Marek Magdziak

Prawda, język potoczny i konteksty sytuacyjne

Filozofia Nauki 12/2, 69-88

2004

Filozofia Nauki
Rok XII, 2004, Nr 2(46)

Marek Magdziak

Prawda, język potoczny i konteksty sytuacyjne*

Przybierająca od ponad dwudziestu lat na sile kolejna fala dyskusji na temat prawdy i paradoksu kłamcy doprowadziła między innymi do zakwestionowania doniosłości badań nad językami i teoriami sformalizowanymi dla dociekań dotyczących funkcjonowania pojęcia prawdy w języku potocznym i rozumowaniach niesformalizowanych.

Powiada się mianowicie, że języki i teorie sformalizowane to jedynie przybliżone, tymczasowe i niedoskonałe modele matematyczne rzeczywistego języka i rzeczywistych rozumowań. Modele te powinny być więc nieustannie testowane i modyfikowane. Są zaś najczęściej absolutyzowane i przeceniane. A nawet więcej, błędne jest przywiązywanie nadmiernej wagi do *zdań* a zaniedbywanie *wypowiedzi*, *przekonań* i innych tego typu obiektów. Błędem jest także nieuwzględnianie kontekstów sytuacyjnych rozważanych wypowiedzi. Takie właśnie „tradycyjne" podejście jest rzeczywistym źródłem wielu kłopotów i niejasności interpretacyjnych prowadząc między innymi do antynomii kłamcy oraz do wielu innych paradoksów.

Omawiane stanowisko pojawiło się na przykład w pracach autorów związanych z Center *for the Study of Language and Information* (CSLI) na Uniwersytecie Stanforda. W Polsce jego przedstawicielami są zaś między innymi Alfred Gawroński i Józef Misiek. Autorzy ci twierdzą nawet, że w języku potocznym i prowadzonych w jego ramach rozumowaniach niesformalizowanych faktycznie nie występują zjawiska paradoksalne. Są one jedynie wynikiem bezkrytycznego przenoszenia ustaleń dotyczących języków i teorii sformalizowanych na język naturalny i rozumowania

---

* Artykuł jest wersją referatu wygłoszonego przez autora na III Zielonogórskim Sympozjum Filozoficznym 12 września 2002 r. Praca była finansowana przez KBN w ramach kierowanego przez prof. dr hab. Janusza Czelakowskiego programu badawczego Logika i Działanie, grant nr 1 HO1AO1118.

niesformalizowane. Aby zdemaskować pozorne paradoksy wystarczy uważnie badać rzeczywistą praktykę językową i rzeczywiste rozumowania. Trzeba więc brać pod uwagę przede wszystkim ustalenia językoznawstwa (jak twierdzi A. Gawroński) oraz rozumowania prowadzone w języku potocznym, na przykład na gruncie niesformalizowanej matematyki (jak twierdzi J. Misiek), a także uwzględniać nieobecne w językach i teoriach sformalizowanych konteksty sytuacyjne wypowiedzi (jak twierdzi K. Devlin).

W artykule przedstawiona zostanie próba analizy pojęcia prawdy oraz mechanizmów generujących paradoks kłamcy w języku potocznym, przy pomocy naturalnej niesformalizowanej logiki. Dlatego mowa będzie o prawdziwości nie zdań, lecz wypowiedzi, przekonań i innych tego typu obiektów. Jedną z podstawowych kwestii będzie jednak związek, który zachodzi pomiędzy zdaniami a wypowiedziami, przekonaniami i innymi obiektami, którym zazwyczaj przypisuje się prawdziwość lub fałsz. Zostanie także zarysowany pewien sposób analizy kontekstów sytuacyjnych rozważanych wypowiedzi. Wyrażenia relatywizujące stany rzeczy do określonych kontekstów sytuacyjnych zostaną mianowicie potraktowane jako szczególnego rodzaju wyrażenia modalne. Jak się okaże, omawiane wyżej postulaty, choć niewątpliwie słuszne, nie rozwiązują jednak od razu wszystkich trudności związanych z funkcjonowaniem pojęcia prawdy. W szczególności nie uwalniają one automatycznie od groźby paradoksu kłamcy.

POTOCZNE WERSJE PARADOKSU KŁAMCY

Paradoks kłamcy w swej najprostszej postaci powstaje wraz z pojawieniem się takiej wypowiedzi czy przekonania, że wszystkim tym, co ono głosi, jest to i tylko to, że ono samo nie jest prawdziwe. W przypadku najprostszej wersji *Koła kłamców*, źródłem paradoksu jest zaś taka para wypowiedzi czy przekonań, z których pierwsza powiada jedynie to, że druga jest prawdziwa, a druga powiada jedynie to, że pierwsza nie jest prawdziwa.

Ujawniające paradoks rozumowanie jest konsekwencją uznania wyrażenia *'jest prawdziwe'* za predykat wyrażający prawdę w sensie logicznym, czyli przyjęcia poglądu, że uznanie dowolnej wypowiedzi czy przekonania za prawdziwe jest równoważne uznaniu wszystkiego tego, co ta wypowiedź lub przekonanie głosi. Pogląd taki nazwiemy *zasadą poprawności merytorycznej*.

Analiza potocznej wersji paradoksu kłamcy skłania więc do przyjrzenia się wyrażeniom o postaci: *p głosi, że A*. Będziemy je zapisywać symbolicznie: $p \Rightarrow A$.

Symbol p zastępuje nazwę indywiduową (lub deskrypcję określoną), oznacza wypowiedź, napis, myśl, przekonanie a nawet gest lub też jakiś inny obiekt, który o czymś mówi, coś głosi lub też coś twierdzi — czyli taki obiekt, o którym sensownie można orzekać prawdziwość lub fałszywość. Obiekt taki będziemy nazywać obiektem oznajmiającym lub krótko: *wypowiedzią*.

Litera A zastępuje natomiast zdanie wyrażające pełną treść propozycjonalną lub inaczej całkowitą zawartość tego, co mówi, głosi lub twierdzi obiekt oznajmiający p.

Niech T reprezentuje predykat *jest prawdziwe*. *Zasadę poprawności merytorycznej* można teraz sformułować symbolicznie w następujący sposób:

(ZPM) $\forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow (T(p) \equiv A))$.

Zasada poprawności merytorycznej jest oczywiście pewnym uogólnieniem tzw. *schematu odcudzysławiającego (dyskwotacyjnego)*. Przyjęcie tego schematu gwarantuje bowiem obowiązywanie wszystkich zdań o postaci $T(\text{‘}A\text{’}) \equiv A$, gdzie ‘$A$’ jest nazwą dowolnie ustalonego zdania A. Jeśli teraz zgodzimy się, że każde zdanie jest wypowiedzią a ponadto, że o ile tylko ‘A’ jest nazwą zdania A, to tym samym także ‘A’ $\Rightarrow A$, to *schemat odcudzysławiający* stanie się szczególnym przypadkiem *zasady poprawności merytorycznej*. Zasada ta wiąże się także ze słynną *konwencją T* Alfreda Tarskiego. Należy jednak pamiętać, że Tarskiemu chodziło o kryterium merytorycznej trafności definicji prawdy. Tutaj zaś nie definiuje się jeszcze pojęcia prawdy. Chodzi jedynie o warunek poprawnego użycia słów *'jest prawdziwe'* jako predykatu prawdy.

Rozumowanie prowadzące do jednozdaniowej wersji paradoksu kłamcy można teraz opisać następująco:
(1) Istnieje taka wypowiedź p, że $p \Rightarrow \sim T(p)$,
(2) dzięki zasadzie poprawności merytorycznej $p \Rightarrow \sim T(p) \rightarrow (T(p) \equiv \sim T(p))$,
(3) a zatem ostatecznie $T(p) \equiv \sim T(p)$.

W przypadku najprostszej dwuzdaniowej wersji *koła kłamców* ujawniające paradoks rozumowanie będzie zaś przebiegać następująco:
(1) Istnieją takie wypowiedzi p_1 i p_2, że $p_1 \Rightarrow T(p_2)$ oraz $p_2 \Rightarrow \sim T(p_1)$,
(2) dzięki zasadzie poprawności merytorycznej $p_1 \Rightarrow T(p_2) \rightarrow (T(p_1) \equiv T(p_2))$ oraz $p_2 \Rightarrow \sim T(p_1) \rightarrow (T(p_2) \equiv \sim T(p_1))$,
(3) zatem na mocy odrywania $T(p_1) \equiv T(p_2)$ oraz $T(p_2) \equiv \sim T(p_1)$,
(4) na mocy transpozycji $\sim T(p_1) \equiv \sim T(p_2)$,
(5) i ostatecznie dzięki przechodniości równoważności $T(p_1) \equiv \sim T(p_1)$ oraz $T(p_2) \equiv \sim T(p_2)$.

Przesłanką pierwszego z naszkicowanych rozumowań jest to, że istnieje taka wypowiedź p że, $p \Rightarrow \sim T(p)$. Przesłanką drugiego z nich jest zaś to, że istnieją takie wypowiedzi p_1 i p_2, że $p_1 \Rightarrow T(p_2)$ oraz $p_2 \Rightarrow \sim T(p_1)$. Ich konkluzje powiadają natomiast, że istnieją takie wypowiedzi p, p_1 i p_2, że $T(p) \equiv \sim T(p)$, $T(p_1) \equiv \sim T(p_1)$ oraz $T(p_2) \equiv \sim T(p_2)$. Wypowiedzi takie nazwiemy *wypowiedziami paradoksalnymi*. Można oczywiście w tym miejscu zapytać, czy przesłanki te są należycie uzasadnione, a zatem czy istnieją wypowiedzi paradoksalne. Do pytania tego jeszcze powrócimy.

