

---

DOI: 10.18276/aie.2016.33-06

MATEUSZ KLONOWSKI

## ROZUMOWANIE MISTRZA A DETERMINIZM

**Tomasz Jarmużek (2013). *Jutrzejsza bitwa morska. Rozumowanie Diodora Kronosa* (ss. 268). Toruń: Wydawnictwo Naukowe UMK.**

W monografii *Jutrzejsza bitwa morska. Rozumowanie Diodora Kronosa* odnajdziemy rekonstrukcje znanych oraz propozycje nowych rozwiązań pewnych problemów z zakresu filozofii czasu, ontologii, a także logiki. Przykładowo, szeroko omawiane są takie zagadnienia, jak *determinizm* oraz *wartość logiczna zdań o przyszłości*, które stanowią przedmiot namysłu uczonych niemalże od początku istnienia filozofii. Metody badań oraz sposoby opisu wyników, które przyjmuje autor, zostały ukształtowane według standardów wypracowanych przez szkołę lwowsko-warszawską. A to znaczy, że prezentacja zagadnień odbywa się w sposób jasny i uporządkowany, cel zaś jest wyraźnie określony oraz w pełni zrealizowany.

Punktem wyjścia oraz perspektywą analiz staje się starożytny spór o definicje *modalności* oraz status zdań o przyszłości. W spór ten zaangażowani byli m.in. Arystoteles i megarejski filozof, logik Diodor Kronos. Pierwszy z nich zasygnalizował problem wartości logicznej zdań o przyszłości, zadając pytanie dotyczące tytułowej bitwy morskiej, a mianowicie: *Czy jutro dojdzie do bitwy morskiej?* Wskazówki dotyczące rozwiązania podaje przede wszystkim w *Hermeneutyce IX* (Arystoteles, 1990c). Drugi z nich rozwiązał problem, podając pewne rozumowanie, które przeszło do historii pod nazwą *Rozumowanie Mistrza*. Niestety, nie przetrwało ono do czasów nowożytnych – znamy jedynie jego przesłanki i wnioski. W monografii zostało ono opracowane i w pewnym sensie zrekonstruowane – w książce pojawia się dokładnie pięć takich rekonstrukcji. W tym celu posłużono się formalnymi narzędziami logiki

współczesnej, które były niedostępne Diodorowi. Zaprezentowane rekonstrukcje nie stanowią więc wiernej repliki rozumowania megarejczyka. Należy jednak zwrócić uwagę, że celem autora nie była historyczna, lecz logiczna rekonstrukcja. Co więcej, nie znaczy to, że autor całkowicie pomija kontekst historyczny. W pracy nie brakuje analiz odpowiednich tekstów Arystotelesa (1990a, 1990b, 1990c, 1983), Epikteta (1961) oraz Diogenesa Laertiosa (1982), poznajemy stanowiska starożytnych dotyczące *pojęć modalnych*, a także problemu determinizmu, przytoczone zostają opinie starożytnych na temat życia Diodora, jak również uwagi dotyczące Rozumowania Mistrza.

Rozumowanie megarejczyka miało prowadzić do odmiennego rozwiązania problemu jutrzejszej bitwy morskiej niż to, które proponował Stagiryta. Arystoteles jako zwolennik *indeterminizmu* twierdził, że zdania o przyszłości nie są konieczne. Przyjmował on zarazem zasadę biwalencji, utrzymując, że dla każdego zdania połączenie spójnikiem 'lub' tego zdania oraz jego negacji daje zdanie prawdziwe. W przypadku zdań o przyszłości jednak filozof zasadę tę modyfikował, utrzymując, że alternatywa dwóch sprzecznych zdań o przyszłości jest prawdziwa, ale nie wymusza to wcale prawdziwości jednego z tych zdań. Diodor Kronos natomiast miał według doksografów bronić determinizmu przyszłości, poprzez swoje skomplikowane pojęcia modalne. W monografii argumentacja ta przedstawiona jest w następujący sposób: jeżeli Rozumowanie Mistrza, które pozwala na wyprowadzenie pojęć modalnych, wymusza *liniowość* czasu, to w konsekwencji wymusza uznanie determinizmu. Pojawia się zatem pytanie, czy istotnie rozumowanie to wymusza liniową strukturę czasu.

