

RECENZJE

Mieszko Tałasiewicz

Metamatematyczna interpretacja epistemologii

**Jan Woleński: *Metamatematyka a epistemologia*.
Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1993, s: 326**

1.

Celem książki Jana Woleńskiego *Metamatematyka a epistemologia* jest przeanalizowanie i sformalizowanie wybranych zagadnień epistemologicznych oraz podjęcie próby ich rozwiązania przy użyciu metamatematyki. Te zagadnienia to przede wszystkim: sprawa stosunku podmiotu do przedmiotu poznania, kwestia analityczności zdań, koncepcja prawdy i spór o realizm. Schemat analizy jest taki: zaczyna się ona od przedstawienia rysu historycznego (często obszernego i szczegółowego); potem następuje interpretacja zagadnienia w języku i w świetle tez metamatematyki; wreszcie przychodzi krytyka współczesnych rozwiązań i sformułowanie własnych propozycji Autora. Książka uzupełniona jest ogromną bibliografią, obejmującą kilkaset pozycji ponad 250 autorów (ss. 304 — 326).

2.

Bardzo ważny filozoficznie jest „Wstęp”. Autor wprowadza w nim kluczowe dla całej książki pojęcie „konsekwencji interpretacyjnej”. Chodzi o to, że twierdzenia nauk szczegółowych (w tym wypadku metamatematyki) same przez się nie mają żadnych konsekwencji filozoficznych, z tego choćby powodu, że języki tych nauk nie zawierają pojęć charakterystycznych dla filozofii (inny powód: odpowiednie twierdzenia filozoficzne mają znacznie szerszy zakres). Aby móc wykorzystać wyniki nauk szczegółowych w badaniach filozoficznych, trzeba albo wyrazić te wyniki w języku filozofii, albo badany problem sformułować w języku nauki (obie metody są stosowane w tej książce). Zwykle rozbieżność tych języków jest tak duża, że przekład siłą rzeczy staje się interpretacją;

wielkiego znaczenia nabiera wówczas stopień uprawnienia takiej interpretacji (parafrazy). Jednym z metafizycznych założeń, o których Autor wspomina we „Wstępie”, jest to, że każda taka interpretacja opiera się ostatecznie na pewnej konwencji, ale przyjęcie określonej konwencji powinno być poprzedzone analizą hermeneutyczną, aby w miarę możliwości nie odbiegać zbyt od zastanego znaczenia.

Spośród innych założeń Autora najważniejsze jest przyjęcie logiki klasycznej jako podstawy wszelkich rozważań. (Nb. Autor dokonuje też we „Wstępie” pewnych uściśleń terminologicznych dotyczących metamatematyki i epistemologii.)

3.

Rozdziały I i II książki poświęcone są wprowadzeniu podstawowych pojęć i twierdzeń logiki i metamatematyki, i mają charakter pomocniczy. Autor podaje definicje klasycznego rachunku zdań i predykatów, arytmetyki liczb naturalnych, operacji konsekwencji (Cn), spełniania, modelu, zbioru niesprzecznego, zupełnego, pełnego itp. Szerzej omówione są kwestie związane z hierarchią języków, formalizacją (aby coś sformalizować, coś musi pozostać nieformalne) i teorią typów Russella. Jest też bardzo zwięzła charakterystyka pojęcia „rekurencyjności” i „rozstrzygalności” w kontekście konstruktywizmu i intuicjonizmu. Na tej podstawie Autor wprowadza ważne twierdzenia metamatematyczne — tzw. twierdzenia limitacyjne: twierdzenia Gödla o niezupełności arytmetyki i o niedowodliwości jej niesprzeczności w niej samej, twierdzenie Tarskiego o niedefiniowalności syntaktycznej prawdy oraz twierdzenie Churcha o nierozstrzygalności klasycznego rachunku predykatów i arytmetyki. Autor wskazuje także na korelację (przez definiowalność) między syntaktyką i arytmetyką oraz między semantyką i teorią mnogości, a przyjąwszy arytmetyzację za warunek efektywności stwierdza, że „pojęcia i metody semantyki (z wyjątkiem klasycznego rachunku zdań) w ogólności są nieefektywne” (s. 94).

4.

