



Paweł Balcerak

ORCID: 0000-0002-4009-1432

(Uniwersytet Rzeszowski, Polska)

Status możliwości w logice trójwartościowej Jana Łukasiewicza

W artykule przeanalizowane zostaną motywacje odrzucenia przez Jana Łukasiewicza zasady dwuwartościowości. W szczególności badanie dotyczyć będzie relacji między kategorią możliwości a wartością logiczną sądów. Kategoria ta jednoznacznie łączy się ze spojrzeniem na kontrowersję determinizm/indeterminizm prezentowanym przez Łukasiewicza. Pracę zamkną uwagi o statucie możliwości i próba odpowiedzi na pytanie, czy podejście Łukasiewicza może być traktowane jako coś więcej niż tylko intelektualne ćwiczenie w konstruowaniu narzędzi formalnych odpowiadających pewnym konwencjom.

Słowa kluczowe: możliwość, determinizm, ontologia możliwości, Łukasiewicz, logika trójwartościowa

1. Wstęp.

Tło historyczne rozważań Jana Łukasiewicza

Jan Łukasiewicz (1878–1956) był wybitnym przedstawicielem polskiej filozofii. Wykształcony jako filozof, największe sukcesy odnosił na polu logiki formalnej. Dzięki jego pracy nauczycielskiej w Uniwersytecie Lwowskim, a później w Uniwersytecie Warszawskim logika formalna stała się swego rodzaju specjalnością międzywojennej Polski.

Życie naukowe Łukasiewicza zakłóciły dwie wojny światowe. Urodził się we Lwowie pod zaborem austriackim, gdzie po zakończeniu edukacji gimnazjalnej rozpoczął studia w Uniwersytecie Lwowskim. Studiował matematykę i filozofię. Był jednym z wychowanków wybitnego profesora filozofii Uniwersytetu Lwowskiego Kazimierza Twardowskiego. W 1902 r. na tym uniwersytecie uzyskał stopień naukowy doktora filozofii. Po okresie imania się różnorodnych zajęć otrzymał stypendium pozwalające na studia w Berlinie i Lowanium.

Wzbogacony tymi doświadczeniami, wrócił do Lwowa, gdzie w 1906 r. rozpoczął pracę jako wykładowca, a w 1911 r. został profesorem zwyczajnym zatrudnionym w Uniwersytecie Lwowskim. W czasie I wojny światowej Łukasiewicz przeniósł się do ponownie otwartego Uniwersytetu Warszawskiego, którego rektorem został wybrany dwa razy. To właśnie w mowie służącej jako pożegnanie z funkcją rektora Łukasiewicz sformułował tezy dotyczące krytyki determinizmu i relacji między możliwością a logiką wielowartościową, które były pokłosiem rozważań prowadzonych we lwowskim środowisku naukowym. Te filozoficzne tezy znajdowały się u podstaw ewolucji poglądów logicznych Łukasiewicza w czasie jego pobytu we Lwowie, przedstawionych najpierw w 1912 r. w pracy *O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa*¹, a kulminujących w artykule z *O logice trójwartościowej*² z 1920 r. Rozważania te doprowadziły Łukasiewicza do zakwestionowania adekwatności klasycznej (dwuwartościowej) logiki i zaproponowania przełomowej logiki trójwartościowej.

Podstawowym zadaniem tego tekstu jest przeanalizowanie filozoficznych źródeł i konsekwencji relacji między kategorią możliwości i kategorią wartości logicznej z perspektywy krytyki determinizmu przedstawionej przez Jana Łukasiewicza³. Rozważania nad możliwością doprowadziły Łukasiewicza do stworzenia logiki wielowartościowej. Jego podejście jest istotnie różne od współczesnych teorii. Logika modalna, traktująca o możliwości, jest współcześnie analizowana jako rozszerzenie klasycznej, dwuwartościowej logiki. Najczęściej wskazywaną przez historyków logiki przyczyną stworzenia logiki wielowartościowej była chęć ugruntowania indeterminizmu i sprzeciw przed fatalizmem. Pierwsze wzmianki o relacji między logiką a indeterminizmem można odnaleźć już w 1910 r.⁴ Natomiast we wspomnianym artykule z 1920 r. formułuje już otwarcie stanowisko filozoficzne zwane ontologicznym indeterminizmem.