Zasada poprawności merytorycznej (ZPM) implikuje logicznie inną ważną zasadę, którą nazwiemy *zasadą jednoznaczności oznajmiania* (ZJO). Powiada ona, że dla dowolnie ustalonej wypowiedzi p mamy:

(ZJO) $\forall A \forall B\,((p \Rightarrow A \wedge p \Rightarrow B) \rightarrow (A \equiv B))$.

Załóżmy bowiem, że $p \Rightarrow A$ oraz $p \Rightarrow B$. Na mocy *zasady poprawności merytorycznej* mamy więc $T(p) \equiv A$ oraz $T(p) \equiv B$. Zatem dzięki przechodniości równoważności mamy także $A \equiv B$.

Zasada ta podkreśla, czym jest treść propozycjonalna czy też całkowita zawartość propozycjonalna wypowiedzi. Mianowicie, jeśli *wypowiedź p głosi, że A*, to zdanie A wyraża *wszystko to i tylko to*, co głosi *wypowiedź p*. Ukazuje ona zależność jaka w dowolnie ustalonych okolicznościach zachodzi pomiędzy wypowiedzią, a jej treścią propozycjonalną. Otóż w dowolnie ustalonych okolicznościach treści propozycjonalne wypowiedzi wyznaczone są z dokładnością do równoważności materialnej. Nie można więc twierdzić, że treści propozycjonalne pewnej wypowiedzi reprezentowane są przez dwa różne zdania sensowne, i przy tym uznawać jedno z tych zdań a odrzucać drugie. Zwróćmy uwagę, że zasada ta nie przypisuje wypowiedziom jednoznaczności absolutnej. Dwa różne zdania sensowne reprezentujące treści propozycjonalne jednej i tej samej wypowiedzi nie muszą być wcale równoważne logicznie. Natomiast w dowolnie ustalonych okolicznościach, w których jedna i ta sama wypowiedź wyraża treści propozycjonalne reprezentowane przez dwa różne zdania sensowne, oba te zdania można tylko albo razem uznać albo razem odrzucić. Zasada ta przypisuje więc wypowiedziom jedynie jednoznaczność lokalną, zrelatywizowaną do okoliczności użycia, a nie jednoznaczność absolutną.

Z *zasady jednoznaczności oznajmiania* wynika w szczególności, że dla dowolnie ustalonej wypowiedzi p, mamy:

$$\sim\exists A(p \Rightarrow A \wedge p \Rightarrow \sim A).$$

Gdyby bowiem istniała taka wypowiedź p i takie zdanie A, że $p \Rightarrow A \wedge p \Rightarrow \sim A$, to na mocy (ZJO) mieli byśmy, że $A \equiv \sim A$.

POTOCZNE DEFINICJE PRAWDY A PARADOKS KŁAMCY

Okazuje się, że paradoks kłamcy można otrzymać nie posługując się *explicite* pojęciem prawdy. Pojęcie prawdy można bowiem wprowadzić definicyjnie, przyjmując że wypowiedź p jest prawdziwa zawsze i tylko wtedy, gdy dla pewnego A, p głosi, że A i A.

Kazimierz Ajdukiewicz (Ajdukiewicz 1983, s. 39) pisał np.: „Myśl *m* jest prawdziwa — to znaczy: myśl *m* stwierdza, że jest tak a tak, i rzeczywiście jest tak a tak". Natomiast Tadeusz Kotarbiński (Kotarbiński 1990, s. 117) pisał z kolei, że: „Jan myśli prawdziwie zawsze i tylko, jeżeli Jan myśli, że tak a tak rzeczy się mają, i jeżeli przy tym rzeczy się mają tak właśnie".

Rozważmy zatem następującą definicję pojęcia prawdy:

(D1) $T_1(p) \equiv^{df} \exists A(p \Rightarrow A \wedge A)$ dla dowolnie ustalonej wypowiedzi p.

Prawdziwość w sensie definicji (D1) nazwiemy prawdziwością w silnym sensie.

Załóżmy teraz, że istnieje taka wypowiedź p, która powiada jedynie tyle, że nie jest prawdziwa w sensie definicji (D1). Niech zatem $p \Rightarrow \sim\exists A(p \Rightarrow A \wedge A)$.

Korzystając z (ZJO) można pokazać, że $\sim \exists A(p \Rightarrow A \wedge A) \equiv \exists A(p \Rightarrow A \wedge A)$. Czyli, na mocy definicji (D1), że p nie jest prawdziwe w silnym sensie wtedy i tylko wtedy gdy p jest prawdziwe w silnym sensie.

Załóżmy bowiem, że $\sim\exists A(p \Rightarrow A \wedge A)$. Dzięki *prawu de Morgana* mamy więc $\forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow \sim A)$ a stąd przez podstawienie $p \Rightarrow \sim\exists A(p \Rightarrow A \wedge A) \rightarrow \exists A(p \Rightarrow A \wedge A)$. A zatem przez odrywanie mamy także $\exists A\ (p \Rightarrow A \wedge A)$.

Załóżmy z kolei, że $\exists A\ (p \Rightarrow A \wedge A)$. Na mocy (ZJO), jeśli $p \Rightarrow A$, to $A \equiv \sim\exists A\ (p \Rightarrow A \wedge A)$ a stąd dzięki założeniu $\sim A$. A zatem, na mocy kwantyfikacji ogólnej mamy $\forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow \sim A)$ oraz dzięki *prawu de Morgana* także $\sim\exists A\ (p \Rightarrow A \wedge A)$.

Dlatego ostatecznie $\sim\exists A\ (p \Rightarrow A \wedge A) \equiv \exists A\ (p \Rightarrow A \wedge A)$.

Rozważmy z kolei inną, alternatywną definicję pojęcia prawdy:

(D2) $T_2(p) \equiv^{df} \forall A(p \Rightarrow A \rightarrow A)$ dla dowolnie ustalonej wypowiedzi p.

Prawdziwość w sensie definicji (D2) nazwiemy prawdziwością w słabym sensie.

Załóżmy z kolei, że istnieje taka wypowiedź p, która powiada jedynie tyle, że nie jest prawdziwa w sensie definicji (D2). Niech zatem $p \Rightarrow \sim \forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow A)$.

Dzięki (ZJO) można tym razem pokazać, że $\forall A(p \Rightarrow A \rightarrow A) \equiv \sim\forall A(p \Rightarrow A \rightarrow A)$. Inaczej mówiąc, że p nie jest prawdziwe w słabym sensie wtedy i tylko wtedy, gdy p jest prawdziwe w słabym sensie.

Załóżmy bowiem, że $\sim\forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow A)$. Na mocy zasady jednoznaczności oznajmiania, jeśli $p \Rightarrow A$, to $A \equiv \sim \forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow A)$, a stąd dzięki założeniu A. A zatem na mocy kwantyfikacji ogólnej mamy $\forall A(p \Rightarrow A \rightarrow A)$.

Załóżmy z kolei, że $\forall A(p \Rightarrow A \rightarrow A)$. Przez podstawienie w szczególności mamy $p \Rightarrow \sim \forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow A) \rightarrow \sim\forall A(p \Rightarrow A \rightarrow A)$ a zatem, przez odrywanie, także $\sim\forall A(p \Rightarrow A \rightarrow A)$.

Dlatego ostatecznie $\forall A(p \Rightarrow A \rightarrow A) \equiv \sim \forall A(p \Rightarrow A \rightarrow A)$.

Można także definicyjnie wprowadzić pojęcie fałszu przyjmując np. następujące definicje:

(D3) $F_1(p) \equiv^{df} \exists A(p \Rightarrow A \wedge \sim A)$ dla dowolnie ustalonej wypowiedzi p;

oraz

(D4) $F_2(p) \equiv^{df} \forall A(p \Rightarrow A \rightarrow \sim A)$ dla dowolnie ustalonej wypowiedzi p.

Fałsz w sensie F_1 to oczywiście negacja prawdy z sensie T_2 zaś fałsz w sensie F_2 to negacja prawdy w sensie T_1.

Przy pomocy (ZJO) można pokazać, że

a: jeśli $p \Rightarrow \exists A(p \Rightarrow A \wedge \sim A)$, to $\exists A(p \Rightarrow A \wedge \sim A) \equiv \sim \exists A\ (p \Rightarrow A \wedge \sim A)$, oraz że

b: jeśli $p \Rightarrow \forall A\,(p \Rightarrow A \rightarrow \sim A)$, to $\forall A(p \Rightarrow A \rightarrow \sim A) \equiv \sim\forall A\,(p \Rightarrow A \rightarrow \sim A)$.

Znaczy to, że jeśli istnieje taka wypowiedź p, która powiada jedynie tyle, że sama jest fałszywa w sensie definicji (D3), to wypowiedź ta jest fałszywa w sensie definicji (D3) wtedy i tylko wtedy, gdy nie jest ona fałszywa w sensie definicji (D3). Podobnie, jeśli istnieje taka wypowiedź p, która powiada jedynie tyle, że sama jest fałszywa w sensie definicji (D4), to wypowiedź ta jest fałszywa w sensie definicji (D4) wtedy i tylko wtedy, gdy nie jest ona fałszywa w sensie definicji (D4).

