jeśli wprowadzimy taką kwantyfikację, to będziemy mogli wyrazić formalnie warunek (***) w następujący sposób:

$$(***) \alpha \equiv (\exists s)s\alpha$$

Jak łatwo zauważyć, (***) jest tezą systemu **TM** wzbogaconego o kwantyfikację uprawdziwiaczy (por. A2 i A3).

Można podać prostą semantykę dla **TM**. Załóżmy, że W jest (niepustym) zbiorem światów możliwych. Podzbiory W możemy kojarzyć z sytuacjami w tym sensie, że zdanie α jest prawdziwe w sytuacji $X \subset W$, o ile jest prawdziwe we wszystkich światach $s \in X$ (intuicyjnie, sytuacje różnią się tym od światów możliwych, że te pierwsze mogą być niezupełne). Niech V będzie funkcją interpretacji określoną na zmiennych zdaniowych i uprawdziwiaczach: $V(\alpha) \subset W$, $V(s) \subset W$. Interpretację V rozszerzamy do funkcji $\|\dots\|^V$ w następujący sposób: $\|\alpha\|^V = V(\alpha)$, jeśli α jest zmienna; $\|\neg\alpha\|^V = W - \|\alpha\|^V$, $\|\alpha \wedge \beta\|^V = \|\alpha\|^V \cap \|\beta\|^V$, $\|\alpha \vee \beta\|^V = \|\alpha\|^V \cup \|\beta\|^V$, $\|\alpha \supset \beta\|^V = (W - \|\alpha\|^V) \cup \|\beta\|^V$, $\|s\|^V = V(s)$ i $\|s\|^V = \|\alpha\|^V$, jeśli s reprezentuje $[\alpha]$. Warunki prawdziwości przybierają postać:

$$\begin{aligned} \|\alpha\|_w^V &= 1 \text{ wtw } w \in \|\alpha\|^V \\ \|s\alpha\|_w^V &= 1 \text{ wtw } \|s\|^V \subset \|\alpha\|^V \text{ i } \|\alpha\|_w^V = 1 \end{aligned}$$

Można przyjąć, że przy ustalonym wartościowaniu formuła α jest prawdziwa *simpliciter*, jeśli jest prawdziwa w wyróżnionym świecie w_0 , rozumianym jako świat realny. Formuła jest tautologią **TM**, jeśli przy dowolnym zbiorze W , jest prawdziwa przy każdym wartościowaniu, w każdym świecie.

IV

Wcześniej staraliśmy się przedstawić różne podejścia do problematyki uprawdziwiaczy, zaznaczając odmiennosc intuicji związanych z pojęciem uprawdziwiacza. Z jednej strony koncentrujemy się na naturze ontologicznej uprawdziwiaczy i jesteśmy skłonni przypisywać zdaniom ich indywidualne uprawdziwiacze, z drugiej strony dopuszczając możliwość wielouprowadziwiania, koncentrujemy się na dedukcyjnej stronie funkcjonowania uprawdziwiaczy. Czy te dwie intuicje są do pogodzenia? Oczywiście, jeśli uważamy, że każde zdanie może mieć co najwyżej jednego uprawdziwiacza, to „dedukcyjne” podejście nie ma sensu. Ale, zauważmy, że „indy-

⁷ Przypuśćmy bowiem, że dla uprawdziwiacza s zdefiniujemy \bar{s}

$$\bar{s}\alpha = s\neg\alpha$$

Wówczas, na mocy A2, tezą staje się: $\alpha \supset s\alpha$, co znaczy, że zdanie prawdziwe jest uprawdziwiane przez każdy uprawdziwiacz. W szczególności, nie można podstawiać za s uprawdziwiacza dualnego do $[\top]$, które byłoby w domyśle operatorem możliwościowym \diamond (nie jest nim $[\perp]$, gdzie \perp jest dowolnym zdaniem logicznie fałszywym).

widualność” uprawdziwiaczy nie musi być równoznaczna z ich jednością. Pokazuje to system **TM** przedstawiony powyżej. Każdemu zdaniu α odpowiada indywidualny uprawdziwiacz $[\alpha]$, ale zarazem nie jest on jedynym uprawdziwicielem tego zdania. Jego indywidualność wynika raczej z faktu, że jest on „najmocniejszym” uprawdziwicielem tego zdania w sensie wyrażanym przez aksjomat A4 (lub przez jego wariant: $s\alpha \supset ([\alpha]\beta \supset s\beta)$) — jeśli s jest jakimkolwiek uprawdziwicielem zdania α , to każde zdanie uprawdziwiane przez $[\alpha]$ jest również uprawdziwiane przez s . System **TM** jest zarazem neutralny odnośnie do kwestii konkretnej natury indywidualnych uprawdziwiaczy z dokładnością do równoważności logicznej formuł tworzących indywidualne uprawdziwiacze (por. w szczególności R6). Jednak można osłabić **TM** tak, aby uczynić indywidualne uprawdziwiacze bardziej „wrażliwymi” na strukturę zdań, które uprawdziwiają. Polegałoby to na odrzuceniu R3 i odpowiednim skomplikowaniu semantyki, idącym w kierunku wskazanym powyżej.