2. Możliwość i wielowartościowość

Analizę pojęcia możliwości Łukasiewicz przeprowadza na bazie badania związków logicznych zachodzących między następującymi zdaniami: 1) S jest P; 2) S nie jest P; 3) S może być P; 4) S nie może być P; 5) S może nie być P; 6) S nie może nie być P. Związki logiczne zachodzące między tymi zdaniami mogą być analizowane z perspektywy trzech poglądów.

¹ J. Łukasiewicz, *O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa*, Warszawa 1987.

² Tenże, *Logika i metafizyka*, Warszawa 1988, s. 144–163.

³ Zob. tenże, *Z zagadnień logiki i filozofii*, Warszawa 1961, s. 114–126.

⁴ Zob. tenże, *O wartościach logicznych*, „*Ruch Filozoficzny*” 1910/1911, I, 3, s. 52.

Po pierwsze, stojąc na stanowisku logiki klasycznej:

(1) Jeżeli prawdą jest, że S musi być P, to prawdą jest, że S jest P.

Jednocześnie:

(2) Jeżeli prawdą jest, że S nie może być P, to musi być prawdą, że S nie jest P.

Po drugie, utrzymując ontologiczny determinizm, należy przyjąć, że obowiązują wszystkie postulowane przez logikę klasyczną związki, oraz:

(3) Jeżeli jest prawdą, że S jest P, to prawdą jest, że S musi być P.

(4) Jeżeli jest prawdą, że S nie jest P, to prawdą jest, że S nie może być P.

Po trzecie, utrzymując ontologiczny indeterminizm, zachodzą jeszcze następujące związki:

(5) Jeżeli prawdą jest, że S może być P, to prawdą jest, że S może nie być P i na odwrót.

(6) Jeżeli prawdą jest, że S może nie być P, to prawdą jest, że S może być P.

Zdaniem Łukasiewicza istnieją racje przemawiające za przyjęciem wszystkich tych związków. Jednakże przyjęcie ich wszystkich razem prowadzi do trudnych do akceptacji sprzeczności. Przykładowo, jeśli przyjmiemy, że zdanie „S może nie być P” jest zdaniem fałszywym, to zdanie „S musi być (nie może nie być) P” musi być prawdziwe, zatem na mocy związku (1) zdanie „S jest P” musi być prawdziwe. Wtedy powstanie problem z odpowiedzią na pytanie, jaką wartość logiczną należy przypisać zdaniu „S może być P”. Ponieważ, S jeśli może być P, to może również nie być – na mocy reguły (5); jednocześnie, jeśli „S jest P”, to musi być – na mocy reguły (3). Sprzeczność ta występuje przy założeniu istnienia wyłącznie dwóch wartości logicznych. Założenie występowania obok zdań prawdziwych i fałszywych takich zdań, które nie mieszczą się w żadnej z tych kategorii, pozwala ją, zdaniem Łukasiewicza, ominąć. Wartość tę widzi Łukasiewicz w „możliwości”. Wykraczamy wtedy poza arystotelesowską logikę i wkraczamy na terytorium logik wielowartościowych.

3. Determinizm a wielowartościowość logiki

Od kategorii możliwości następuje przejście do kontrowersji determinizm – indeterminizm. W swojej słynnej mowie rektorskiej Łukasiewicz poddaje krytyce dwa argumenty na rzecz determinizmu. Po pierwsze, przekonanie, że jeśli *A* jest *B* w czasie *t*, to musi być prawdą, że w każdym momencie przed *t* *A* jest

B w czasie t . Pierwszy argument na rzecz determinizmu odwołuje się do prawa wyłączonego środka, drugi do zasady przyczynowości⁵. Oba te argumenty uzupełniają się wzajemnie, a autor poddaje je precyzyjnej analizie i krytyce. Załóżmy, że „w czasie t jest prawdą, że x ”. Zasada przyczynowości pozwala nam sformułować semantyczną interpretację tego zdania – „w czasie t jest prawdą, że x ” znaczy tyle, co: „w czasie t zachodzi przyczyna x ”. Możemy uzasadnienie przypuszczać, że Łukasiewicz akceptował tezę, iż sąd o pewnych przyszłych zdarzeniach może mieć wartość logiczną w momencie wcześniejszym od t wtedy i tylko wtedy, gdy zachodzi przyczyna x w czasie t . To oznacza, że przyszłość jest określona logicznie tylko wówczas, jeśli jest określona przyczynowo. Oznacza to, że jeśli w tym momencie (wcześniejszym od t) nie zachodzi przyczyna x , to sąd stwierdzający zachodzenie x w czasie t jest teraz fałszywy. Z drugiej strony, jeśli w momencie wcześniejszym od t zachodzi przyczyna x , to x musi nastąpić w czasie t i jest przyczynowo konieczne. Całe wnioskowanie można w związku z tym przedstawić następująco⁶:

- (1) Jest konieczne, że jeśli prawdziwy jest sąd „ x zaistnieje”, to x zaistnieje.
- (2) Jest konieczne, że prawdziwy jest sąd „ x zaistnieje”. Więc:
- (3) Jest konieczne, że x zaistnieje.

Wnioskowanie to wydaje się formalnie i materialnie poprawne, w związku z czym może ono stanowić uzasadnienie dla tezy fatalizmu, że przyszłość jest konieczna, o ile sądy o przyszłości mają wartość logiczną, a te są prawdziwe wtedy i tylko wtedy, gdy są przyczynowo ustalone.

Powstaje pytanie: dlaczego prawdziwość zdań o przyszłości musi być ugruntowana w tym co było/jest, a nie może być ugruntowana w tym, co dopiero się wydarzy? Odpowiedzią na to pytanie może być argumentacja oparta na teorii czasu i prawdy⁷. *Prezentyzm* jest teorią czasu głoszącą, że istnieje tylko to, co jest teraźniejsze. Wszystko, co jest nazywane faktami przeszłymi i przyszłymi, albo w ogóle nie istnieje, albo jest teraz. Stanowiskiem opozycyjnym do prezentyzmu jest *eternalizm*. Głosi on, że przeszłe i przyszłe fakty istnieją, ale w jakichś innych, różnych od teraźniejszości strefach czasowych. Strefy te są niedostępne ze strefy zwanej teraźniejszość. Jeśli zwrócimy się teraz ku korespondencyjnej teorii prawdy (według której sąd jest prawdziwy, jeżeli zachodzi stan rzeczy stwierdzany w sądzie), to przyjęcie prezentyzmu powoduje konieczność uznania tezy, że sąd jest prawdziwy, jeśli w teraźniejszości zachodzi stan

⁵ Zob. tenże, *Z zagadnień logiki i filozofii*, Warszawa 1961, s. 114–126.

⁶ Por. D. Łukasiewicz, *O krytyce determinizmu i logice wielowartościowej Jana Łukasiewicza*, „Studia z Filozofii Polskiej” 2011, t. 6, s. 13–24.

⁷ Zob. tamże, s. 20.

rzeczy stwierdzany przez sąd. Zatem sądy o przyszłości mogą mieć ustaloną wartość logiczną w terażniejszości wtedy i tylko wtedy, gdy w terażniejszości obecna jest przyczyna przyszłego stanu rzeczy i uzna się jednoznacznie determinację przyszłych zjawisk. Zatem posiadanie przez sądy o przyszłości ustalonej wartości logicznej jest jednoznaczne z przyczynowym określeniem przyszłych zjawisk. Eternalizm prowadzi do podobnych konsekwencji w sposób trywialny, jeśli wszystkie stany rzeczy przyszłe, przeszłe i terażniejsze istnieją, to wartość logiczna sądów o nich musi być ustalona.

Punktem skupienia staje się więc problem wartości logicznej sądów o przyszłości. Jak widać, Łukasiewicz wyprowadza fatalizm z faktu istnienia wyłącznie dwóch wartości logicznych. Zdania o przyszłości mogą być tylko albo konieczne, albo niemożliwe. Na tej podstawie można zrekonstruować zasadę ontologicznego indeterminizmu wyrażoną przez Łukasiewicza⁸:

(4) S może być P wtedy i tylko wtedy, gdy S może nie być P ,

którą to zasadę Łukasiewicz w późniejszej pracy *Uwagi filozoficzne o wielowartościowych systemach rachunku zdań*⁹ przedstawia w nowej postaci:

(5) Dla pewnego p jest możliwe, że p , i jest możliwe, że nie- p .

