

Eugeniusz Grodziński. *Filozoficzne podstawy logiki wielowartościowej*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe 1989 ss. 144. Seria „Logos”.

Analizowana w niniejszej recenzji praca profesora E. Grodzińskiego *Filozoficzne podstawy logiki wielowartościowej* poświęcona jest problemowi rozumienia trzeciej wartości logicznej (i marginalnie – innych wartości logicznych). Książka ta ukazała się w wydawanej przez PWN serii „Logos”, popularyzującej problemy współczesnych nauk humanistycznych. Jednak nie ma być ona, zdaniem autora, popularyzacją wielowartościowych rachunków logicznych, gdyż taka popularyzacja nie jest możliwa – jej rezultatem byłaby bowiem trywializacja tych rachunków. Możliwa natomiast jest prezentacja nie technicznej, ale filozoficznej strony tego zagadnienia, i to właśnie zadanie postawił sobie autor prezentowanej tu pracy.

Głównym przedmiotem zainteresowań prof. Grodzińskiego jest trójwartościowy rachunek zdań skonstruowany przez J. Łukasiewicza. Autor analizuje różne próby interpretacji występującej w tym rachunku trzeciej wartości logicznej. Prof. Grodziński opowiada się za pewną minimalną opcją interpretacyjną, którą wyraża we wstępie do książki w zaleceniu będącym parafrazą „brzytwy Ockhama”, by nie przywoływać do pomocy logiki wielowartościowej nigdzie tam, gdzie logika dwuwartościowa w zupełności wystarcza.

W recenzowanej pracy (składającej się ze wstępu, trzynastu rozdziałów oraz skrowidzów: imion i rzeczowego) autor prezentuje logikę trójwartościową oraz przedstawia różnice między logiką trójwartościową a logiką wielowartościową. Ukazuje rolę Arystotelesa jako prekursora ataku na zasadę dwuwartościowości oraz podkreśla rolę T. Kotarbińskiego jako zapoznanego obecnie pomysłodawcy logiki trójwartościowej. Następnie poddaje analizie przedstawione przez Łukasiewicza argumenty za wprowadzeniem trzeciej wartości logicznej. Rozważa również stosunek wielowartościowości do modalności, prawdopodobieństwa, nonsensu czy tzw. zerowartościowości (zdań eliptycznych). Omawia także zagadnienia stosunku logiki wielowartościowej do zasady niesprzeczności i zasady wyłączonego środka oraz do problemów występujących w logice mechaniki kwantowej. Ze względu na to, że zakres poruszanych w omawianej pracy problemów jest bardzo szeroki, w niniejszej recenzji można będzie zająć się jedynie niektórymi spośród nich. Najpierw przeanalizowany więc zostanie problem: „Którym zdaniom przysługuje trzecia wartość logiczna, a którym zdaniom ta wartość nie przysługuje?”, potem zaś zostanie omówione kilka kwestii szczegółowych, które – jak się zdaje – wymagają pewnych wyjaśnień.

1. Trzecia wartość logiczna, według omawianego autora, przysługuje jedynie zdaniom o niezdeterminowanych zdarzeniach przyszłych. Wartość ta może być odczytywana jako „możliwe” lub „niezdeterminowane”. Określenia te wskazują na „czasowy”, niejako przejściowy charakter trzeciej wartości. Zdanie posiadające trzecią wartość logiczną jest możliwe w tym sensie, iż w przyszłości (opisywanej przez to zdanie) przekształci się ono w zdanie prawdziwe (lub fałszywe). Trzecia wartość logiczna nie jest przeciwstawna prawdzie czy fałszowi. Zasadniczą cechą trzeciej wartości jest „stan zawieszenia”, „jest ona zawieszoną prawdą zlaną w jedno z zawieszonym fałszem. I nie ma w tym sprzeczności, ponieważ sprzeczność zachodzi między aktualną, już istniejącą prawdą a aktualnym, już istniejącym fałszem, natomiast prawda i fałsz znajdują się w zdaniu mającym trzecią wartość logiczną jakby w postaci larwalnej. Dopiero gdy niezdeterminowana przyszłość, o której mówi zdanie mające trzecią wartość logiczną, przemieni się w teraźniejszość, związek między tkwiącą w tym zdaniu «larwą» prawdy i «larwą» fałszu zostanie zerwany i zdanie przeobrazi się w zdanie definitywnie prawdziwe bądź w definitywnie fałszywe” (s. 15). Trzecia wartość logiczna wydaje się więc być niejednorodną z prawdą i fałszem – prawda i fałsz są bowiem „wieczne”, tzn. gdy zdanie raz stanie się prawdziwe, to wówczas przestać być prawdziwym już nie może, podczas gdy trzecia wartość logiczna ma, wedle prof. Grodzińskiego, charakter przejściowy.