Rozróżnienie pomiędzy liniowymi a rozgałęzionymi strukturami czasu jest podstawowym rozróżnieniem w debacie pomiędzy deterministami i indeterministami. Determinista traktuje czas jak linię – przyszłość jest pozbawiona wariantów, podobnie jak przeszłość – obydwie są dokonane. Z kolei indeterminista odróżnia przeszłość od przyszłości w ten sposób, że przeszłość traktuje jak linię bez wariantów, natomiast przyszłość przedstawia jako zbiór wielu linii, które stanowią możliwe scenariusze rozwoju przyszłości – ostatecznie tylko jedna stanie się rzeczywistością. Innymi słowy, pytanie, czy rozumowanie Diodora Kronosa, prowadząc do pewnych definicji modalności, rzeczywiście wspiera deterministyczne stanowisko, redukuje się do zagadnienia, czy rozumowanie to dopuszcza czas rozgałęziony, a więc dopuszcza możliwe scenariusze przyszłości, czy też koniecznie wymaga liniowości. W celu rozstrzygnięcia tego problemu wymagane jest jednak przyjęcie jakiejś ramy, założeń na temat ogólnej struktury czasu oraz logiki, na gruncie której przeprowadzimy wnioskowanie. Zarysowanie takiej filozoficzno-logicznej ramy stanowi zawartość pierwszych dwóch części książki. W części trzeciej natomiast

zostały zaprezentowane logiczne rekonstrukcje, a problem adekwatności liniowej struktury czasu względem Rozumowania Mistrza został rozstrzygnięty.

W pierwszej części monografii, zatytułowanej *Filozoficzne ramy problematyki*, zostają omówione problemy semiotyczne związku pomiędzy zdaniem a ich wartością logiczną, w szczególności zdań o przyszłości. Omówienie to ani nie jest encyklopedycznym skrótem, ani dążącą do pełnego uchwycenia semiotycznych problemów monografią. Autor powołuje się na znane dzieła klasyków filozofii logiki, takich jak chociażby G. Frege lub W.V.O. Quine, opatrując ich uwagi komentarzami oraz przytaczając przykłady, które lepiej ukazują istotę prezentowanych pojęć. Nie dąży jednak do pełnego opisu omawianych zagadnień, skupiając się tylko na tych aspektach, które stanowią podstawy badań zaprezentowanych w dalszej części książki. Następnym problemem filozoficznym analizowanym przez autora jest zagadnienie determinizmu, które – jak zostaje ukazane – wiąże się z problemem wartości logicznej zdań o przyszłości. Omówiony zostaje determinizm ontologiczny, fizyczny oraz metafizyczny wraz z konsekwencjami w postaci determinizmu logicznego, epistemologicznego oraz temporalnego. Autor prezentuje zatem nie tylko językowo-logiczną stronę problemu, ale także jego ujęcie w kontekście pewnych opisów (ujęcie ontologiczne, fizyczne i metafizyczne) tego, co istnieje. To zaś pozwala na określenie warunków przedmiotowych dla prawdziwych, jak również fałszywych zdań o przyszłości.

W ostatnim rozdziale tej części książki analizowane są zagadnienia czasu. Rozważając różne koncepcje, autor wyznacza generalne pojęcie czasu, które opiera się na pewnych ogólnych warunkach, wspólnych dla wszystkich (kulturowych, społecznych, fizycznych czy filozoficznych) ujęć. Pojęcie uzyskane w ten sposób zostaje nazwane *logiczną strukturą czasu*. Dopuszcza ono różne mniej ogólne struktury, zarówno liniowe, jak i rozgałęzione, jako swoje szczególne przypadki. Formalnie zostaje określone w kolejnej części, m.in. poprzez analizę związku z *logikami czasu (logikami temporalnymi)*. Autor podkreśla:

Ogólne pojęcie czasu będzie zatem wyrazem formalno-ontologicznego podejścia do czasu. Podejście to nazywamy formalnym, ponieważ, jak napisałem, nie rozstrzyga ono wiele o materialnym aspekcie czasu. Nazywamy je również ontologicznym, ponieważ dopuszcza różne możliwe warianty. W podejściu tym nie chodzi o odpowiedź na pytanie czym i jaki jest czas, lecz jakie rodzaje czasu są teoretycznie możliwe (Jarmużek, 2013, s. 131).