Rozdział III jest pierwszym rozdziałem, w którym Autor używa metamatematyki do analizy kwestii filozoficznej, a mianowicie zagadnienia podmiotu, przedmiotu i intencjonalności poznania. Zgodnie z założeniami podanymi we „Wstępie”, zaczyna analizę od odwołania się do gramatyki języka potocznego i danych historycznych (głównie poglądów Brentana i Twardowskiego), formułuje własne rozstrzygnięcia wstępne (np. przyjmuje zdaniową koncepcję poznania), a następnie dokonuje formalizacji rozważanego zagadnienia w języku metamatematyki (to jest kluczowy moment analizy: interpretacja). Podmiot poznania zostaje utożsamiony z układem $\langle MJ, Cn, T \rangle$, gdzie J — język przedmiotowy, MJ — metajęzyk, Cn — operacja konsekwencji (logika), T — zbiór akceptowanych twierdzeń (wytwór poznania, będący podzbiorem J). Przedmiot poznania jest korelatem zdania (a właściwie zbioru zdań), nie zaś nazwy, i jest utożsamiony z modelem właściwym zbioru zdań prawdziwych języka J. Do tak spreparowanego zagadnienia można już zastosować metamatematyczne twierdzenia limitacyjne. Np. zgodnie z twierdzeniem Tarskiego o niedefiniowalności prawdy w składni — podmiot nie może w języku przedmiotowym określić zbioru zdań prawdziwych, a tym bardziej modelu tego zbioru czyli przedmiotu poznania. Może to zrobić tylko w metajęzyku, ale to nie będzie należało już do wiedzy T, która zawiera się w J, tylko do refleksji nad tą wiedzą. Metamatematyczna formalizacja pomaga też w sformułowaniu teorii intencjonalności:

przedmiotem intencjonalnym zdania A jest obcięcie modelu (w wypadku zdań fałszywych — semimodelu) ze względu na A. Autor pisze: „własności semantyczne zdań są językowym korelatem intencjonalności aktów psychicznych” (s. 111).

5.

Rozdziały IV i V zawierają rozważania dotyczące pojęcia „analizy” w kontekście kontrowersji aprioryzmu z empiryzmem. Intencją Autora jest obrona umiarkowanego empiryzmu wobec głównej trudności, która tu powstaje: „jak pojąć w ramach konsekwentnego empiryzmu pewność logiki i matematyki?” (s. 169). Najpierw przedstawione są poglądy Locke’a, Hume’a, Leibniza, Kanta, Bolzana, Fregego, Russella, Wittgensteina, Carnapa, Ajdukiewicza (oraz kilka innych propozycji pod jednym szyldem, np. Ayera, Gödla), a także krytyka analityczności dokonana przez Quine’a. Na podstawie rozbioru tych poglądów Autor dokonuje rozróżnienia trzech rodzajów analityczności: syntaktycznej (A jest analityczne syntaktycznie ztw $A \in Cn(o)$), semantycznej (A jest analityczne semantycznie ztw $\wedge M(A \in E(M))$) i pragmatycznej (A jest analityczne pragmatycznie ztw $A \in Cn(PZ)$) oraz wstępnych wniosków stanowiących podstawę do dalszej analizy. Autor rozpatruje tutaj pomysły wykorzystujące metamatematykę, a pochodzące od Copiego, Kemeny’ego, Borkowskiego, DeLonga i Castonguaya. Z krytyki tych pomysłów wyrastają własne rozstrzygnięcia Autora. Odróżnia on mianowicie, z jednej strony, zdania analityczne absolutne (w każdej teorii) i relatywne (ze względu na daną teorię) oraz, z drugiej strony, stałe analityczne w sensie absolutnym (stałe logiczne) i stałe analityczne w sensie relatywnym (np. takie pojęcia teorii mnogości, jak zbiór i należenie do zbioru). Logika jest analityczna absolutnie, matematyka tylko relatywnie (dzięki wyprowadzalności z teorii mnogości). Takie ujęcie — zdaniem Autora — „uchyla bodaj główny zarzut przeciwko analityczności matematyki, polegający na sprzeczności wobec uznania jej za kolekcję tautologii. Relatywne zdania analityczne nie są [bowiem] tautologiami” (s. 165). Daje to empiryście dobry oręż w walce z poglądem, jakoby matematyka była poznaniem syntetycznym *a priori* i znacznie zawężyła pole manewru apriorysty.

6.