Istnienie jedynie dwóch wartości logicznych musi pociągać za sobą konieczność determinizmu, gdyż wyklucza oba sformułowania ontologicznej zasady indeterminizmu. Obiekt S może albo koniecznie być P , albo niemożliwe jest, żeby był P . To przekonanie kłóciło się z obrazem świata, jaki Łukasiewicz podzielał i któremu dał wyraz w swojej słynnej mowie:

Mogę przyjąć bez sprzeciwu, że moja obecność w Warszawie w pewnej określonej chwili przyszłego roku, np. w południe dnia 21 grudnia, dzisiaj nie jest rozstrzygnięta, ani w sensie pozytywnym, ani w negatywnym. Jest więc możliwe, ale nie konieczne, że w wymienionej chwili będę obecny w Warszawie. Przy tym założeniu zdanie: „Będę w Warszawie w południe dnia 21 grudnia przyszłego roku” dzisiaj nie jest ani prawdziwe, ani fałszywe. Gdyby bowiem było dzisiaj prawdziwe, to moja przyszła obecność w Warszawie byłaby konieczna, co sprzeciwia się założeniu; gdyby zaś dzisiaj było fałszywe, to moja przyszła obecność w Warszawie byłaby niemożliwa, co także sprzeciwia się założeniu. Omawiane zdanie nie jest więc dzisiaj ani prawdziwe, ani fałszywe, toteż musi mieć jakąś trzecią wartość, różną od „0”, czyli od fałszu i od „1”, czyli od prawdy. Wartość tę możemy oznaczyć jako „1/2”; jest to możliwość, która występuje obok „fałszu” i „prawdy” jako trzecia wartość. Rozumowaniu temu zawdzięcza swoje powstanie trójwartościowy system rachunku zdań¹⁰.

Do podobnych konsekwencji można dojść, rozważając zasadę wyłączonego środka. Już w 1910 r. Łukasiewicz napisał:

⁸ Zob. J. Łukasiewicz, *Logika i metafizyka*, Warszawa 1988, s. 144–163.

⁹ Zob. tenże, *Z zagadnień logiki i filozofii...*, s. 144–163.

¹⁰ Tamże, s. 153.

zasada wyłączonego środka zdaje się pozostawać w ścisłym związku z postulatem powszechnej determinacji zjawisk, nie tylko teraźniejszych i przeszłych, ale i przyszłych. Kto by przeczył, jakoby wszystkie zjawiska przeszłe były dziś pod każdym względem predeterminowane, ten nie mógłby prawdopodobnie przyjmować omawianej zasady¹¹.

Nie jest jednak jasne, czy już wtedy Łukasiewicz skłaniał się do odrzucenia dwuwartościowości. Uważają tak tacy badacze, jak Henryk Greniewski¹² i Peter Simons¹³, inni – wśród, których można wymienić Jana Woleńskiego¹⁴ i Arianne Betti¹⁵ – nie podzielają tej tezy. Na poparcie tej drugiej interpretacji można przytoczyć następujący fragment pracy J. Łukasiewicza pochodzący z 1913 r.:

Nie [...] można twierdzić, że zdarzenie lub zdanie tego rodzaju, jak „tą kostką zostanie teraz wyrzucona szóstka” albo „następne ciągnięcie z tej urny da kulę czarną”, są prawdopodobne. Zdania takie jako sądy określone są bądź *prawdziwe*, bądź *falszywe*, chociaż przed zajściem zdarzenia nie można wiedzieć, które z nich są prawdziwe, a które fałszywe¹⁶.

Na podstawie tego fragmentu można wnosić, że powiązanie determinizmu z dwuwartościowością nastąpiło później niż w 1913 r.