Dowodzimy tego następująco:

(a) Niech $p \Rightarrow \exists A(p \Rightarrow A \wedge \sim A)$.

Załóżmy teraz, że $\exists A(p \Rightarrow A \wedge \sim A)$. Jeśli teraz $p \Rightarrow A$, to na mocy *zasady jednoznaczności oznajmiania* $A \equiv \exists A(p \Rightarrow A \wedge \sim A)$, a stąd, dzięki założeniu, A. A zatem, na mocy kwantyfikacji ogólnej $\forall A\,(p \Rightarrow A \rightarrow A)$ czyli dzięki *prawu de Morgana*, także $\sim\exists A(p \Rightarrow A \wedge \sim A)$.

Załóżmy z kolei, że $\sim\exists A(p \Rightarrow A \wedge \sim A)$. Dzięki *prawu de Morgana* mamy więc $\forall A(p \Rightarrow A \rightarrow A)$, a stąd, przez podstawienie, $p \Rightarrow \exists A(p \Rightarrow A \wedge \sim A) \rightarrow \exists A(p \Rightarrow A \wedge \sim A)$. A zatem, przez odrywanie, także $\exists A\,(p \Rightarrow A \wedge \sim A)$.

Dlatego ostatecznie $\exists A\,(p \Rightarrow A \wedge \sim A) \equiv \sim\exists A\,(p \Rightarrow A \wedge \sim A)$.

(b) Niech teraz $p \Rightarrow \forall A\,(p \Rightarrow A \rightarrow \sim A)$.

Załóżmy, że $\forall A\,(p \Rightarrow A \rightarrow \sim A)$. Przez podstawienie mamy zatem $p \Rightarrow \forall A\,(p \Rightarrow A \rightarrow \sim A) \rightarrow \sim \forall A\,(p \Rightarrow A \rightarrow \sim A)$, a stąd, przez odrywanie, $\sim \forall A\,(p \Rightarrow A \rightarrow \sim A)$.

Załóżmy z kolei, że $\sim \forall A\,(p \Rightarrow A \rightarrow \sim A)$. Na mocy *zasady jednoznaczności oznajmiania* jeśli $p \Rightarrow A$, to $A \equiv \forall A\,(p \Rightarrow A \rightarrow \sim A)$, a stąd, dzięki założeniu, $\sim A$. A zatem, dzięki kwantyfikacji ogólnej, $\forall A\,(p \Rightarrow A \rightarrow \sim A)$.

Dlatego ostatecznie $\forall A\,(p \Rightarrow A \rightarrow \sim A) \equiv \sim\forall A\,(p \Rightarrow A \rightarrow \sim A)$.

Jak już powiedziano każda *wypowiedź* to obiekt, który o czymś mówi, coś głosi lub też coś twierdzi. Można więc przyjąć, że dla dowolnie ustalonej *wypowiedzi p* istnieje treść propozycjonalna tej *wypowiedzi* reprezentowana przez pewne zdanie A. Zasadę tę nazwiemy *zasadą równoległości oznajmiania* (ZRO).

Dla dowolnie ustalonej wypowiedzi p mamy zatem:

(ZRO) $\exists A\,(p \Rightarrow A)$.

Zasada ta zapewnia, że każda wypowiedź wyraża jakąś treść propozycjonalną, która może być reprezentowana przez pewne zdanie. Nie znaczy to jednak, że dla każdej wypowiedzi potrafimy sformułować lub choćby wskazać zdanie reprezentujące jej treść. To ostatnie wymagałoby bowiem opowiedzenia się za podstawieniową interpretacją kwantyfikatora szczegółowego, a takiego założenia nie musimy tu wcale przyjmować.

KILKA WNIOSKÓW

Przedstawimy teraz dwanaście wniosków, dotyczących związków logicznych zachodzących pomiędzy *zasadą poprawności merytorycznej*, *zasadą jednoznaczności oznajmiania*, *zasadą równoległości oznajmiania*, pojęciami prawdy w silnym i w słabym sensie oraz definicjami prawdy w silnym i w słabym sensie. Wnioski te będziemy oznaczać kolejno W1, W2, ..., W12.

Zwróćmy najpierw uwagę na zależności logiczne zachodzące pomiędzy prawdziwością w silnym sensie a prawdziwością w słabym sensie.

W1. Prawdziwość w silnym sensie wraz z *zasadą jednoznaczności oznajmiania* implikuje logicznie prawdziwość w słabym sensie. Symbolicznie: ZJO & '$T_1(p)$'⇒'$T_2(p)$'.

Załóżmy bowiem, że $\exists A$ ($p \Rightarrow A \wedge A$). Przyjmijmy, że dla pewnego ustalonego A_l, $p \Rightarrow A_l \wedge A_l$. Załóżmy teraz, że $p \Rightarrow A$. Na mocy (ZJO) mamy $A_l \equiv A$, a zatem także A. Dlatego, dzięki kwantyfikacji ogólnej $\forall A$ ($p \Rightarrow A \rightarrow A$).

W2. Prawdziwość w słabym sensie wraz z *zasadą równoległości oznajmiania* implikuje logicznie prawdziwość w silnym sensie. Symbolicznie: ZRO & '$T_2(p)$'⇒'$T_1(p)$'.

Załóżmy bowiem, że $\forall A$ ($p \Rightarrow A \rightarrow A$). Na mocy (ZRO) mamy z kolei $\exists A$ ($p \Rightarrow A$). Przyjmijmy, że dla pewnego ustalonego A_l, $p \Rightarrow A_l$. Z założenia, przez podstawienie, mamy $p \Rightarrow A_l \rightarrow A_l$, a stąd także, że $p \Rightarrow A_l \wedge A_l$. Dlatego ostatecznie, na mocy kwantyfikacji szczegółowej także $\exists A$ ($p \Rightarrow A \wedge A$).

W3. Zatem ostatecznie, zasady *jednoznaczności oznajmiania* i *równoległości oznajmiania* razem implikują logicznie równoważność prawdziwości w silnym sensie i prawdziwości w słabym sensie. Symbolicznie: ZJO & ZRO ⇒ '$T_1(p) \equiv T_2(p)$'.

Przyjrzyjmy się teraz zależnościom logicznym zachodzącym pomiędzy rozważanymi definicjami prawdy (D1) i (D2) a *zasadą poprawności merytorycznej*.

W4. *Zasada jednoznaczności oznajmiania* i definicja (D1) implikują logicznie *zasadę poprawności merytorycznej*. Symbolicznie: ZJO & D1 ⇒ ZPM.

Załóżmy bowiem, że $T(p) \equiv \exists A$ ($p \Rightarrow A \wedge A$).

Niech teraz $p \Rightarrow A$ oraz $\mathrm{T}(p)$. Na mocy założenia mamy zatem $\exists A$ ($p \Rightarrow A \wedge A$). Przyjmijmy, że dla dowolnie ustalonego A_l, $p \Rightarrow A_l \wedge A_l$. Dzięki (ZJO) mamy więc $A_l \equiv A$, a stąd także A. Dlatego, na mocy kwantyfikacji ogólnej $\forall A(p \Rightarrow A \rightarrow (\mathrm{T}(p) \rightarrow A))$.

Przyjmijmy z kolei, że dla dowolnie ustalonego A_l, $p \Rightarrow A_l \wedge A_l$. Dzięki kwantyfikacji egzystencjalnej mamy więc $\exists A(p \Rightarrow A \wedge A)$, a stąd, na mocy założenia, $\mathrm{T}(p)$. Dlatego, na mocy kwantyfikacji ogólnej mamy $\forall A$ ($p \Rightarrow A \rightarrow (A \rightarrow \mathrm{T}(p))$).

Zatem ostatecznie $\forall A$ ($p \Rightarrow A \rightarrow (\mathrm{T}(p) \equiv A)$).

W5. *Zasada równoległości oznajmiania* i *zasada poprawności merytorycznej* implikują logicznie definicję (D1). Symbolicznie: ZRO & ZPM ⇒ D1.

Załóżmy bowiem, że $\forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow (\mathrm{T}(p) \equiv A))$.

Niech teraz $\mathrm{T}(p)$. Na mocy założenia mamy teraz $\mathrm{T}(p) \rightarrow \forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow A)$ a stąd także $\forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow A)$. Dzięki (ZRO) mamy zaś $\exists A\ (p \Rightarrow A)$. Przyjmijmy, że dla pewnego ustalonego A_l, $p \Rightarrow A_l$. Stąd A_l oraz $p \Rightarrow A_l \wedge A_l$ dla pewnego ustalonego A_l i ostatecznie dzięki kwantyfikacji szczegółowej także $\exists A\ (p \Rightarrow A \wedge A)$.

Niech z kolei $\exists A\ (p \Rightarrow A \wedge A)$. Niech ponadto $p \Rightarrow A_l \wedge A_l$ dla dowolnie ustalonego A_l. Na mocy założenia, przez podstawienie mamy $p \Rightarrow A_l \rightarrow (\mathrm{T}(p) \equiv A_l)$ a zatem, także $(p \Rightarrow A_l \wedge A_l) \rightarrow \mathrm{T}(p)$ i dlatego ostatecznie $\mathrm{T}(p)$.