Kolejne wielkie zagadnienie — koncepcja prawdy — wypełnia rozdziały VI — VIII. Pierwszy z nich zawiera rozstrzygnięcia wstępne (to, że prawda jest kategorią epistemologiczną, nie ontologiczną; to, że jej nośnikami są zdania; to, że definicja prawdy nie jest identyczna z jej kryterium itp.) i bogaty rys historyczny. Przedstawione są w nim poglądy na prawdę przedsokratyków, Platona, Arystotelesa, Epikura, Sekstusa Empiryka, Karnadesa, Abelarda, Alberta Wielkiego, Tomasza z Akwinu, Gassendiego, Kartezjusza, Arnaulda, Locke’a, Spinozy, Leibniza, Wolffa, Holbacha, Kanta, Bolzana, Russella, Schlicka, Moore’a, Wittgensteina, Ramseya, Ayera, Ingardena, Carnapa, Austina, Schaffa, Chisholma, Poppera, Borkowskiego, Jadackiego, Quine’a i najwybitniejszych przedstawicieli Szkoły Lwowsko-Warszawskiej (Twardowskiego, Łukasiewicza, Kotarbińskiego, Czeżowskiego). Ten imponujący przegląd służy wyeksponowaniu i uściśleniu wszystkich aspektów klasycznej (korespondencyjnej) koncepcji prawdy i ułatwia precyzyjne przedstawienie rozwiązania bronionego przez Autora, tj. semantycznej teorii Tarskiego. Przy okazji Autor dokonuje przydatnych później dystynkcji (np. odróżnia korespondencję w sensie

mocnym — ontologicznym — od korespondencji w sensie słabym — semantycznym) oraz ustosunkowuje się do niektórych zarzutów wobec tej koncepcji prawdy.

Sama teoria Tarskiego jest przedstawiona w rozdziale VII. Jej twórca stał wobec wielkiej trudności, która do tej pory blokowała wszelkie próby podania formalnie poprawnej i zgodnej z intuicjami teorii prawdy. Trudnością tą była antynomia kłamcy. Tarski (za Łukasiewiczem) sformułował warunki, których koniunkcja odpowiedzialna była za antynomię: że (1) obowiązuje logika dwuwartościowa, że (2) język zawiera swój metajęzyk (tak jest w języku potocznym) oraz że (3) wyrażenie „jest prawdą” jest określone przez formułę „zdanie z jest prawdą ztw p ”, gdzie z jest nazwą zdania „ p ”. Kluczowym momentem poprawnego rozwiązania problemu był wybór, który z warunków odrzucić; wszystkie wydają się bowiem intuicyjne. Tarski zdecydował się na odrzucenie warunku (2) i wyraźne rozdzielenie języka przedmiotowego i metajęzyka; przyjął też tzw. konwencję T (od ang. *truth*), głoszącą, że wszystkie T-równoważności języka J należą do konsekwencji logicznych adekwatnej definicji prawdy. (T-równoważność to określone zdanie, podobne do zdania „zdanie «śnieg jest biały» jest prawdą ztw gdy śnieg jest biały”). Te rozstrzygnięcia natury filozoficznej doprowadziły go do właściwej definicji podanej w książce w następującej formie: „ $\{A\} \in \text{EVER}(M, J)$, tj. zdanie A jest prawdą w języku J i modelu M ztw zdanie A jest spełnione przez każdy ciąg przedmiotów z uniwersum modelu M ” (s. 218).