Zdaniem prof. Grodzińskiego trzecia wartość logiczna ma, podobnie jak prawda i fałsz, charakter obiektywny, tzn. wartość logiczna zdania zależy wyłącznie od jego zgodności czy niezgodności z rzeczywistością, a wcale nie od tego, czy ludzie potrafią czy też nie potrafią tej zgodności teraz lub kiedykolwiek ustalić. W przypadku trzeciej wartości logicznej obiektywny charakter tej wartości polega na tym, że zgodność zdania z rzeczywistością nie może być czasowo ustalona „nie z powodu braku ludzkiej wiedzy, ale [...] dlatego, że rzeczywistość jeszcze się nie zdeklarowała” (s. 18). Zauważmy, że we wskazanym fragmencie autor wypowiada się o „ustalaniu” zgodności zdania z rzeczywistością. Wydaje się, iż trudno w takim przypadku będzie utrzymać „obiektywny” charakter tej wartości logicznej. W perspektywie ontologicznej wizji świata, w której chce pozostawać prof. Grodziński (podkreślając niezależny od naszej wiedzy charakter wartości logicznych), zgodność zdania z rzeczywistością istnieje lub nie istnieje niezależnie od tego, czy ktoś takiego ustalenia zgodności dokonuje czy też nie dokonuje. W argumentacji za tezą, iż trzecia wartość logiczna przysługująca zdaniom o niezdeterminowanych zdarzeniach przyszłych ma przejściowy, czasowy charakter, autor omawianej pracy natrafia jednak na pewne trudności. Analizuje bowiem następujący przykład zdania o przyszłym zdarzeniu: „Piotr przyjedzie jutro, w dniu 15 kwietnia 1987 do Warszawy”. Jeśli nastąpi 15 kwietnia i Piotr faktycznie do Warszawy przyjechał, to – według prof. Grodzińskiego – zdanie, które 14 kwietnia miało trzecią wartość logiczną, teraz (to jest 15 kwietnia) okazało się prawdziwe. Jednakże, jak zauważa autor, zdanie „Piotr jutro, w dniu 15 kwietnia 1987 przyjedzie do Warszawy” właśnie w dniu 15 kwietnia straciło swój sens, gdyż w dniu 15 kwietnia dniem jutrzejszym jest dzień 16 kwietnia. Dlatego, by nadać walor prawdziwości wygłoszonemu w dniu 14 kwietnia zdaniu, autor musi odwołać się do przyjęcia konwencji, iż „jeśli prawdziwe okazało się zdanie «Piotr w dniu 15 kwietnia przyjechał do Warszawy», to przyjmujemy, że wypowiedziane w dniu 14 kwietnia zdanie «Piotr przyjedzie w dniu

15 kwietnia do Warszawy» stało się w dniu przyjazdu Piotra prawdziwe” (s. 23-24). Wydaje się, że trudność, na którą wskazuje prof. Grodziński, można w sposób stosunkowo łatwy pokonać. Autor bowiem, podobnie jak Kotarbiński i Łukasiewicz, zdaje się nie zauważać faktu, iż opisywanym przez zdanie „Piotr przyjedzie jutro, 15 kwietnia do Warszawy” stanem rzeczy (rzeczywistością) jest nie to, że w dniu 15 kwietnia Piotr jest (przybył do) w Warszawie, ale właśnie to, że Piotr jutro (15 kwietnia) do Warszawy przyjedzie. Zdanie to jest (zgodnie z klasyczną definicją prawdy) albo prawdziwe, albo fałszywe, choć oczywiście jego prawdziwość czy fałszywość jest w chwili jego wygłoszenia trudna (czy niemożliwa) do ustalenia. Jednak niemożność ustalenia zgodności (niezgodności) zdania z rzeczywistością nie ma znaczenia dla posiadanej przez to zdanie wartości logicznej.