W6. Zatem ostatecznie *zasada jednoznaczności oznajmiania* i *zasada równoległości oznajmiania* implikują logicznie równoważność *zasady poprawności merytorycznej* i definicji (D1). Symbolicznie: ZJO & ZRO $\Rightarrow$ (ZPM $\leftrightarrow$ D1).

W7. *Zasada jednoznaczności oznajmiania* i definicja (D2) implikują logicznie *zasadę poprawności merytorycznej*. Symbolicznie: ZJO & D2 $\Rightarrow$ ZPM.

Załóżmy bowiem, że $\mathrm{T}(p) \equiv \forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow A)$.

Przyjmijmy, że dla dowolnie ustalonego A_l, $p \Rightarrow A_l$ oraz $\mathrm{T}(p)$. Na mocy założenia mamy więc $\forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow A)$ a stąd przez podstawienie $p \Rightarrow A_l \rightarrow A_l$ i przez odrywanie także A_l. Dlatego dzięki kwantyfikacji ogólnej mamy $\forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow (\mathrm{T}(p) \rightarrow A))$.

Niech z kolei $p \Rightarrow A$ oraz A. Na mocy (ZJO) dla dowolnie ustalonego A_l jeśli $p \Rightarrow A_l$, to $A_l \equiv A$, a zatem przez odrywanie A_l. Stąd na mocy kwantyfikacji ogólnej $\forall A(p \Rightarrow A \rightarrow A)$ i dzięki założeniu, przez odrywanie, także $\mathrm{T}(p)$. Dlatego ponownie dzięki kwantyfikacji ogólnej mamy $\forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow (A \rightarrow \mathrm{T}(p)))$.

Stąd ostatecznie $\forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow (\mathrm{T}(p) \equiv A))$.

W8. *Zasada równoległości oznajmiania* i *zasada poprawności merytorycznej* implikują logicznie definicję (D2). Symbolicznie: ZRO & ZPM $\Rightarrow$ D2.

Załóżmy bowiem, że $\forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow (\mathrm{T}(p) \equiv A))$.

Niech teraz $\mathrm{T}(p)$. Niech ponadto $p \Rightarrow A$. Na mocy założenia, przez opuszczanie kwantyfikatora ogólnego oraz odrywanie mamy $\mathrm{T}(p) \equiv A$, a stąd, ponownie przez odrywanie, także A. Dlatego dzięki kwantyfikacji ogólnej $\forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow A)$.

Niech z kolei $\forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow A)$. Niech ponadto, że dla pewnego ustalonego A_l, $p \Rightarrow A_l$. Mamy zatem $p \Rightarrow A_l \wedge A_l$. Z założenia przez podstawienie mamy zaś w szczególności $p \Rightarrow A_l \rightarrow (\mathrm{T}(p) \equiv A_l)$, czyli także $(p \Rightarrow A_l \wedge A_l) \rightarrow \mathrm{T}(p)$. Na mocy (ZRO) mamy jednak $\exists A(p \Rightarrow A)$ a stąd także $\mathrm{T}(p)$.

Zatem $\mathrm{T}(p) \equiv \forall A\ (p \Rightarrow A \rightarrow A)$.

W9. Zatem ostatecznie *zasada jednoznaczności oznajmiania* i *zasada równoległości oznajmiania* implikują logicznie równoważność zasady poprawności merytorycznej i definicji (D2). Symbolicznie: ZJO & ZRO $\Rightarrow$ (ZPM $\leftrightarrow$ D2).

Na podstawie wniosków (W6) i (W9) możemy sformułować kolejny wniosek.

W10. *Zasada jednoznaczności oznajmiania* i *zasada równoległości oznajmiania* implikują logicznie równoważność definicji (D1) i definicji (D2). Symbolicznie: ZJO & ZRO $\Rightarrow$ (D1 $\leftrightarrow$ D2).

Pokazano wcześniej, że *zasada poprawności merytorycznej* implikuje logicznie *zasadę jednoznaczności oznajmiania*. Symbolicznie: ZPM $\Rightarrow$ ZJO.

Pokazano także, że *zasada jednoznaczności oznajmiania* i definicja (D1) implikują logicznie *zasadę poprawności merytorycznej*. Symbolicznie: ZJO & D1 $\Rightarrow$ ZPM. A także, że *zasada jednoznaczności oznajmiania* i definicja (D2) implikują logicznie *zasadę poprawności merytorycznej*. Symbolicznie: ZJO & D2 $\Rightarrow$ ZPM. Dlatego sformułować możemy dwa kolejne wnioski.

W11. Definicja (D1) implikuje logicznie równoważność *zasady jednoznaczności oznajmiania* i *zasady poprawności merytorycznej*. Symbolicznie: D1 $\Rightarrow$ (ZJO $\leftrightarrow$ ZPM).

W12. Definicja (D2) implikuje logicznie równoważność *zasady jednoznaczności oznajmiania* i *zasady poprawności merytorycznej*. Symbolicznie: D2 $\Rightarrow$ (ZJO $\leftrightarrow$ ZPM).

DEFLACJONIZM

Dyskusja o roli i doniosłości *schematu odcudzysławiającego (dyskwotacyjnego)* rozgorzała ponownie za sprawą deflacjonizmu. Paul Horwich (Horwich 2001, s. 203) pisze np.:

> Moim zdaniem, podstawowa teza deflacjonizmu jest taka, że schemat:
>
> „*p*" jest prawdziwe wtedy i tylko wtedy, gdy *p*
>
> jest fundamentalny pojęciowo. Rozumiem przez to, że uznajemy jego przypadki przy braku argumentu popierającego: mówiąc dokładniej, bez ich wyprowadzania z jakiejś redukcyjnej przesłanki o formie
>
> *x* jest prawdziwe = *x* jest *F*,
>
> która charakteryzuje tradycyjne („inflacyjne") teorie prawdy, takie jak teoria korespondencyjna, teoria koherencyjna, teoria weryfikacyjna i teoria pragmatyczna.

Uogólnionym odpowiednikiem *schematu odcudzysłowiającego (dyskwotacyjnego)* w ramach prezentowanego podejścia jest oczywiście *zasada poprawności merytorycznej*. Rolę *przesłanek redukcyjnych* pełnią zaś *formuły definicyjne* (D1) i (D2). Przedstawione wyniki, zgodnie z którymi:

(1) *zasada jednoznaczności oznajmiania* i *zasada równoległości oznajmiania* implikują logicznie równoważność zasady poprawności merytorycznej i definicji (D1) oraz równoważność zasady poprawności merytorycznej i definicji (D2), a ponadto

(2) każda z definicji (D1) i (D2) implikuje logicznie równoważność *zasady jednoznaczności oznajmiania* i *zasady poprawności merytorycznej*,

wskazują, że ani *formuły definicyjne* nie są bardziej fundamentalne pojęciowo niż *zasada poprawności merytorycznej* ani *zasada poprawności merytorycznej* nie jest bardziej fundamentalna pojęciowo niż formuły definicyjne. Fundamentalnymi zasadami są natomiast *zasada jednoznaczności oznajmiania* oraz *zasada równoległości oznajmiania*.

Podstawową rzeczą dla orzekania o prawdziwości wypowiedzi, przekonania czy innego tego typu obiektu jest bowiem założenie, że każdy taki obiekt wyraża treść propozycjonalną, która może być reprezentowana przez pewne zdanie, oraz że w każdych okolicznościach możliwe jest wyodrębnienie treści propozycjonalnej takiego obiektu. Dlatego różne treści propozycjonalne wyznaczone w określonych okolicznościach przez jedną i tę samą wypowiedź, choć nie muszą być wcale równoważne logicznie, to jednak muszą być one równoważne względem okoliczności, w których zostały one przez tę wypowiedź wyznaczone. W okolicznościach tych mogą być one albo zarazem uznane albo zarazem odrzucone.

CZĄSTKOWE WYPOWIEDZI KŁAMCY

Można budować osłabione wersje *wypowiedzi kłamcy* nie posługując się przy tym ani *explicite* ani *implicite* pojęciem prawdy.

Rozważmy wypowiedź, która głosi jedynie to, że ona sama głosi, że „jest tak a tak" oraz nieprawda że „jest tak a tak". Inaczej mówiąc, dla pewnego ustalonego zdania A_I, wypowiedź stwierdzającą, że *ona sama głosi, że A_I i nieprawda, że A_I*.

Każdą taką wypowiedź nazwiemy silną cząstkową wypowiedzią kłamcy.

Niech $p \Rightarrow (p \Rightarrow A_I \wedge \sim A_I)$.

Za pomocą *zasady jednoznaczności oznajmiania* można pokazać, że

$\sim (p \Rightarrow A_I \wedge \sim A_I)$.

Treść każdej silnej cząstkowej wypowiedzi kłamcy jest zatem fałszywa.

Niech p będzie bowiem *wypowiedzią*, taką że $p \Rightarrow (p \Rightarrow A_I \wedge \sim A_I)$.

Dzięki zasadzie jednoznaczności oznajmiania, jeśli $\sim ((p \Rightarrow A_I \wedge \sim A_I) \equiv A_I)$, to także $\sim (p \Rightarrow A_I)$. Zatem także $\sim (p \Rightarrow A_I \wedge \sim A_I)$.