Można przypuszczać, że wiele nieporozumień i kontrowersji ma swoje źródło w nierozpoznaniu tych dwóch różnych intuicji związanych z pojęciem uprawdziwiaczy. Z jednej strony, oczekujemy, aby poszczególne zdania posiadały (możliwe) indywidualne uprawdziwiacze, z drugiej strony, oczekujemy, że uprawdziwiacze mają naturę dedukcyjną. Ścisła indywidualizacja uprawdziwiaczy trywializuje ich dedukcyjność, jeśli wręcz jej nie wyklucza, dedukcyjność zaś wymusza ujednocianie natury uprawdziwiaczy, co z kolei nie sprzyja ich indywidualizacji. System **TM** w jakimś stopniu próbuje godzić te dwie intuicje. Oczywiście, może on budzić sprzeciw wielu badaczy problemu. W szczególności bowiem **TM** zakłada „możliwościowe” traktowanie uprawdziwiaczy (każde zdanie, bez względu na to, czy prawdziwe czy fałszywe, posiada swojego potencjalnego uprawdziwiciela), które kłóci się z egzystencjalnym ich ujęciem wyrażanym przez określenie (**). Z kolei prawa dedukcyjnego zachowania się uprawdziwiaczy nie muszą się pokrywać z tymi, jakie są postulowane przez filozofów. Tak więc, według **TM** każde zdanie logicznie (lub analitycznie) prawdziwe jest uprawdziwiane przez dowolny uprawdziwiacz (por. regułę R2). Niektórzy uważają taki wynik za niezgodny z intuicją pojęcia uprawdziwiciela, ale przypomnijmy w tym miejscu, że wiążą oni ze zdaniami indywidualne uprawdziwiacze: Tym wszakże, co różni zdania logicznie prawdziwe od innych jest fakt, że te pierwsze są uprawdziwiane, a te drugie nie są, przez $[\tau]$. Jednocześnie jednak R2 gwarantuje prawdziwość innego twierdzenia przyjmowanego dla uprawdziwiaczy: każdy uprawdziwiacz uprawdziwia jakieś zdanie (w **TM** przynajmniej te logicznie prawdziwe).⁸ Oczywiście jest to banalne spełnienie tego twierdzenia — intencją jego zwolenników jest to, aby uprawdziwiacz determinował zdanie, ewentualnie kształt zdania, dla którego jest uprawdziwicielem; jest to jakby funkcja odwrotna do funkcji wyznaczania indywidualnego uprawdziwiciela zdania. System **TM** pozostaje neutralny w tym względzie, tzn. dopuszcza uprawdziwiacze, które nie posiadają kon-

⁸ Pełne wyrażenie tego twierdzenia wymaga kwantyfikacji zarówno po uprawdziwiciach, jak i zdaniach, a te środki logiczne nie są dostępne w **TM**.

kretnych form zdaniowych. Takie ujęcie jest w tym sensie ogólne, że nie determinuje do końca natury uprawdziwiaczy jedynie zaznaczając, że niektóre z nich mają formę zdaniową lub korespondującą z takową. Jeśli uważa się takie założenie za zbyt pedanterię ontologiczną, to można już na wstępie, wprowadzając język **TM**, przyjąć, że każdy uprawdziwiacz ma formę $[\alpha]$, gdzie α jest zdaniem.⁹ Wówczas każdy uprawdziwiacz stanie się indywidualnym uprawdziwaczem pewnego zdania.

⁹ Taki uproszczony system **TM** może być oparty na nieco prostszej aksjomatyce (zawierającej tylko dwie reguły):

A0 Podstawienia tautologii rachunku zdań

A1 $[\gamma](\alpha \supset \beta) \supset ([\gamma]\alpha \supset [\gamma]\beta)$

A2 $[\gamma]\alpha \supset \alpha$

A3 $\alpha \supset [\alpha]\alpha$

A4 $[\alpha]\beta \supset ([\gamma]\alpha \supset [\gamma]\beta)$

R1 $\alpha \supset \beta, \alpha \supset \beta$

R2 $\alpha \supset \beta / [\beta]\gamma \supset [\alpha]\gamma$