Trzecia wartość logiczna przysługuje tylko zdaniom asertorycznym o niezdeteterminowanych zdarzeniach przyszłych. Jednakże rozpowszechnione w literaturze logicznej są inne interpretacje trzeciej wartości logicznej. Zdaniem prof. Grodzińskiego stanowisko autorów rozszerzające zakres zastosowań logiki trójwartościowej jest niesłuszne. Nie należy więc przypisywać trzeciej wartości logicznej zdaniom, które są obiektywnie prawdziwe (fałszywe), a tylko nie potrafimy ich zweryfikować; wartość logiczna zdania zależy bowiem wyłącznie od zgodności (niezgodności) zdania z rzeczywistością. Trzeciej wartości nie mogą mieć zdania asertoryczne dotyczące zdarzeń dziejących się w przeszłości i teraźniejszości, ale także dotyczące tych zdarzeń zdania problematyczne. Również zdania problematyczne dotyczące niezdeteterminowanej przyszłości nie mogą przybierać trzeciej wartości logicznej. Tej wartości nie należy również wiązać z zagadnieniem stawania się, przechodzenia bytu z jednego stanu w drugi.

Profesor Grodziński stwierdza również, że także w mechanice kwantowej, podobnie jak w całej nauce i ludzkim myśleniu, wystarcza logika dwuwartościowa (oprócz zdań o niezdeteterminowanej przyszłości). Omawiany autor występuje przeciw stanowisku Reichenbacha, głoszącemu, że twierdzenia opisujące fakty, w których obiekt pod pewnymi względami podlegający mierzeniu w innych warunkach mierzeniu podlegać nie może, mają wartość logiczną „nieokreślone”. Twierdzenia o tego typu faktach nie są, zdaniem Reichenbacha, nonsensowne, ale posiadają właśnie trzecią wartość logiczną: „nieokreślony”. Profesor Grodziński uważa takie stanowisko za niesłuszne. Zdania o zjawiskach rzeczywistych (mikroświata) nie mogą być „nieokreślone”. Nieokreśloność może odnosić się jedynie do wiedzy ludzi o tych zjawiskach. Same zaś zdania o zjawiskach mikroświata są albo prawdziwe, albo fałszywe, choć zgodnie z zasadą nieoznaczoności prawdziwości czy fałszywości niektórych spośród tych zdań rozstrzygnąć nie można.

Ważne miejsce w omawianej pracy zajmuje zagadnienie stosunku logiki wielowartościowej do nonsensu oraz zdań eliptycznych. Prof. Grodziński odmawia zarówno zdaniom, które są nonsensami semantycznymi (nie poddając dyskusji samego zagadnienia możliwości istnienia nonsensów semantycznych), jak i zdaniom eliptycznym (a więc na przykład zdaniom zawierającym zwroty okazjonalne, zdaniom, w których występują terminy nieostre itp.) możliwości posiadania trzeciej wartości logicznej. Nie wdając się w tym miejscu w analizę odnośnej argumentacji, zwróćmy jedynie uwagę na ciekawą klasyfikację zdań ze względu na rodzaj posiadanej przez nie wartości logicznej.

Powyższa klasyfikacja zdań (i towarzysząca jej klasyfikacja wartości) pozwala autorowi oddalić próby przypisywania trzeciej wartości logicznej zarówno zdaniom nonsensownym, jak i zdaniom eliptycznym. Jedynym więc rodzajem zdań o trzeciej wartości logicznej są zdania asertoryczne o niezdeterminowanych zdarzeniach przyszłych.