Jeśli zaś $(p \Rightarrow A_I \wedge \sim A_I) \equiv A_I$, to $\sim (p \Rightarrow A_I)$. I dlatego $\sim (p \Rightarrow A_I \wedge \sim A_I)$.

Rozważmy z kolei wypowiedź, która głosi jedynie to, że jeśli ona sama głosi że „jest tak a tak" to nieprawda że „jest tak a tak". Czyli dla pewnego ustalonego zdania A_I, wypowiedź stwierdzającą, że *jeśli ona sama głosi, że A_I, to nieprawda, że A_I*.

Każdą taką wypowiedź nazwiemy słabą cząstkową wypowiedzią kłamcy.

Niech $p \Rightarrow (p \Rightarrow A_I \rightarrow \sim A_I)$.

Za pomocą zasady jednoznaczności oznajmiania można pokazać, że $p \Rightarrow A_I \rightarrow \sim A_I$. Treść każdej słabej cząstkowej wypowiedzi kłamcy jest zatem prawdziwa.

Niech p będzie z kolei *wypowiedzią*, taką że $p \Rightarrow (p \Rightarrow A_I \rightarrow \sim A_I)$.

Jeśli $\sim((p \Rightarrow A_1 \rightarrow \sim A_1) \equiv A_1)$, to — dzięki zasadzie jednoznaczności oznajmiania — $\sim(p \Rightarrow A_1)$. Zatem $p \Rightarrow A_1 \rightarrow \sim A_1$.

Jeśli zaś $(p \Rightarrow A_1 \rightarrow \sim A_1) \equiv A_1$ to $\sim(p \Rightarrow A_1)$, a stąd także $p \Rightarrow A_1 \rightarrow \sim A_1$.

Okazuje się więc, że osłabione wersje wypowiedzi kłamcy, w których nie występuje pojęcie prawdy, nie prowadzą już do antynomii.

KONTEKSTY SYTUACYJNE

Dotychczasowe rozważania nie uwzględniały kontekstów sytuacyjnych rozpatrywanych wypowiedzi. Wyrażenie o postaci *p głosi, że A* można bowiem rozumieć jako skrót bardziej rozbudowanego wyrażenia. Mianowicie: *w sytuacji s wypowiedź p głosi, że A*. Zapiszemy je symbolicznie: $[s](p \Rightarrow A)$.

Symbol s zastępuje tutaj nazwę indywiduową (lub deskrypcję określoną) i oznacza pewną sytuację, kontekst sytuacyjny lub okoliczność.

To, że w określonej sytuacji s jest tak, że A, zapiszemy symbolicznie: $[s]\,A$.

Dla dowolnie ustalonej sytuacji s symbol $[s]$ pełni więc rolę szczególnego rodzaju wyrażenia modalnego. Symbole takie nazwać będziemy *sytuacyjnymi operatorami modalnymi.*

Zasadę poprawności merytorycznej należy więc doprecyzować nadając jej postać:

(ZPM*) $\quad \forall A\,([s](p \Rightarrow A) \rightarrow [s](T(p) \equiv A))$.

dla dowolnie ustalonej wypowiedzi p i dowolnie ustalonej sytuacji s.

Powiada ona teraz, że jeśli w określonej sytuacji s wypowiedź p głosi, że A, to w sytuacji tej uznanie p za prawdę jest równoważne uznaniu tego, co p głosi, czyli A.

Rozumowanie prowadzące do paradoksu kłamcy można teraz odtworzyć następująco:

(1) Istnieje taka sytuacja s i taka wypowiedź p, że $[s](p \Rightarrow \sim T(p))$,

(2) dzięki (ZPM*) mamy $[s](p \Rightarrow \sim T(p)) \rightarrow [s](T(p) \equiv \sim T(p))$,

(3) a zatem ostatecznie $[s](T(p) \equiv \sim T(p))$.

W sytuacji s jest zatem tak, jak powiada uchodzące powszechnie za fałsz logiczny zdanie $T(p) \equiv \sim T(p)$.

Sytuację s nazwiemy więc *sytuacją paradoksalną.*

Można oczywiście w tym miejscu zapytać czy przesłanka zarysowanego rozumowania jest należycie uzasadniona a zatem czy istnieją sytuacje paradoksalne. Wcześniejsze pytanie o to, czy istnieją wypowiedzi paradoksalne zostało więc zastąpione pytaniem o to, czy istnieją sytuacje paradoksalne.

Rozważmy z kolei rozumowanie związane z najprostszą dwuzdaniową wersją koła kłamców:

(1) Istnieją takie sytuacje s_1 i s_2 oraz takie wypowiedzi p_1 i p_2, że $[s_1](p_1 \Rightarrow T(p_2))$ oraz $[s_2](p_2 \Rightarrow \sim T(p_1))$,

(2) dzięki (ZPM*) mamy $[s_1](p_1 \Rightarrow T(p_2)) \rightarrow [s_1]\ (T(p_1) \equiv T(p_2))$ oraz $[s_2](p_2 \Rightarrow \sim T(p_1)) \rightarrow [s_2]\ (T(p_2) \equiv \sim T(p_1))$,

(3) zatem $[s_1]\ (T(p_1) \equiv T(p_2))$ oraz $[s_2]\ (T(p_2) \equiv \sim T(p_1))$,

(4) a na mocy transpozycji także $[s_1]\ (\sim T(p_1) \equiv \sim T(p_2))$.

Nie możemy jednak odwołać się do przechodniości równoważności aby ostatecznie otrzymać $T(p_1) \equiv \sim T(p_1)$ oraz $T(p_2) \equiv \sim T(p_2)$. Równoważności $T(p_1) \equiv T(p_2)$ i $\sim T(p_1) \equiv \sim T(p_2)$ powiadają bowiem, jak jest w sytuacji s_1, podczas gdy równoważność $T(p_2) \equiv \sim T(p_1)$ powiada, jak jest w sytuacji s_2. Aby te wyrażenia logicznie ze sobą zestawić trzeba przyjąć, że istnieje taka sytuacja s_3, że s_1 i s_2 są częściami s_3, a ponadto, że wszystkie zdania, które powiadają, jak jest w s_1 i w s_2, powiadają także, jak jest w s_3. Dopiero wtedy, argumentując że w każdej sytuacji obowiązuje logika klasyczna można odwołać się do przechodniości równoważności. Byłoby to jednak dodanie do przedstawionego rozumowania dwóch przesłanek. Zatem ujawniające antynomię rozumowanie nawet dla najprostszej dwuzdaniowej wersji koła kłamców wymaga odwołania się do przesłanek, które nie są wcale potrzebne do uzyskania antynomii w wersji jednozdaniowej. Tłumaczy to wrażenie, że wypowiedzi występujące nawet w najprostszej dwuzdaniowej wersji koła kłamców wydają się dużo bardziej naturalne niż wypowiedź kłamcy z jednozdaniowej wersji paradoksu. Nie widać w nich nic tak rażąco absurdalnego jak w zdaniu *Ja teraz kłamię*.

Można jednak pójść jeszcze o krok dalej. Mianowicie wyrażenie o postaci: *w sytuacji s wypowiedź p głosi, że A* rozumieć z kolei jako skrót jeszcze bardziej rozbudowanego wyrażenia: *w sytuacji s_1 wypowiedź p głosi, że w sytuacji s_2 jest tak, że A*. Symbolicznie: $[s_1](p \Rightarrow [s_2]A)$.

Podejście takie odróżnia od siebie dwa konteksty sytuacyjne istotne dla rozważanej wypowiedzi: sytuację w kontekście której rozważana wypowiedź powiada, że jest tak a tak, oznaczoną jako s_1, oraz sytuację, o której rozważana wypowiedź powiada, że w jej kontekście jest tak a tak, oznaczoną jako s_2.

Aby zrekonstruować rozumowanie prowadzące do jednozdaniowej wersji paradoksu kłamcy należy teraz zbudować kolejną parafrazę jego przesłanki. Rozważmy dwie takie parafrazy P1 i P2:

(P1) Istnieje taka wypowiedź p oraz taka sytuacja s, że $[s](p \Rightarrow [s] \sim T(p))$.

(P2) Istnieje taka wypowiedź p oraz taka sytuacja s, że $[s](p \Rightarrow \sim [s]\ T(p))$.

Pierwszą z nich (P1) uznać można za parafrazę zwykłej wypowiedzi kłamcy czyli wypowiedzi stwierdzającej, że ona sama *jest* fałszywa lub *jest* nieprawdziwa, wypowiedzi która coś sobie przypisuje. Drugą (P2) można zaś uznać za parafrazę wzmocnionej wypowiedzi kłamcy czyli wypowiedzi stwierdzającej, że ona sama *nie jest* prawdziwa, wypowiedzi która czegoś sobie odmawia.

Znane analizy obu tych wersji pokazują, że choć przekonanie, iż zwykła wypowiedź kłamcy nie jest ani prawdziwa ani fałszywa, likwiduje sprzeczność, to jednak przekonanie, że wzmocniona wypowiedź kłamcy nie jest ani prawdziwa ani fałszywa, wcale sprzeczności nie usuwa (por. Martin 1984, s. 1-6).