Natomiast, jak zauważają niektórzy badacze – np. G. Malinowski¹⁷ – zaproponowane przez Łukasiewicza rozumienie trzeciej wartości logicznej nie jest pozbawione kontrowersji. Łukasiewicz, odrzucając zasadę dwuwartościowości, postanowił dokonać zmian w metalogice. Już w 1910 r. Tadeusz Kotarbiński wiązał determinizm z prawem wyłączonego środka, którego odrzucenie mogłoby „powstrzymać” determinizm, osłabiając, ale nie obalając logiki klasycznej. Łukasiewicz, obok prawdy symbolizowanej cyfrą 1 i fałszu symbolizowanego cyfrą 0, wprowadza wartość logiczną o symbolu $\frac{1}{2}$ interpretowaną jako możliwość lub niezdeterminowanie właśnie. Zmiana ta pociąga za sobą nie tylko odrzucenie prawa wyłączonego środka, ale również prawa sprzeczności. Rozwiązanie to jest sprzeczne z intuicjonistyczną interpretacją własności spójników logicznych. Weźmy dwa zdania o symbolach p i $\text{nie-}p$. Przyjmijmy, że zdanie p reprezentuje sąd o wartości logicznej określonej przez Łukasiewicza oznaczeniem $\frac{1}{2}$. Warunki prawdziwościowe sądu p są wtedy takie, że w teraźniejszości nie potrafię o tym sądzie orzec, czy jest on koniecznie prawdziwy

¹¹ J. Łukasiewicz, *Logika i metafizyka*..., s. 53.

¹² Zob. H. Greniewski, *n+1 wartości logicznych*, „Studia Filozoficzne” 1957, nr 1, s. 82–115.

¹³ Zob. P. Simons, *Łukasiewicz, Meinong, and Many-Valued Logic* [w:] K. Szaniawski (red.), *The Vienna Circle and the Lvov-Warsaw School*, Dordrecht 1989, s. 249–291.

¹⁴ Zob. J. Woleński, *Przedmowa* [do:] J. Łukasiewicza, *O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa*, Warszawa 1987, s. VII–LIX.

¹⁵ A. Betti, *The Incomplete Story of Łukasiewicz and Bivalence* [w:] T. Childers, O. Majors (red.), *The Logica Yearbook 2001*, Praga 2002, s. 21–36.

¹⁶ J. Łukasiewicz, *Z zagadnień logiki i filozofii*..., s. 95.

¹⁷ Zob. G. Malinowski, *Logika wielowartościowa*, Warszawa 2006.

czy koniecznie fałszywy, jest on jednak sądem logicznym i wartość logiczną powinien mieć. Nazywam go więc możliwym lub niezdeteterminowanym, czyli takim, którego determinacja logiczna jeszcze nie nastąpiła. Sąd reprezentowany przez negację tego zdania ($\text{nie-}p$) również musi mieć tę charakterystykę, nie jest on ani prawdziwy, ani fałszywy, a jedynie możliwy. Zgodnie z matrycą prawdziwościową dla spójnika koniunkcji w trójwartościowej logice, ustaloną przez Łukasiewicza, wartość logiczna formuły będącej koniunkcją dwóch zdań o wartości logicznej $\frac{1}{2}$ również jest niezdeteterminowana ($\frac{1}{2}$). Sytuacja taka jest jednak niezgodna z intuicją odnośnie do własności koniunkcji, bowiem niezależnie od treści zdania p formuła p i $\text{nie-}p$ musi reprezentować zdanie fałszywe, a więc albo p , albo $\text{nie-}p$ musi być zdaniem fałszywym. Rozważmy następujący przykład: weźmy zdanie „jutro będzie padać deszcz i jutro nie będzie deszczu”. Zgodnie z koncepcją Łukasiewicza zdanie o przyszłości typu „jutro będzie padać deszcz” ma nieokreśloną wartość logiczną, jest jedynie możliwe, koniunkcja dwóch takich zdań ma tę samą wartość logiczną. Natomiast wydaje się niemożliwe, aby w tym samym momencie mogły zachodzić dwa wykluczające się stany rzeczy, w związku z czym tylko pozornie możliwe są oba stany rzeczy, deszcz nie może jednocześnie padać i nie padać. Być może intuicyjnie przystępniejsza jest alternatywna wersja tego rozumowania. Jeśli zastąpimy spójnik koniunkcji alternatywą, uzyskamy zdanie „jutro będzie padać deszcz lub jutro nie będzie deszczu”. W interpretacji Łukasiewicza zdanie to ma wartość logiczną $\frac{1}{2}$, nie jest to jednak możliwe. W konkretnym momencie deszcz albo może padać, albo nie, nie ma innej możliwości, jedno z tych zdań składowych prezentowanej alternatywy musi być więc fałszywe.