Druga część książki nosi tytuł *Problematyka*. W tej części omówione zostają źródła sporu o jutrzejszą bitwę morską oraz ich filozoficzne interpretacje, autor odwołuje się zarówno do tekstów starożytnych, jak i do omówień współczesnych. Na tym gruncie zostaje precyzyjnie postawiony problem badawczy oraz zarysowana

metoda jego rozwiązania. Wstępnie zostaje zarysowana definicja zdania możliwego pochodząca od Diodora. Otóż definicja ta, jak pokazuje autor, została wyprowadzona poprzez rozumowanie, w którym za przesłanki przyjmuje się dwa z trzech następujących sądów:

- (a) Każde prawdziwe zdanie o przyszłości jest konieczne.
- (b) Żadne zdanie niemożliwe nie wynika ze zdania możliwego.
- (c) Istnieje zdanie, które jest możliwe, lecz ani aktualnie nie jest prawdziwe, ani w przyszłości nie będzie prawdziwe<sup>1</sup>.

Diodor uznawał prawdziwość przesłanek (a) i (b), traktując je jako aksjomaty swojej teorii. Ponadto przyjmował prawdziwość następujących zdań:

- (i) Jeśli zdanie jest konieczne, to jest prawdziwe.
- (ii) Konieczność i możliwość są interdefiniowalne przy użyciu negacji.
- (iii) Jeśli zdanie jest aktualnie prawdziwe lub będzie w przyszłości prawdziwe, to jest możliwe.

Zdania te, jak stwierdza autor za J. Barnesem (1999), nie budziły w czasach starożytnych wątpliwości. Rozumowanie Mistrza prowadziło do sprzeczności, przy założeniu przesłanki (c). W ten sposób, łącząc negację (c) ze zdaniem (iii), megarejczyk uzyskał definicję zdania możliwego, a wtórnym na mocy (ii) zdania koniecznego.

W części tej dyskutuje się również problem stosunku dat i zdań do przyjętego, ogólnego pojęcia czasu, eksplikując wszystkie przyjęte założenia badawcze dotyczące datowania, zdań oraz wartości logicznej. Pozwala to przejść do ostatniego rozdziału tej części, w którym przedstawione zostają logiki czasu oraz związane z nimi założenia o strukturze czasu. Rozdział ten dostarcza logiczno-formalnych narzędzi do rozstrzygnięcia problemu. Logiki temporalne zostają określone jako logiki systematyzujące rozumowania, w których parametr czasu jest istotny dla określenia wartości logicznej zdań. Autor stwierdza, że jeżeli przyjąć, iż logika klasyczna jest teorią funktorów klasycznych, to logika czasu może być określona jako teoria funktorów temporalnych. Wymieniając motywy powstania logiki czasu, zwraca uwagę na temporalną definicję implikacji podaną przez Diodora, fakt uwzględniania przez myślicieli średniowiecznych problemu czasu w rozumowaniach, a także analizy metodologiczne indukcji pochodzące od polskiego logika J. Łosia (1947). Struktura czasu natomiast zostaje formalnie określona jako układ relacyjny  $\langle T, \leq \rangle$ , gdzie  $T$  jest niepustym zbiorem *momentów czasowych (punktów czasu)*, a  $\leq$  relacją *bycia wcześniej niż*. Układ taki ma spełniać warunki wykluczające nieintuicyjne sytuacje rozgałęziania się przeszłości oraz *urwania się czasu*, czyli sytuację, w której dwa (różne) momenty czasowe nie mają żadnego fragmentu wspólnej przeszłości.