Aby poprowadzić dalej to rozumowanie musimy jednak odwołać się do praw logicznych, które rządzą sytuacyjnymi operatorami modalnymi.

Załóżmy, że takimi prawami logicznymi są:

(Z1) wszystkie tautologie klasycznego rachunku zdań,

(Z2) wszystkie zdania o postaci $[s](A \rightarrow B) \rightarrow ([s]A \rightarrow [s]B)$,

(Z3) wszystkie zdania o postaci $[s] \sim A \rightarrow \sim [s] A$, oraz

(Z4) wszystkie zdania o postaci $[s] A \equiv [s'] [s] A$ i $\sim [s] A \equiv [s'] \sim [s]A$.

Ponadto załóżmy, że dla dowolnie ustalonych zdań A i B

(Z5) jeśli $A \rightarrow B$ jest prawem oraz A jest prawem, to także B jest prawem, oraz

(Z6) jeśli A jest prawem, to dla dowolnego s także $[s]A$ jest prawem.

Założenia (Z1), (Z2), (Z5) i (Z6) powiadają w istocie, że każdy sytuacyjny operator modalny podlega prawom, które są odpowiednikami twierdzeń każdej normalnej logiki modalnej. W szczególności, że zbiór praw rządzących sytuacyjnymi operatorami modalnymi jest domknięty ze względu na odpowiednik reguły ukonieczniania. Oznacza to, że jeśli jakieś zdanie A jest prawdziwe logicznie, to jest ono prawdziwe w każdych okolicznościach, dlatego w każdej sytuacji jest tak, że A. Odpowiednik ten nazwiemy *regułą obowiązywania sytuacyjnego*. Z uwagi na tę regułę, w każdej sytuacji obowiązują wszystkie prawa logiki. W szczególności *w każdej sytuacji* obowiązuje prawo wyłączonego środka czyli dla dowolnego s i dla dowolnego A w sytuacji s jest tak, że A lub $\sim A$. Nie znaczy to jednak, że *dla każdej sytuacji* obowiązują wszystkie prawa logiki na przykład prawo wyłączonego środka. Formuła powiadająca, że dla dowolnego s i dla dowolnego A w sytuacji s jest tak, że A lub w sytuacji s jest tak, że $\sim A$ nie musi być już wcale prawem logiki sytuacyjnych operatorów modalnych.

Zauważmy tutaj, że przyjęcie założeń (Z1), (Z2), (Z5) i (Z6) pozwala twierdzić, że prawami rządzącymi sytuacyjnymi operatorami modalnymi są wszystkie zdania o postaci $[s](A \wedge B) \equiv ([s] A \wedge [s] B)$, oraz że jeśli dowolne zdanie o postaci $A \rightarrow B$ jest prawem, to zdanie $[s]A \rightarrow [s]B$ także jest prawem, a także jeśli dowolne zdanie o postaci $A \equiv B$ jest prawem, to zdanie $[s]A \equiv [s]B$ także jest prawem.

Założenie (Z3) w myśl którego prawem logiki sytuacyjnych operatorów modalnych jest każde zdanie o postaci $[s] \sim A \rightarrow \sim [s] A$ powiada, że *w żadnej sytuacji nie może być tak, że A i tak, że nieprawda że A*. Formuła $[s] \sim A \rightarrow \sim [s] A$ jest bowiem, na gruncie każdej normalnej logiki modalnej, równoważna formułom $\sim ([s] \sim A \wedge [s] A)$ i $\sim [s](\sim A \wedge A)$. Powiada więc, że *dla każdej* sytuacji i *w każdej* sytuacji obowiązuje zasada niesprzeczności.

Założenie (Z4), zgodnie z którym prawami logiki sytuacyjnych operatorów modalnych są wszystkie zdania o postaci $[s] A \equiv [s'] [s] A$ i $\sim [s] A \equiv [s'] \sim [s]A$, powiada natomiast, że zdania mówiące o tym, że w określonej sytuacji jest tak a tak, oraz o tym, że nieprawda że w określonej sytuacji jest tak a tak, same są już neutralne względem kontekstów sytuacyjnych. Konteksty sytuacyjne analizowanych wypowiedzi potraktowane zostały więc jako konteksty absolutne.

W oparciu o powyższe założenia, na podstawie przesłanki (P1), stwierdzającej że istnieje taka wypowiedź p oraz taka sytuacja s, że $[s](p \Rightarrow [s] \sim T(p))$, można teraz twierdzić, że:

(1.1) $[s](T(p) \equiv [s] \sim T(p))$ — dzięki (ZPM*),
(1.2) $[s]\ T(p) \equiv [s][s] \sim T(p)$ — dzięki (Z1), (Z2), (Z5) i (Z6),
(1.3) $[s]\ T(p) \equiv [s] \sim T(p)$ — dzięki (Z4),
(1.4) $[s]\ T(p) \rightarrow \sim [s]\ T(p)$ — dzięki (1.3) i (Z3) oraz
(1.5) $\sim[s]\ T(p)$ — dzięki (1.4) i
(1.6) $\sim[s]\sim T(p)$ — dzięki (1.3) i (1.5).

Jeśli zatem istnieje taka wypowiedź p oraz taka sytuacja s, że $[s](p \Rightarrow [s]\sim T(p))$, to $\sim [s]\ T(p)$ i $\sim [s] \sim T(p)$.

Sytuacyjna rekonstrukcja rozumowania prowadzącego do paradoksu kłamcy w oparciu o przesłankę (P1) stanowi zatem dowód twierdzenia mówiącego, że w niektórych kontekstach sytuacyjnych pewne wypowiedzi nie są ani prawdziwe ani nieprawdziwe.

Na podstawie przesłanki (P2) można natomiast twierdzić, że:

(2.1) $[s](T(p) \equiv \sim [s]\ T(p))$ — dzięki (ZPM*),
(2.2) $[s]\ T(p) \equiv [s] \sim [s]\ T(p)$ — dzięki (Z1), (Z2), (Z5) i (Z6) oraz
(2.3) $[s]\ T(p) \equiv \sim [s]\ T(p)$ — dzięki (Z4).

Jeśli zatem istnieje taka wypowiedź p oraz taka sytuacja s, że $[s](p \Rightarrow \sim[s]T(p))$, to $[s]T(p) \equiv \sim [s]\ T(p)$ — a to, pod groźbą sprzeczności, nie jest już możliwe.

Sytuacyjna rekonstrukcja rozumowania prowadzącego do paradoksu kłamcy w oparciu o przesłankę (P2) może być więc uważana za dowód nie wprost twierdzenia mówiącego o nieistnieniu pewnego rodzaju kontekstów sytuacyjnych.

SYTUACYJNE WERSJE DEFINICJI PRAWDY I FAŁSZU

Można oczywiście wprowadzić sytuacyjną wersję definicji pojęcia prawdy (w silnym sensie) przyjmując, że w sytuacji s wypowiedź p jest prawdziwa, to z definicji tyle, co: dla pewnego A, w sytuacji s wypowiedź p głosi, że A i w sytuacji s jest tak, że A.

Symbolicznie:

(D*) $[s]\ T_1(p) \equiv^{df} \exists A\ ([s]\ p \Rightarrow A \wedge [s]\ A)$ dla dowolnie ustalonej wypowiedzi p i dowolnie ustalonej sytuacji s.

Sytuacyjna wersja *zasady jednoznaczności oznajmiania* przyjmie natomiast następującą postać:

(ZJO*) $\forall A\ \forall B\ (([s]\ p \Rightarrow A \wedge [s]\ p \Rightarrow B) \rightarrow [s]\ (A \equiv B))$ dla dowolnie ustalonej wypowiedzi p i dowolnie ustalonej sytuacji s.

Aby zrekonstruować rozumowanie prowadzące do antynomii kłamcy bez odwoływania się *explicite* do pojęcia prawdy należy rozważyć taką sytuację s i taką wypowiedź p, że w sytuacji s wypowiedź p powiada jedynie, że nie jest ona w tej sytuacji prawdziwa w sensie definicji (D*).

Niech zatem p będzie taką wypowiedzią, zaś s taką sytuacją, że:

$$[s]\,p \Rightarrow \sim \exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]A).$$

Podobnie jak wcześniej, rekonstrukcja zależeć będzie jednak od tego, jak silne będą prawa logiczne rządzące sytuacyjnymi operatorami modalnymi.

Jeżeli przyjmie się tylko założenia (Z1), (Z2), (Z5) i (Z6), a więc że prawami logiki sytuacyjnych operatorów modalnych są jedynie odpowiedniki praw najsłabszej normalnej logiki modalnej, to można jedynie pokazać, że: $\sim \exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A) \equiv \sim [s] \sim \exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A)$.

(1) Załóżmy bowiem, że $\sim \exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A)$.

(2) Zatem dzięki *prawu de Morgana* $\forall A\,([s]\,p \Rightarrow A \rightarrow \sim [s]A)$.

(3) Stąd przez podstawienie
$[s]\,p \Rightarrow \sim\exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A) \rightarrow \sim [s] \sim \exists A([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A))$.

(4) A więc, przez odrywanie, także $\sim [s] \sim \exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A)$.

(5) Załóżmy, z kolei, że $\sim [s] \sim \exists A([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A)$.