Rozdział VIII przynosi rozstrzygnięcia niektórych problemów interpretacyjnych teorii Tarskiego. Należą do nich m.in.: uznanie, że teoria ta dotyczy i zakresu i treści pojęcia prawdy; że zakłada pojęcie „znaczenia” (stosuje się tylko w językach zinterpretowanych); że nie da się jej zastosować w języku naturalnym jako całości (bo zawiera on swój metajęzyk), ale można się nią posłużyć w ograniczonych wypadkach i to na ogół wystarcza; że lepiej się zgadza ze słabym rozumieniem korespondencji, że nie jest równoważna żadnej teorii redundancyjnej (stwierdzającej, że powiedzieć: „ A ” jest prawdą — to to samo co powiedzieć: A); że semantyka J jest redukowalna do składni MJ z dodatkiem teorii mnogości; że występuje nieskończenie wiele predykatów „jest prawdą” (ze względu na hierarchię metajęzyków); że tak zdefiniowaną prawdę można, zgodnie z intencją Tarskiego, uważać za prawdę absolutną (choć niektóre ujęcia relatywności nie są wykluczone). W dalszej części rozdziału Autor odpiera szereg zarzutów wobec semantycznej teorii prawdy. Nie jest np. tak, że teoria ta nie wyjaśnia preteoretycznego sensu prawdy, bo go zakłada — wyjaśnia właśnie dlatego, że zakłada (ściśła definicja należy do metamatematyki, a wartość filozoficzna tej definicji polega właśnie na wyjaśnieniu wcześniejszych intuicji). Nie jest też tak, że konwencja T daje się uzgodnić łatwo z innymi definicjami prawdy — nie daje się z nimi uzgodnić, w każdym razie w ramach logiki klasycznej. Autor zwraca też uwagę na trudności, które teoria Tarskiego istotnie nasuwa. Należą do nich problemy prawdziwości zdań o przyszłości, zdań intencjonalnych, kontrfaktycznych okresów warunkowych i wypowiedzi oceniających. Trudności te dzieli ona wszakże z wieloma innymi koncepcjami i Autor dalej się nimi nie zajmuje. Na koniec, rozważając ponownie tradycyjne zarzuty wysuwane wobec korespondencyjnej definicji prawdy (wspomniane już w rozdziale VI), Autor pokazuje, jak radzi sobie z nimi teoria Tarskiego. Przede wszystkim, przy użyciu metamatematyki uzasadnia pogląd, że prawda nie jest definiowalna kryterialnie (w dostatecznie bogatych

językach, które są nierozstrzygalne), a zatem zarzut akryterialności dotyczy wszystkich adekwatnych definicji (co znacząco zmniejsza jego siłę). Dalej, korespondencja semantyczna jest łatwiej zrozumiała niż korespondencja mocna (krytykowana za swą niejasność). Autor przyznaje tu, że jego argument jest w tym wypadku natury psychologicznej i nie kończy sprawy. Okazuje się także, że trzeba oddalić zarzut regresu do nieskończoności w definiowaniu prawdy dla kolejnych metajęzyków. Już w rozdziale I Autor zaznaczył, że po to, by formalizacja była możliwa, coś musi pozostać niesformalizowane. Regres przerywa się, gdy na dowolnym poziomie przyjmie się niesformalizowane pojęcie prawdy. Wreszcie, semantyczna teoria prawdy bez kłopotów określa prawdziwość zdań przeczących i odróżnia tautologie od prawd empirycznych; chwiejność w tych kwestiach była zarzutem wobec innych koncepcji. Okazuje się zatem, że teoria Tarskiego spełnia wszystkie warunki nałożone przez Autora na poprawną teorię prawdy w rozdziale VI, a ponadto pomaga w rozwiązaniu wielu szczegółowych kwestii. Warto więc ją przyjąć.

Jej główną rywalką jest koncepcja koherencyjna, której zarys przedstawiony został w „Dodatku” zamieszczonym po rozdziale VIII. Autor rozważa kilka wariantów teorii koherencyjnej (m.in. Bradleya i Neuratha). Szczególnie wiele uwagi poświęca wykazaniu dziwaczności i nieadekwatności teorii Bradleya za pomocą „kryterium normalności teorii prawdy” (s. 275), zgodnie z którym każdy podzbiór zbioru zdań prawdziwych jest również zbiorem zdań prawdziwych. Koncepcja Bradleya tego warunku nie spełnia. Normalne (według tego kryterium) teorie koherencyjne albo chcą podać efektywne kryterium prawdy, oparte m.in. na niesprzeczności, co jest niewykonalne w bogatych językach, albo dopuszczając semantyczny sens niesprzeczności (tj. posiadanie modelu), przestają się różnić od teorii semantycznej. Uwagi te służą dalszemu umocnieniu pozycji teorii Tarskiego.

7.