4. Status możliwości

Mamy więc do czynienia z rozumowaniem, które ma na celu oddalenie groźby fatalizmu poprzez wprowadzenie i uzasadnienie kategorii możliwości. Wydaje się jednak, że rozumowanie to przebiega w niewłaściwy sposób, gdyż Łukasiewicz uzasadnia istnienie trzeciej wartości logicznej przekonaniem o nieokreślonym statusie wartości logicznej zdań o przyszłości. Ten nieokreślony status ma natomiast wynikać z faktu, że zachodzi możliwość więcej niż jednego stanu końcowego. Możliwość wydaje się w sposób pośredni uzasadniać samą siebie.

Skąd w ogóle u Łukasiewicza „przywiązanie” do kategorii możliwości? W swoich rozważaniach na temat indeterminizmu, zawartych w mowie rektorskiej z 7 marca 1918 r., autor wyraża stanowisko stwierdzające istnienie obiektywnych możliwości. Czyli zdarzeń takich, które nie mają przyczyn, same jednak mogą stać się początkiem nowego ciągu przyczynowego. Pogląd ten zostaje

wyrażony w trakcie rozważań o twórczości i wolności w nauce, co pozwala przypuszczać, że do obiektywnych możliwości Łukasiewicz zalicza twórcze akty człowieka. Przekonanie to być może wynikało z wcześniejszego zainteresowania Łukasiewicza metodologią nauki i powstało pod wpływem twierdzeń Tadeusza Kotarbińskiego. Kotarbiński utrzymywał, że warunkiem koniecznym twórczej działalności człowieka jest istnienie zdań, których wartością logiczną nie może być ani prawda, ani fałsz¹⁸.

Podobną myśl można odnaleźć u Andrzeja Niemczuka w jego analizie statusu możliwości¹⁹. Autor ten rozróżnia możliwości realne – takie, które istnieją w świecie przyrody, oraz możliwości praktyczne – takie, które do swojego zaistnienia wymagają twórczego udziału myśli. Analizując warunki powstania możliwości, dostrzega on, że cztery wydają się konieczne:

- (a) musi istnieć jakieś realne A, wobec którego B jest możliwe;
- (b) A nie może być niezmiennie;
- (c) zmiany A muszą być ciągiem alternatyw (dysjunkcją różnych stanów A);
- (d) A musi posiadać *moc* wprowadzania stanów z punktu (c), *moc* ta wynika z faktu, iż A jest myślące.

W przyrodzie nie może zostać spełniony trzeci z wymienionych warunków, co prowadzi do konkluzji, że zjawiska przyrodnicze mogą być jedynie konieczne i możliwość nie jest w ogóle kategorią przyrodniczą. Niemczuk pisze:

Źródłem alternatywności jest dopiero ludzka zdolność myślenia twórczego, tzn. takiego, które nie ogranicza się do protokolowania faktów, lecz zdarzeniom i procesom faktycznym przeciwstawia pomyślane sytuacje nieistniejące²⁰.

Taka możliwość wywołana przez obecność umysłu to możliwość praktyczna. Wydaje się ona odpowiadać intuicji Kotarbińskiego o obecności wolności w twórczych działaniach człowieka. Istnienie możliwości poza obszarem działalności ludzkiej jest fałszem.

Można natomiast postawić pytanie, co uzasadnia istnienie możliwości w świecie ludzkiej działalności. Nic w rozważaniach Łukasiewicza nie gwarantuje takiego stanu rzeczy. Najślabszym twierdzeniem (a więc najpewniejszym), które uzasadnia rozumowanie Łukasiewicza, jest wcześniej przytaczane stwierdzenie z artykułu *Podstawy logiczne rachunku prawdopodobieństwa*²¹. Twierdzenie to można sparafrazować w następujący sposób – wartość logiczna pew-

¹⁸ Zob. T. Kotarbiński, *Zagadnienie istnienia przyszłości*, „Przegląd Filozoficzny” 1913, 16, s. 74–92.

¹⁹ A. Niemczuk, *Status możliwości* [w:] A. Iskra-Paczkowska, S. Gałkowski, M. Stanisław (red.), *Filozofia w literaturze. Literatura w filozofii 2. Światy możliwe. Projekty*, Rzeszów 2016, s. 10–23.

²⁰ Tamże, s. 16.