(6) Niech teraz $[s]\,p \Rightarrow A$. Na mocy (ZJO*) $[s](A \equiv \sim \exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A))$
a stąd, na mocy założenia $\sim [s]\,A$.

(7) Zatem na mocy kwantyfikacji ogólnej $\forall A\,([s]\,p \Rightarrow A \rightarrow \sim [s]\,A)$.

(8) A stąd dzięki *prawu de Morgana* także $\sim \exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A)$.

Dlatego ostatecznie: $\sim\exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A) \equiv \sim [s] \sim \exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A)$.

Rekonstruowane rozumowanie nie prowadzi wcale do paradoksu. Pokazuje jedynie, że zdanie Z wyrażające pełną treść propozycjonalną takiego oznajmienia p, które w sytuacji s powiada jedynie to, że nie jest w tej sytuacji prawdziwe w sensie definicji (D*), jest równoważne zdaniu mówiącemu, że nieprawda że w sytuacji s jest tak, że Z, a zatem, że $Z \equiv \sim [s]\,Z$.

Jeżeli natomiast przyjmie się, że logika sytuacyjnych operatorów modalnych spełnia także założenie (Z4), to będzie można pokazać, że
$[s] \sim \exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A) \equiv \sim [s] \sim \exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A)$.

(1) Załóżmy więc ponownie, że $[s] \sim \exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A)$.

(2) Zatem, dzięki *prawu de Morgana* $[s]\,\forall A\,([s]\,p \Rightarrow A \rightarrow \sim [s]\,A)$.

(3) Stąd, przez podstawienie oraz dzięki (Z1), (Z2), (Z5) i (Z6) $[s]\,([s]\,p \Rightarrow \sim \exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A) \rightarrow \sim [s] \sim \exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A))$.

(4) A zatem, dzięki (Z2) i (Z4) oraz przez odrywanie $\sim [s] \sim \exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A)$.

(5) Załóżmy z kolei, że $\sim [s] \sim \exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A)$.

(6) Niech $[s]\,p \Rightarrow A$, na mocy (ZJO*) $[s]\,(A \equiv \sim \exists A\,([s]\,p \Rightarrow A \wedge [s]\,A))$,
stąd, dzięki założeniu, $\sim [s]\,A$.

(7) Zatem, na mocy kwantyfikacji ogólnej $\forall A\,([s]\,p \Rightarrow A \rightarrow \sim [s]\,A)$.

(8) Stąd, dzięki (Z6) $[s]\,\forall A\,([s]\,p \Rightarrow A \rightarrow \sim [s]\,A)$.

(9) Czyli, także na mocy *prawa de Morgana* oraz (Z1), (Z2), (Z5) i (Z6),
$[s] \sim \exists A\ ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s]\, A)$.
Dlatego ostatecznie:
$[s] \sim \exists A\ ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s]\, A) \equiv \sim [s] \sim \exists A\ ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s]\, A)$.

Niech Z będzie, jak poprzednio, zdaniem wyrażającym pełną treść propozycjonalną takiej wypowiedzi p, która w sytuacji s powiada tyle i tylko tyle, że nie jest w tej sytuacji prawdziwa w sensie definicji (D*). Rekonstruowane rozumowanie pokazuje teraz, że $[s]\, Z \equiv \sim [s]\, Z$. Jest to już oczywiście antynomia.

Rozważana wyżej taka wypowiedź p i taka sytuacja s, że $[s]\, p \Rightarrow \sim \exists A\ ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s]\, A)$ to kolejny odpowiednik omawianej wcześniej wzmocnionej wypowiedzi kłamcy. Jest to bowiem wypowiedź, która w określonej sytuacji powiada jedynie to, że *nie jest w tej właśnie sytuacji* prawdziwa. To znaczy w sytuacji tej głosi, że nie jest tak, że w sytuacji tej głosi coś, co w tejże sytuacji zachodzi.

Odpowiednikiem zwykłej wypowiedzi kłamcy jest natomiast taka wypowiedź p i taka sytuacja s, że $[s]\, p \Rightarrow \exists A\ ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A)$. Jest to bowiem wypowiedź, która w określonej sytuacji powiada jedynie to, że *w tej właśnie sytuacji* głosi nieprawdę. To znaczy w sytuacji tej głosi, że w sytuacji tej głosi to, co w sytuacji tej jest nieprawdziwe.

Można zatem zaproponować sytuacyjną wersję definicji fałszu (lub nieprawdy) przyjmując, że w sytuacji s wypowiedź p jest fałszywa to z definicji tyle, co: dla pewnego A, w sytuacji s wypowiedź p głosi, że A i w sytuacji s jest tak, że nieprawda, że A.

Symbolicznie:

(D**) $[s]\ \mathrm{F}_1(p) \equiv^{df} \exists A\ ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A)$ dla dowolnie ustalonego oznajmienia p i dowolnie ustalonej sytuacji s.

Na gruncie *zasady jednoznaczności oznajmiania* oraz założeń (Z1), (Z2), (Z5), (Z6) fałszywość w sensie definicji (D**) implikuje logicznie brak prawdziwości w sensie definicji (D*).

(1) Załóżmy bowiem, że $\exists A\ ([s]\ (p \Rightarrow A) \wedge [s] \sim A)$.
(2) Załóżmy, z kolei nie wprost, że $\exists A\ ([s]\ (p \Rightarrow A) \wedge [s]\, A)$.
(3) Niech teraz dla pewnego ustalonego A_1, $[s]\ (p \Rightarrow A_1) \wedge [s] \sim A_1$, zaś dla pewnego ustalonego A_2, $[s]\ (p \Rightarrow A_2) \wedge [s]\, A_2$.
(4) Ale stąd, na mocy (ZJO*) $[s]\ (A_1 \equiv A_2)$.
(5) Dlatego dzięki (Z1), (Z2), (Z5) i (Z6) także $[s]\, A_1 \equiv [s]\, A_2$.
(6) Zatem, dzięki (3) i (5) $[s]\, A_1 \wedge \sim [s]\, A_1$ oraz $[s]\, A_2 \wedge \sim [s]\, A_2$, co rodzi sprzeczność.

Dlatego ostatecznie $[s]\ \mathrm{F}_1(p) \rightarrow \sim [s]\ \mathrm{T}_1(p)$.

Rozważmy teraz omawiany odpowiednik zwykłej wypowiedzi kłamcy czyli taką sytuację s i taką wypowiedź p, że w sytuacji s wypowiedź p powiada jedynie, że jest ona w tej sytuacji fałszywa w sensie definicji (D**).

Niech zatem p będzie taką wypowiedzią, zaś s taką sytuacją, że:

$$[s]\, p \Rightarrow \exists A\, ([s]\, (p \Rightarrow A) \wedge [s] \sim A).$$

Jeżeli przyjmie się, że logika sytuacyjnych operatorów modalnych spełnia wszystkie omawiane założenia, czyli (Z1), (Z2), (Z3), (Z4), (Z5) i (Z6), to można pokazać, że:

$\sim [s]\, \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A)$ i $\sim [s] \sim \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A)$.

(1) Załóżmy, że $[s]\, \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A)$.

(2) Niech $[s]\, p \Rightarrow A$, na mocy (ZJO*) $[s]\, (A \equiv \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A))$, stąd, na mocy (Z1), (Z2), (Z5) i (Z6), dzięki założeniu mamy $[s]\, A$.

(3) Zatem na mocy kwantyfikacji ogólnej mamy $\forall A\, ([s]\, p \Rightarrow A \rightarrow [s]\, A)$, a dzięki *prawu de Morgana* także $\sim \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A)$.

(4) Dlatego $[s]\, \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A) \rightarrow \sim \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A)$.

(5) A stąd na mocy (Z1), (Z2), (Z4), (Z5) i (Z6) także:
$[s]\, \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A) \rightarrow [s] \sim \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A)$.

(6) Zatem na mocy (Z3), także:
$[s]\, \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A) \rightarrow \sim [s]\, \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A)$ czyli w równoważnej logicznie postaci $\sim [s]\, \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A)$

(7) Załóżmy z kolei, że $[s] \sim \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A)$.

(8) Zatem na mocy *prawa de Morgana* oraz (Z1), (Z2), (Z5) i (Z6)
$[s]\, \forall A\, ([s]\, p \Rightarrow A \rightarrow \sim [s] \sim A)$.

(9) Stąd przez podstawianie oraz dzięki (Z1), (Z2), (Z5) i (Z6) $[s]\, ([s]\, p \Rightarrow \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A) \rightarrow \sim [s] \sim \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A))$.

(10) A zatem dzięki (Z1), (Z2), (Z4), (Z5) i (Z6) oraz przez odrywanie $\sim [s] \sim \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A)$.

(11) Dlatego $[s] \sim \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A) \rightarrow \sim [s] \sim \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A)$, czyli w równoważnej logicznie postaci $\sim [s] \sim \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A)$.

(12) Ostatecznie, dzięki (6) i (11), mamy więc
$\sim [s]\, \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A) \wedge \sim [s] \sim \exists A\, ([s]\, p \Rightarrow A \wedge [s] \sim A)$.

Niech *Z'* będzie teraz zdaniem wyrażającym pełną treść propozycjonalną takiej wypowiedzi *p*, która w sytuacji *s* powiada tyle i tylko tyle, że jest ona w tej sytuacji fałszywa w sensie definicji (D**). Rekonstruowane rozumowanie pokazuje, że $\sim [s]\, Z$ i $\sim [s] \sim Z$. Zdanie wyrażające pełną treść propozycjonalną zwykłej wypowiedzi kłamcy nie jest więc ani prawdziwe ani fałszywe.