---

<sup>1</sup> Autor wyjaśnia, odwołując się m.in. do Epikteta (1961), że zbiór tych sądów był w starożytności uznawany za sprzeczny. Nie było jednak zgody co do tego, który z sądów był fałszywy.

W książce rozważa się układy będące częściowym porządkiem, nakładając na relację  $\leq$  różne ograniczenia. Ponadto zdefiniowano takie pojęcia, jak *gałąź czasu*, co z kolei umożliwiło odnośnienie się do fragmentów czasu, a także takie (*metryka*, *funkcja metryzująca monotonicznie*), które umożliwiły porównywanie odległości pomiędzy punktami czasowymi.

Trzecia część, zatytułowana *Rozwiązania*, przedstawia możliwe rozstrzygnięcia problemu determinizmu jako konsekwencji Rozumowania Mistrza. Dzielą się one na dwa rodzaje. W pierwszym rozdziale zostają zrekonstruowane te ujęcia rozumowania Diodora Kronosa, do których przeprowadzenia należy zastosować *logikę pozycyjną*. W tym przypadku autor prezentuje logikę czasu skoordynowanego, czyli takiego, w którym każdemu momentowi czasowemu przyporządkowana jest jakaś liczba. Wówczas proste operacje arytmetyczne pozwalają odnosić się do różnych momentów czasowych, mając zarazem zadany pewien punkt nazywany terazniejszością. Istotną rolę odgrywa tu operator realizacji  $R_t$ , dla którego autor przedstawia dwie – pierwsza za N. Rescherem i A. Urquhartem (1971) – następujące interpretacje:

- (1)  $R_a(p)$  jest prawdą wtw w punkcie denotowanym przez  $a$  zmienna  $p$  przyjmuje wartość jeden,
- (2)  $R_a(p)$  jest spełniona w punkcie  $a$  wtw w którejś gałęzi czasu, do której należy  $a$  jest taki moment czasowy  $b$ , że zmienna  $p$  przyjmuje w nim wartość jeden.

W przypadku (2) autor odwołuje się do ujęcia, zgodnie z którym zdania określone czasowo odnoszą się do momentów czasowych, w których zachodzą takie, a nie inne stany rzeczy. Można zatem uznać, że w danym momencie czasu zdania czasowo określone są prawdziwe lub fałszywe, natomiast przed danym momentem lub po nim zdania są realizowalne. W dalszej części książki autor prezentuje gramatykę, aksjomatyzację oraz semantykę logiki pozycyjnej, adekwatnej do rekonstrukcji Rozumowania Mistrza, podkreślając, że jest to zaledwie wprowadzenie w tematykę logiki pozycyjnej, które wymaga dalszych opracowań.

Przedstawione zostają następujące rekonstrukcje Rozumowania Mistrza, w których zastosowano logikę pozycyjną: rekonstrukcja F.S. Michaela (1976), rekonstrukcja N. Reschera (1966; Rescher, Urquhart, 1971), a na ich bazie rekonstrukcja, która została wypracowana przez autora. Każda z tych rekonstrukcji preferuje jakąś strukturę czasu. Okazuje się, że w przypadku pierwszej uzyskujemy strukturę bez rozgałęzień, ale tylko wtedy, gdy spróbujemy uzasadnić pojęcia modalne mocniejsze od tych, które przyjmował Diodor. W przypadku drugiej ponownie liniowość struktury czasu nie jest konieczna. A konkretniej, w adekwatnej strukturze czasu rozgałęzienia nie są wykluczone, zarazem jednak nie wnoszą nic nowego, ponieważ wartość logiczna zdań jest rozstrzygana w momentach czasowych występujących

przed rozgałęzieniem. Także w przypadku trzeciej rekonstrukcji rozgałęzienia momentów czasowych są dopuszczalne. Jednakże przyjęcie dodatkowych przesłanek, uzyskanych poprzez wzmocnienie przesłanek Diodora, wyklucza taką możliwość. Innymi słowy, w ramach każdej z tych rekonstrukcji okazuje się, że Rozumowanie Mistrza nie prowadzi w sposób konieczny do determinizmu.