2. Pierwszą ze spraw wymagających podania pewnych wyjaśnień jest dokonana przez prof. Grodzińskiego prezentacja zamieszczonej w artykule *Filozoficzne problemy wielowartościowych systemów rachunku zdań* (w: J. Ł u k a s i e w i c z. *Pisma logiczne i filozoficzne*. Warszawa 1961) Łukasiewicza „modalnej” argumentacji za wprowadzeniem trzeciej wartości logicznej. Prof. Grodziński w analizowanej pracy podejmuje się streścić ową argumentację. Píše: „Łukasiewicz zastanawia się nad niektórymi twierdzeniami o modalności... «Jeśli nie może być, że p, to nie-p». Twierdzenie to wydaje się bezsporne. Poprzez zastosowanie prawa transpozycji logicznej $\langle(p \rightarrow q) \rightarrow (\sim q \rightarrow \sim p)\rangle$ przekształcimy je na twierdzenie «Jeśli p, to może być, że p». Intuicyjnie oczywiste jest także twierdzenie «Jeśli może być, że p, to może być, że nie-p». Stosując do obu tych twierdzeń prawo sylogizmu hipotetycznego $\langle(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)\rangle$, otrzymujemy wniosek wewnętrznie sprzeczny: «Jeśli p, to może być, że nie-p»” (s. 45-46). Otóż w przytoczonym fragmencie występuje twierdzenie: „Jeśli może być, że p, to może być, że nie-p”. Twierdzenia takiego nie ma jednak w pracy Łukasiewicza. I nie może tam ono wystąpić, gdyż jest w logice trójwartościowej wyrażeniem fałszywym. Łatwo to sprawdzić na podstawie następujących macierz logiki trójwartościowej:

\rightarrow	0	$\frac{1}{2}$	1	p	$\sim p$	Mp
0	1	1	1	0	1	0
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1
1	0	$\frac{1}{2}$	1	1	0	1

Podstawmy bowiem p/1. Mamy: $M p \rightarrow M \sim p$, czyli $(M1 \rightarrow M \sim 1) \equiv 1 \rightarrow M0 \equiv 1 \rightarrow 0 \equiv 0^1$. I nie ma w tym nic dziwnego, ponieważ wyrażenie powyższe jest sformułowaniem mocnego stanowiska, według którego zdanie będące koniecznym nie jest już zdaniem możliwym (powyższe wyrażenie łatwo bowiem poprzez klasyczną definicję konieczności „ $Lp \equiv \sim M \sim p$ ” można przekształcić do postaci „ $\sim(M p \wedge Lp)$ ”, czyli „Nie jest tak, że zarazem jest możliwe, że p, i jest konieczne, że p”). Stanowisko to zakłada temporalną naturę modalności. I omawiany autor głosi to jawnie stwierdzając: „zdanie «p, więc może być, że p» kryje w sobie różnicę w czasie. «P», realność, jest obecnie, możliwość, że «p» poprzedziła realność, zatem istniała w pewnym okresie przeszłości. Realność i możliwość jednocześnie istnieć nie mogą” (s. 47). I choć tradycja temporalnego rozumienia modalności sięga Arystotelesa i Diodora Chronosa, to jednak wydaje się, że takiego stanowiska Łukasiewiczowi nie można przypisać. Z kolei na końcu przytoczonego wyżej fragmentu (ze s. 46) prof. Grodziński pisze o „wewnętrznej sprzeczności” zdania „Jeśli p, to może być, że nie-p”. Wyrażenie to (czyli „ $p \rightarrow M \sim p$ ”) łatwo przekształcić poprzez prawo zastępowania implikacji przez koniunkcję i negację oraz definicję konieczności do postaci „ $\sim(p \wedge Lp)$ ”, będące jako konsekwencja wyrażenia „ $Mp \rightarrow M \sim p$ ” również wyrazem wskazanego wyżej mocnego stanowiska, że zdanie konieczne nie jest już zdaniem możliwym. W dalszej części swoich wywodów omawiany autor przytacza inne spośród praw modalnych podanych przez Łukasiewicza. Niestety nie podaje ważnego, będącego w rozważaniach Łukasiewicza przyczyną ujawnionych przez niego sprzeczności mających świadczyć o tym, iż logika klasyczna jest niewystarczająca do analizy modalności, prawa o dwustronnej możliwości „ $\forall(Mp \wedge M \sim p)$ ” (u Łukasiewicza prawo grupy III). Prof. Grodziński zdaje się z góry^P zakładać „dwustronny” charakter możliwości, co jednak w rozważaniach logików wcale nie było oczywiste.