KONKLUZJA

Spróbujmy na koniec odpowiedzieć na dwa pytania. Czy istnienie wypowiedzi kłamcy rzeczywiście nieuchronnie prowadzi do sprzeczności oraz czy w ogóle możliwa jest wypowiedź kłamcy? Odpowiedź twierdząca na oba powyższe pytania oznacza bowiem groźbę paradoksu kłamcy.

W świetle wyników wcześniejszych ustaleń istnienie wypowiedzi kłamcy to istnienie takiej wypowiedzi oraz takiej sytuacji, że w sytuacji tej wypowiedź ta powiada tylko tyle, że nie jest ona w sytuacji tej prawdziwa. Interesuje nas tutaj jedynie wzmocniona wypowiedź kłamcy, ponieważ jak wykazaliśmy, istnienie zwykłej wypowiedzi kłamcy do sprzeczności nie prowadzi. Zapytajmy więc najpierw, czy istnienie takiej wypowiedzi p oraz takiej sytuacji s, że $[s]\, p \Rightarrow \sim \exists A\, ([s]\, (p \Rightarrow A) \wedge [s]\, A)$ nieuchronnie prowadzi do sprzeczności. Jak pokazaliśmy wcześniej, sprzeczność uzyskamy tylko wtedy, gdy założymy, że prawami logicznymi rządzącymi sytuacyjnymi operatorami modalnymi są wszystkie zdania o postaci $[s]\, A \equiv [s']\, [s]\, A$ i $\sim [s]\, A \equiv [s']\, \sim [s]\, A$ (założenie (Z4)). Założenie to wyraża przekonanie, że zdania mówiące o tym, że w określonej sytuacji jest tak a tak, oraz o tym, że nieprawda że w określonej sytuacji jest tak a tak, same są już neutralne względem kontekstów sytuacyjnych, a zatem że rozważane konteksty sytuacyjne traktujemy jako konteksty absolutne. Przyjęcie bądź odrzucenie takiego założenia nie jest zaś wcale oczywiste. Odpowiadając na pierwsze pytanie powiemy zatem, że to czy istnienie wypowiedzi kłamcy prowadzi do sprzeczności, czy też nie, zależy od tego, jakie prawa logiczne rządzą wyrażeniami relatywizującymi stany rzeczy do określonych kontekstów sytuacyjnych. Sprzeczność wywołana istnieniem wypowiedzi kłamcy jest więc nieuchronna w takim samym stopniu, w jakim obowiązują określone prawa logiki sytuacyjnych operatorów modalnych.

Jeśli pomimo tego zgodzimy się jednak, że istnienie wypowiedzi kłamcy prowadzi do sprzeczności, to aby otrzymać paradoks musimy jeszcze wykazać, że w ogóle może istnieć wypowiedź kłamcy. Inaczej mówiąc musimy pokazać, że możliwa jest taka sytuacja s i taka wypowiedź p, że w sytuacji s wypowiedź p powiada, że sama nie jest w tej sytuacji prawdziwa. Omawiane w literaturze przykłady takich wypowiedzi nie są bowiem do końca przekonywające. Zwróćmy uwagę na następujący prosty przykład:

Zdanie napisane kursywą w konkluzji artykułu Marka Magdziaka „Prawda, język potoczny i konteksty sytuacyjne" nie jest prawdziwe.

Otóż widzimy tutaj tylko tyle, że wyrażenie stanowiące podmiot tego zdania („Zdanie napisane kursywą w konkluzji artykułu Marka Magdziaka „Prawda, język potoczny i konteksty sytuacyjne" nie jest prawdziwe") w kontekście sytuacyjnym wyznaczonym przez układ tekstu niniejszego artykułu oznacza zdanie napisane kursywą w konkluzji tego artykułu. Aby twierdzić, że mamy tu do czynienia z wypowiedzią, która mówi o sobie tylko tyle, że nie jest prawdziwa musimy jeszcze przyjąć dwa dodatkowe założenia. Mianowicie, że (1) każde poprawne gramatycznie zdanie jest w każdej sytuacji wypowiedzią, a więc nosicielem prawdy lub fałszu oraz, że (2) jeśli już pewne zdanie A jest wypowiedzią, to w każdej sytuacji s, w której p jest wyrażeniem oznaczającym (będące już wypowiedzią) zdanie A, mamy prawo twierdzić, że w sytuacji s wypowiedź p głosi, że w sytuacji s jest tak, że A. Nawet jeśli zgodzimy się na pierwsze z tych założeń, przyjmując że zdanie A jest nie tylko gramatycznie poprawne ale i sensowne i dlatego w każdej sytuacji należy uznać je za wypowiedź, to nadal możemy odrzucać drugie założenie, twierdząc iż opiera się ono na utożsamianiu dwóch różnych rzeczy. Mianowicie tego, że w określonej sytuacji pewne wyrażenie oznacza pewne (będące wypowiedzią) zdanie, i tego, że oznaczona przez to wyrażenie wypowiedź głosi w tej sytuacji treść propozycjonalną wyrażoną przez to zdanie. Inaczej mówiąc to, że w sytuacji s wyrażenie p oznacza zdanie A, to nie zawsze to samo, co to, że w sytuacji s wypowiedź p głosi, że w sytuacji s jest tak, że A. Odpowiadając na drugie pytanie powiemy zatem, że to, czy możliwe jest istnienie wypowiedzi kłamcy, czy też nie, zależy od tego, czy każde poprawne gramatycznie zdanie jest w każdej sytuacji wypowiedzią, oraz od tego, czy to, że w sytuacji s wyrażenie p oznacza zdanie A, to zawsze to samo, co to, że w sytuacji tej zdanie to głosi, że w sytuacji tej zachodzi treść propozycjonalna tego zdania.

Uwzględnienie kontekstów sytuacyjnych rozważanych wypowiedzi, choć pozwala lepiej zrozumieć funkcjonowanie pojęcia prawdy w języku naturalnym, nie rozwiązuje automatycznie problemu paradoksu kłamcy. Wskazuje natomiast na głębsze źródła tego paradoksu i ujawnia niektóre istotne aspekty pojęcia prawdy.

BIBLIOGRAFIA

Ajdukiewicz K. (1983), *Zagadnienia i kierunki filozofii*, Czytelnik, Warszawa.

Barwise J. (1989a), *Information and circumustance*, [w:] Barwise J., *The situation in logic*, CSLI Lecture notes 17, rozdz. 6.

Barwise J. (1989b), *On the circumstantial relation between meaning and content*, [w:] Barwise J., *The situation in logic*, CSLI Lecture notes 17, rozdz. 3.

Barwise J. (1989c), *The situation in logic*, CSLI Lecture notes 17.

Barwise J., Etchemendy J. (1987), *The liar, an essay on truth and circularity*, Oxford University Press.

Devlin K. (1999), *Żegnaj Kartezjuszu. Rozstanie z logiką w poszukiwaniu nowej kosmologii umysłu*, Prószyński i S-ka, Warszawa.

Gawroński A. (1996), *Prawda i logika tekstu, zarys metatekstowej teorii prawdy*, Kwartalnik filozoficzny 4, s. 9-47.

Gawroński A. (1999), *Czy koło kłamców jest paradoksalne*, Kwartalnik Filozoficzny 4, s. 47-65.

Gawroński A. (1998), *Teoria prawdy: od metajęzyka do metatekstu*, Studia Semiotyczne XXI-XXII, s. 209-227.

Grover D. L. (1973), *Propositional quantification and quotation contexts*, [w] H. Leblanc [red.] *Truth, syntax and modality*, North-Holland Publishing Company, s. 101-110.

Horwich P. (2001), *Prawda deflacyjna i problem „bycia o czymś"*, Przegląd Filozoficzny X, 1(37), s. 204-11.

Kotarbiński T. (1990), *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*, Ossolineum, Wrocław.

Magdziak M. (1998), *O antynomii kłamcy, Acta Universitatis Wratislaviensis No 2023,* Logika 18, Wrocław., s. 7-37.

Magdziak M. (2000), *W sprawie antynomii semantycznych w języku potocznym*, Kwartalnik Filozoficzny XXVIII / 4, s. 137-42.

Martin R. L. (1984a), *Introduction*, [w:] Martin R. L. (red.), *Recent Essays on truth and the Liar Paradox*, Oxford University Press, New York, s. 1-8.

Martin R. L. (red.) (1984b), *Recent Essays on truth and the Liar Paradox*, Oxford University Press, New York.

Misiek J. (1999), *Antynomie semantyczne w języku potocznym*, Kwartalnik Filozoficzny XXVII / 4, s. 67-98 .

Misiek J. (2000), *Antynomie semantyczne — o czym mogą nas pouczyć*, Kwartalnik Filozoficzny XXVIII 4, s. 143-51.

Misiek J. (2201), *O pojęciu definicji w matematyce oraz o antynomiach definiowalności*, Kwartalnik Filozoficzny XXIX 3, s. 103-24.

Tarski A. (1995), *Pisma logiczno-filozoficzne*, t. 1, Zygmunt J. (red.), PWN, Warszawa.