W drugim rozdziale tej części zaprezentowano pozostałe znane rekonstrukcje, niewymagające logik pozycyjnych jako podłoża logicznego, są to: rekonstrukcja w *logice tensalnej* A.N. Priora (1967) oraz rekonstrukcja preformalna P. Øhrstrøma (1980), która została częściowo sformalizowana przez autora. Adekwatna struktura czasu dla rekonstrukcji Priora wyklucza rozgałęzienia czasu, równocześnie jednak nie wymusza liniowości. Tym samym rekonstrukcja Priora dopuszcza indeterminizm. W ostatnim przypadku, podobnie jak wcześniej, można określić adekwatną strukturę, która nie wyklucza rozgałęzień. Jednakże, jak podkreśla autor, ostatnia rekonstrukcja nie została w pełni sformalizowana, do zrealizowania takiego zdania trzeba skonstruować odpowiednie narzędzia logiczne, tym samym w tym przypadku problem pozostaje otwarty.

Uwzględnienie przez autora kontekstu historycznego omawianego zagadnienia należy uznać za zaletę pracy. W tym dbałość o jak najlepszą rekonstrukcję kontekstu dyskusji toczącej się w starożytności na temat definicji modalności oraz problemu determinizmu. Autor tym samym nie tylko prezentuje oryginalne rozwiązanie problemu determinizmu Diodora Kronosa, ale – co równie ważne – osadza problem Rozumowania Mistrza w szerszym kontekście. Prezentacja omawianego zagadnienia może być więc uznana za kompletną. Co prawda, w pracy pojawiają się drobne błędy językowe lub błędy w notacji – przykładowo autor, gdy pisze o klasycznym rachunku kwantyfikatorów, a konkretniej termach, używa skrótu ‘KLZ’, sugerując, że odnosi się do klasycznej logiki zdań (Jarmużek, 2013, s. 177–178) – to jednak błędy te nie utrudniają w sposób znaczący zrozumienia treści książki.

Praca z całą pewnością jest oryginalna. Zarazem należy zwrócić uwagę, że problematyka prezentowana w monografii była podejmowana przez wielu autorów, przykładowo:

- zagadnienie rekonstrukcji Rozumowania Mistrza poruszali m.in. tacy autorzy, jak: Hintikka (1964, 1973), Jarmużek (2006), Mates (1949), Prior (1955), Rescher (1966);
- opis systemu logiki temporalnej i/lub wykorzystanie logiki temporalnej do rekonstrukcji Rozumowania Mistrza znaleźć można u takich autorów, jak m.in.: Hasle, Øhrstrøm (1995), Jarmużek, Pietruszczak (2009), Rescher (1966), Rescher, Urquhart (1971).

Z nowszej literatury przedmiotu warto zwrócić uwagi na dwie pozycje. Jedną z nich jest książka M. Tkaczyka *Futura contingentia* (2015), w której problem

determinizmu zdań o przyszłości jest uzupełniony o perspektywę teologiczną, a próby jego rozwiązania bazują na charakterystycznym dla polskiej szkoły logiki podejściu wielowartościowym, zapoczątkowanym przez J. Łukasiewicza. Z kolei druga z pozycji nosi tytuł *Normalne logiki pozycyjne* (Jarmużek, Tkaczyk, 2015) i nawiązuje do zagadnienia Rozumowania Mistrza w sposób pośredni. W pracy tej przebadano logiki pozycyjne, w tym system logiki pozycyjnej z kwantyfikatorami MRQ, który następnie zastosowano do formalnej prezentacji m.in. rekonstrukcji N. Reschera (1966; Rescher, Urquhart, 1971).