Inna kwestia, którą trzeba tu poruszyć, jest związana z następującym stwierdzeniem prof. Grodzińskiego: „Zdanie «Atom materii nie może być rozbity i podzielony na mniejsze cząstki» było rozpatrywane jako prawda konieczna tak długo, jak w nauce funkcjonowała definicja atomu jako najmniejszej ze wszystkich możliwych cząstek materii. Obecnie, gdy atom został wielokrotnie rozbity [...]

¹ Co prawda i Łukasiewicz nie jest całkowicie konsekwentny w swej argumentacji. Należąca do „oczywistych tez modalnych” teza „ $M p p$ ” również nie jest prawdziwa w logice trójwartościowej, gdyż podstawiając za „p” wartość „ $\frac{1}{2}$ ” mamy: $M \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{2} \equiv 1 \rightarrow \frac{1}{2} \equiv \frac{1}{2}$; wyrażenie to nie jest nigdy jednak w tej logice fałszywe – zaś przyjmuje wartość wyróżnioną, gdy za „p” podstawimy wartości „1” lub „0”.

przytoczonemu przed chwilą zdaniu należy się etykieta nie koniecznej prawdy, lecz koniecznego fałszu” (s. 59). Wydaje się, iż powyższe stwierdzenie trudno jest pogodzić z głoszonym przez omawianego autora twierdzeniem, że wszelka prawda jest wieczna, to znaczy, że jeśli wypowiedziane kiedyś w przeszłości zdanie było prawdziwe, to jest ono prawdziwe w teraźniejszości i pozostanie prawdziwe również w przyszłości. Oczywiście, autor podniósł tu trudny, dyskutowany przez wielu problem prawdziwości zdań w naukach szczegółowych. Nie dyskutuje jednak tej kwestii. Podaje natomiast powyższe przykłady dla ilustracji tezy, iż zdanie, któremu przypisano cechę koniecznej prawdziwości, może stać się zdaniem fałszywym. Prof. Grodziński zdaje się nie zauważać jednak faktu, iż w zdaniu o możliwości rozbicia atomu materii pojęcie atomu użyte jest za każdym razem w innym znaczeniu. I choć omawiany autor używa w powyższym stwierdzeniu słów „na gruncie obowiązującej w nauce definicji atomu”, to jednak nie wyciąga konsekwencji z tego faktu. A przecież pojęcie atomu w zdaniu uznanym za prawdziwe jest użyte w kontekście innej teorii niż w zdaniu uznanym przez autora za koniecznie fałszywe. Zatem zdania te nie są z sobą tożsame. I można chyba uznać oba te zdania za prawdziwe²; każde bowiem z nich mówi o atomie w innym kontekście. Zdanie, iż atom materii nie może być rozbity, jest prawdziwe w kontekście makrofizyki, podczas gdy zdanie stwierdzające możliwość rozbicia atomu jest prawdziwe w perspektywie mikrofizyki. Nie ma więc tu chyba mowy o zmianie kwalifikacji prawdziwościowej powyższego zdania.

Na koniec zauważmy jeszcze, iż podana na s. 124 definicja wynikania logicznego zawiera pomyłkę. Czytamy bowiem: „Wynikanie logiczne zachodzi między poprzednikiem a następnikiem, które są podstawieniami tego, czy innego prawa logiki formalnej, czyli tautologii logicznej”. Oczywiście, co widać już z przykładów podanych pod powyższym określeniem, poprzednik i następnik okresu warunkowego, który jest podstawą wynikania logicznego, nie musi być tautologią. Określenie wynikania logicznego winno być raczej sformułowane w sposób następujący: wynikanie logiczne zachodzi między poprzednikiem a następnikiem implikacji, która jest podstawieniem jakiegoś prawa logiki.

Powyższe uwagi zostały poczynione pod wpływem znajdującej się na końcu omawianej pracy zachęty do „podjęcia owocnej dyskusji nad wszystkimi jej tezami”. Wskazane tu usterki czy kwestie dyskusyjne nie umniejszają wartości książki prof. Grodzińskiego, która stanowi ważny wkład do szerszego poznania logiki wielowartościowej i filozoficznych kwestii związanych z rozumieniem trzeciej (i innych nieklasycznych) wartości logicznej.

Marek Lechniak

² Na przykład za prof. S. Kamińskim (*Problem prawdy w fizyce*. „Roczniki Filozoficzne” 9:1961 z. 3 s. 85-96).