²¹ J. Łukasiewicz, *Z zagadnień logiki i filozofii...*, s. 95.

nych zdań o przyszłości jest przed nami ukryta, pomimo iż jest ona określona. Niemczuk próbuje uniknąć tej konstatacji, odwołując się do egzystencjalistów (Kierkegaarda), możliwości mają być wytwarzane i podtrzymywane przez realny byt obdarzony świadomością. Przyszłość podmiotu konkretyzuje się poprzez decyzje tegoż, czyli wybór między potencjalnie nieskończonym zbiorem alternatyw. Niemczuk pisze:

Stającą się w ten sposób przyszłość podmiotów nie jest zatem – w całości – ani szeregiem zdarzeń koniecznych, ani samą tylko kreacją wolności. W istocie jest ona sekwencją zdarzeń, w których strukturze i treści ciągle mieszają się (i to w różnych proporcjach) konieczność z wolnością²².

Co więcej, zdaniem tego autora, ponieważ konieczność z wolnością mieszają się w sposób płynny, nie sposób oddzielić jednych od drugich. Istnieje jednak niebezpieczeństwo, że to, co wydaje się wolnym działaniem podmiotu – wyborem z pośród alternatyw – jest jedynie wrażeniem wywołanym naszą niewiedzą. Istnieje obawa, że jednoznaczne rozstrzygnięcie tego problemu może wykraczać poza możliwości ludzkiego poznania. Można jednak, zdaniem autora tej pracy, sensownie zapytać, jakie racje przemawiają za przyjęciem postulowanego zjawiska (możliwości), które ze swej natury jest niemożliwe do oddzielenia od drugiego zjawiska z konieczności z nim powiązanego i zawsze współwystępującego? Odpowiedź na to pytanie musi zostać odłożona, gdyż wykracza poza ramy i możliwości tej pracy.

Bibliografia

- Betti A., *The Incomplete Story of Łukasiewicz and Bivalence* [w:] T. Childers, O. Majors (red.), *The Logica Yearbook 2001*, Praga 2002, s. 21–36.
- Greniewski H., *n+1 wartości logicznych*, „Studia Filozoficzne” 1957, nr 1, s. 82–115.
- Kotarbiński T., *Zagadnienie istnienia przyszłości*, „Przegląd Filozoficzny” 1913, 16, s. 74–92.
- Łukasiewicz D., *O krytyce determinizmu i logice wielowartościowej Jana Łukasiewicza*, „Studia z Filozofii Polskiej” 2011, t. 6, s. 13–24.
- Łukasiewicz J., *Logika i metafizyka*, Warszawa 1988.
- Łukasiewicz J., *O wartościach logicznych*, „Ruch Filozoficzny” 1910/1911, I, 3, s. 52.
- Łukasiewicz J., *O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa*, Warszawa 1987.
- Łukasiewicz J., *Z zagadnień logiki i filozofii*, Warszawa 1961.
- Malinowski G., *Logika wielowartościowa*, Warszawa 2006.
- Niemczuk A., *Status możliwości* [w:] A. Iskra-Paczkowska, S. Gałkowski, M. Stanisławski (red.), *Filozofia w literaturze. Literatura w filozofii 2. Światy możliwe. Projekty*, Rzeszów 2016, s. 10–23.
- Simons P., *Łukasiewicz, Meinong, and Many-Valued Logic* [w:] K. Szaniawski (red.), *The Vienna Circle and the Lvov-Warsaw School*, Dordrecht 1989, s. 249–291.
- Woleński J., *Przedmowa* [do:] J. Łukasiewicz, *O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa*, Warszawa 1987, s. VII–LIX.

²² A. Niemczuk, *Status możliwości...*, s. 19.

The status of possibility in Jan Łukasiewicz's trivalent logic

Summary

This paper will examine the motivations behind Jan Łukasiewicz's rejection of the principle of bivalence. In particular, the relationship between the category of possibility and the logical value of judgements will be examined. This category is clearly linked to the view of the determinism/indeterminism controversy presented by Łukasiewicz. The paper will close with remarks on the statute of possibility and an attempt to answer the question whether Łukasiewicz's approach can be treated as something more than an intellectual exercise in constructing formal tools corresponding to certain conventions.

Keywords: possibility, determinism, ontology of possibility, Łukasiewicz, trivalent logic