Ostatni wielki problem, którego dotyczy omawiana książka, to zagadnienie realizmu. Po krótkim przedstawieniu odmian realizmu i antyrealizmu Autor koncentruje się na realizmie epistemologicznym i semantycznym. Ten ostatni streszcza się w tezie: „znaczenie zdania = warunki prawdziwości zdania”, a odpowiadający mu antyrealizm głosi: „znaczenie zdania = użycie zdania” (s. 289). Potrzebne do dalszej analizy przekształcenia (inna sprawa, czy uprawnione) stwarzają taką sytuację: „realizm semantyczny 6 prawdziwość warunki stwierdzalności”, „antyrealizm semantyczny 6 prawdziwość = warunki stwierdzalności” (s. 291). Aby to rozróżnienie miało sens, musi tu chodzić o stwierdzalność efektywną (inaczej można by przyjąć: stwierdzalność = podanie warunków prawdziwości), a zgodnie z twierdzeniem Gödla wiele zdań, intuicyjnie sensownych (np. „arytmetyka jest niesprzeczna”), nie jest stwierdzalnych efektywnie. Dla antyrealisty semantycznego takie zdania są nonsensami, co jest bardzo niefortunną konsekwencją. Idealizm (antyrealizm) epistemologiczny, w wersji transcendentalnej Rickerta i subiektywnej Berkeleya, jest krytykowany zasadniczo przy użyciu argumentów Ajdukiewicza (wzmocnionych przez Suszkę): Berkeleyowskie *esse est percipi* to nieuprawniona próba zdefiniowania semantyki w składni tego samego języka. Konkluzywność tego typu argumentów, powiada Autor, zależy „po pierwsze, od tego, czy epistemologiczne parafrazy rezultatów semantyki są w ogóle aprobowane, a po drugie, nawet jeśli tak jest, to jeszcze trzeba ustalić, czy są one trafne” (s. 299). Argument za realizmem, którym

Autor kończy analizę tego (ostatniego z omawianych w tej książce) problemu, w skondensowanej formie ma postać następującą: „realizm epistemologiczny, tj. pogląd filozoficzny uznający, że przedmiot poznania $P (=M^*)$ jest transcendentny wobec podmiotu S , stanowi konsekwencję interpretacyjną twierdzenia o niedefiniowalności prawdy *via* teza [...] o niedefiniowalności semantyki w składni” (s. 301).

8.

W krótkim, jednostronicowym „Zakończeniu” Autor zbiera swoje wyniki pod hasłem zakwestionowania projektów epistemologii jako arbitra wiedzy (Kant) i filozofii jako nauki ścisłej (Husserl). „Żadna dostatecznie bogata wiedza przedmiotowa nie może się sama uzasadnić z absolutną pewnością, bo nie definiuje zbioru swych prawd, natomiast przeniesienie się na szczybel jej metateorii unicestwia efektywność (i, *a fortiori*, pewność) procedur uzasadnieniowych” (s. 303).

9.

Metamatematyka a epistemologia — to praca, która zainteresuje każdego poważnego badacza. Problemy w niej poruszane należą do najważniejszych w filozofii, ciekawa jest metoda ich rozwiązywania, przedstawiona i zastosowana przez Autora. Mimo że napisana jest trudnym, technicznym językiem, obfituje w błyskotliwe komentarze i metafizyczne refleksje. Przykładem może być dyskusja o «cenniku kosztów» rozwiązania paradoksu kłamcy jako paradygmat analizy filozoficznej (ss. 212 — 214) i rzadki w filozofii analitycznej opis kontekstu odkrycia obok kontekstu uzasadniania dla teorii prawdy Tarskiego (ss. 204 — 211). Przytoczone opinie Carnapa i Poppera w tej kwestii pomagają w zrozumieniu znaczenia definicji Tarskiego dla filozofii, tym bardziej, że cytowany tekst Poppera ma wielkie walory literackie (s. 207).

Na tym tle uwypukla się jeszcze bardziej drobiazgowość, z jaką Autor przeprowadza analizy metamatematyczne, mające rozjaśnić poszczególne aspekty badanych problemów epistemologicznych.

10.