Monografia pokazuje, że zaginione rozumowanie Diodora może zostać zrekonstruowane bez jednoczesnego założenia o liniowych strukturach czasu. Można zatem zakładać różne własności czasu, co znaczy, że liniowość nie jest konieczną własnością struktury czasu, która jest adekwatna względem systemu, w którym dokonano rekonstrukcji. Chociaż więc Diodor poprzez swoje modalne pojęcia polemizował pośrednio z indeterminizmem Arystotelesa, to jednak współcześnie, dzięki zastosowaniu logik filozoficznych, możemy odtworzyć jego argumentację na gruncie indeterministycznej logiki temporalnej.

Centralny wynik monografii podważa dość powszechne w filozofii czasu i ontologii przekonania o deterministycznym charakterze Rozumowania Mistrza. Jest to główne i pozytywne osiągnięcie książki. Przyjmując modalności Diodora, nie musimy akceptować determinizmu, co zostało pokazane dzięki zastosowaniu logik temporalnych.

## Literatura

- Arystoteles (1983). *Metafizyka*. Tłum. K. Leśniak. Warszawa: PWN.
- Arystoteles (1990a). *Analityki pierwsze*. Tłum. K. Leśniak. W: *Dziela wszystkie* (t. 1, s. 127–251). Warszawa: PWN.
- Arystoteles (1990b). *Fizyka*. Tłum. K. Leśniak. W: *Dziela wszystkie* (t. 1, s. 23–204). Warszawa: PWN.
- Arystoteles (1990c). *Hermeneutyka*. Tłum. K. Leśniak. W: *Dziela wszystkie* (t. 1, s. 127–251). Warszawa: PWN.
- Barnes, J. (1999). Introduction. W: K. Algra, J. Barnes, J. Mansfeld, M. Schofield, *The Cambridge history of philosophy* (s. 77–176). Cambridge: Cambridge University Press.
- Diogenes Laertios (1982). *Żywoty i poglądy słynnych filozofów*. Tłum. I. Krońska, K. Leśniak, W. Olszewski. Warszawa: PWN.
- Epiktet (1961). *Diatryby. Encheiridion*. Tłum. L. Joachimowicz. Warszawa: PWN.

- Hasle, P.F.V., Øhrstrøm, P. (1995). *Temporal logic. From ancient ideas to artificial intelligence*. Dordrecht–Boston–London: Kluwer Academic Publishers.
- Hintikka, J. (1964). Aristotle and the Master Argument of Diodorus. *American Philosophical Quarterly*, 1, 101–114.
- Jarmużek, T. (2006). Rekonstrukcje rozumowania Diodora Kronosa w ontologii czasu punktowego. *Analiza i Egzystencja*, 3, 187–215.
- Jarmużek, T. (2013). *Jutrzejsza bitwa morska. Rozumowanie Diodora Kronosa*. Toruń: Wydawnictwo UMK.
- Jarmużek, T., Pietruszczak, A. (2009). The tense logic for Master Argument in Prior's reconstruction. *Studia Logica*, 2, 85–108.
- Jarmużek, T., Tkaczyk, M. (2015). *Normalne logiki pozycyjne*. Lublin: Wydawnictwo Naukowe KUL.
- Łoś, J. (1947). Podstawy analizy metodologicznej kanonów Milla. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*, 2, 269–301.
- Mates, B. (1951). Diodorean implication. *Philosophical Review*, 60, 525–534.
- Michael, F.S. (1976). What is the Master Argument of Diodorus Cronus? *American Philosophical Quarterly*, 13, 229–235.
- Øhrstrøm, P. (1980). A new reconstruction of the Master Argument of Diodorus Cronus. *International Logic Review*, 1, 60–65.
- Prior, A.N. (1995). Diodorean modalities. *Philosophical Quarterly*, 5, 205–213.
- Rescher, N. (1966). A version of the Master Argument of Diodorus. *Journal of Philosophy*, 43, 438–445.
- Rescher, N., Urquhart, A. (1971). *Temporal logic*. Vienna: Springer-Verlag.
- Tkaczyk, M. (2015). *Futura contingentia*. Lublin: Wydawnictwo Naukowe KUL.