To, co w świetle tego zaskakuje, to skrótowe potraktowanie zasadności przyjętej interpretacji metamatematycznej pewnych problemów epistemologicznych lub epistemologicznych parafraz tez metamatematyki. Przykładem może być konstrukcja podmiotu poznania w języku metamatematyki (ss. 104 — 108), gdzie dla założenia „że podmiot jest wyposażony w skończony zbiór języków I rzędu $\{J_1, \dots, J_n\}$, gdzie języki J_1, \dots, J_{n-1} są sformalizowane, ale zinterpretowane [...]” (s. 104), brak w istocie w ogóle uzasadnienia. Podobnie wygląda sprawa określenia stałych analitycznych. Autor przyznaje, że dopuszcza elementy konwencji (s. 165), ale nie wyjaśnia jaką konwencję i dlaczego właśnie taką przyjmuje. Namiastką uzasadnień są w wielu wypadkach obszernie analizy historyczne, w których dokonuje się wstępnej preparacji zagadnienia, ale to nie każdemu wystarcza. Autor we „Wstępie” mówi, że interpretacja metamatematyczna jest wynikiem złożenia analizy hermeneutycznej i rozstrzygnięć konwencjonalnych. W książce analiza wyraźnie dominuje nad uzasadnieniem rozstrzygnięć. Wskutek tego w wielu miejscach — z wyjątkiem części dotyczącej teorii prawdy — książka robi wrażenie *prolegomenów* do dalszych badań kompleksowych nad poruszonymi kwestiami.

11.

Intencją Autora było zapewnienie książce pewnego stopnia wewnętrznej samowystarczalności. Tym powodowany, zaopatrzył ją w dwa rozdziały elementów logiki i metamatematyki. Zamiar ustalenia symboliki i postaci twierdzeń używanych w dalszych partiach jest zrozumiały, tym bardziej, że symbolika Autora niekiedy odbiega od niektórych podręcznikowych standardów. Inna sprawa, że dla jednych czytelników wspomniane rozdziały okażą się zbyt rozbudowane, dla innych zaś zbyt oszczędne. Problematyka konstruktywności (kwestie rozstrzygalności, rekurencyjności i efektywności) wykracza np. poza zakres zwykłych podręczników logiki i związana jest ze specjalistycznym zagadnieniem filozoficznym (intuicjonizm jako filozofia matematyki), a potraktowana została równie skrótowo, jak «normalne» treści podręcznikowe. Zwłaszcza definicja zbioru funkcji rekurencyjnych (ss. 61, 62) dla zbyt wielu czytelników stanowić będzie zapewne formułę *ignotum per ignotum*. Przydałoby się tutaj obszerniejsze wyjaśnienie w języku naturalnym (por. np. przystępny wykład podobnych zagadnień we *Wprowadzeniu do logiki nauk ścisłych* Adama Nowaczyka, Warszawa 1990). Chodzi o to, że sama formalizacja nie jest bezpośrednio wykorzystywana, natomiast zrozumienie samego zagadnienia jest sprawą kluczową przy lekturze pewnych partii tekstu.

12.

Jest w książce kilka sformułowań, które budzą zastrzeżenia^{*}.

A. Autor twierdzi, że „para czasowników «poznawać» i «poznać» sugeruje bardzo ważne rozróżnienie poznania jako czynności i poznania jako wytworu” (s. 97). Czy nie jest raczej tak, że oba czasowniki odnoszą się do poznania jako czynności, tyle że **trwającej** w pierwszym wypadku i **zakończonej** w drugim?

B. Według Autora „[...] definicja (14) z pewnością stanowi ekstensjonalną definicję pojęcia prawdy, tj. tyczącą się jego ekstensji. Czy jednak jest definicją ustalającą jego treść? Tak byłoby, gdyby semantyczna definicja prawdy ograniczyła się jedynie do formuły (9). Tak jednak nie jest, a (14) może być uznana za treściową definicję prawdy” (s. 222). Co za tym ostatecznie przemawia?

C. Przytoczony przez Autora fragment z Hodgesa (s. 243) jest zepsuty, w związku z tym niepewne jest, czemu sprzeciwia się sam Autor. Czy chodzi o odrzucenie poglądu, że relatywizacja prawdy do języka i modelu jest tego samego rodzaju, co jej relatywizacja opisywana w zwrotach typu „prawda w 1888 r.”?

D. Zgodnie z Autorem „albo żadna teoria redundancyjna nie jest równoważna semantycznej teorii prawdy, albo też jeśli jest równoważna, to przestaje być redundancyj-

^{*} Z obowiązku recenzenckiego wymieńmy też drobniejsze usterki, nie prowadzące zresztą do nieporozumień. Na s. 43, w uwadze 18 i poniżej, chodzi o tezę 25, a nie 26. Na s. 64 dwa razy arytmetyzowany jest nawias prawostronny, a ani razu — lewostronny. Na s. 96 powinno być „stopnia” zamiast „stopia”. Na s. 189 jest odsyłacz do rozdz. VIII §2 H; takiego fragmentu nie ma, z pewnością więc chodzi o rozdz. VIII §1 H. Na s. 72 po uwadze 37 brakuje trójkąta oznaczającego koniec uwagi, natomiast na s. 76 nad uwagą 42 jest trójkąt, który nie kończy żadnej uwagi. Na s. 238 lepiej byłoby dać „Davidsonowskie ujęcie prawdy” zamiast „Davidsonowskie rozumienie prawdy”. Jako uzupełnienie terminu „element temporalny” na s. 242 lepiej pasowałby termin „element spacialny” (lub odpowiednio „element czasowy” i „element przestrzenny”; w tym duchu lepiej brzmiałby np. termin „zasada dwuwartościowości” niż „zasada biwalencji”).

na” (s. 251). Czy to sformułowanie nie jest redundantne względem sformułowania: żadna teoria redundancyjna nie jest równoważna semantycznej teorii prawdy?

E. Nie jest jasne, czy dowolny zbiór zdań prawdziwych jest podzbiorem zbioru VER (jak czytamy na s. 48), czy elementem tego podzbioru (por. s. 274). Wydaje się, że zachodzi raczej to pierwsze. Ta bowiem relacja występuje w formule (34) na s. 48, a ta właśnie formuła może być uznana za definicję zbioru VER. Ponadto, w sformułowaniach definicji prawdy Tarskiego (ss. 216, 218) VER symbolizuje zbiór zdań prawdziwych, na s. 229 *explicitie* jest tak nazwany. Znaczy to, że jego elementami są zdania (prawdziwe); zbiory takich zdań są więc jego podzbiorem. Przeciw takiemu rozwiązaniu przemawia jednak uwaga 30 na s. 48, w której sugeruje się, że VER dotyczy zbiorów w odróżnieniu od zdań. Czy sugestia ta implikować ma, że VER jest zbiorem zbiorów?

13.

Interesującym rozwiązaniem redakcyjnym, zastosowanym w książce, jest podział jej tekstu na tekst właściwy i numerowane uwagi. Przy tak bogatym i różnorodnym materiale ułatwia to przejrzysty wykład, a w konsekwencji i jego śledzenie. Ogólnie rzecz biorąc, tekst właściwy jest ważniejszy, a uwagi zawierają mniej istotne komentarze. Oczekiwany efekt zmniejsza to, że czasem właśnie w uwagach mówi się o sednie sprawy, a tekst właściwy wypełniony jest technicznymi wywodami pomocniczymi. Dotyczy to głównie rozdziału II. Na ss. 61-67 np. tekst właściwy zawiera niemal wyłącznie półformalne definicje (funkcji rekurencyjnej, teorii nierozstrzygalnej itp.) i prezentację ogólnej idei arytmetyzacji języka. Natomiast komentarz do kwestii konstruktywności, wyjaśnienie związków między zdefiniowanymi pojęciami i ich znaczenia filozoficznego — czyli wszystko to, co dla filozofa jest w tym fragmencie najciekawsze — znajduje się dopiero w uwagach. Podobnie jest w paragrafie 3 („Wybrane twierdzenia metamatematyczne”): do tekstu właściwego należą tylko «suche» sformułowania tytułowych twierdzeń. Wszystkie komentarze, omówienia związków między twierdzeniami i ich znaczenia w metamatematyce i filozofii czytelnik znajdzie dopiero w uwagach. Poza rozdziałem II nie ma tak wyraźnych zmian środka ciężkości wyводу, ale także np. na ss. 172 i 173 uwagi nabierają znaczenia większego niż należałoby się spodziewać. Tekst właściwy obejmuje bowiem przedstawienie konwencji przyjmowanych przez Autora, a uwagi 6 i 7 przynoszą uzasadnienie tych wyborów.

Dobrym pomysłem jest też numerowanie ważniejszych tez. Pozwala to na podanie krótkich i precyzyjnych odsyłaczy, złożonych z numeru rozdziału i numeru tezy. Wielka szkoda, że nie podaje się dodatkowo numeru strony. Ale gdzie jest powiedziane, że lektura wartościowej książki ma odbywać się bez żadnego wysiłku?