Tadeusz Ciecierski

Piotr Wilkin

Dlaczego logik modalny nie musi przejmować się argumentem Quine'a?[1]

Krytyka „idiomów intensjonalnych”, różnych stopni zaangażowania modalnego, psychologicznych i logicznych teorii nastawień sądzeniowych należy do najważniejszych wątków filozofii Willarda Quine'a. Sprawą sporną pozostaje nadal filozoficzna ocena trafności wywodów i ocen składających się na tę krytykę. Nie zmienia to jednak w niczym faktu, że sceptycyzm Quine'a – być może wbrew intencjom jego autora – był istotną inspiracją dla rozwoju logik intensjonalnych. Niektórzy teoretycy intensjonalności oraz krytycy Quine'a porównali nawet jego rolę do sokratejskiego gza, który pobudza gnuśnych Ateńczyków (logików modalnych) do krytycznego przemyślenia podstaw swoich teorii

W niniejszych artykule chcielibyśmy zająć się jednym z wielu zarzutów, które stawiał Quine logice modalnej. Argument, o którym mowa jest jednym z przykładów filozoficznego wykorzystania tzw. *argumentu slingshot.* Niektórzy polscy logicy i filozofowie oceniając wspomniany wywód Quine'a doszli do następujących wniosków:

„Jest skądinąd ciekawe, że Quine *wykazał (podkreślenie nasze)* za pomocą analogicznej argumentacji (*argumentu slingshot – przyp. aut.*), że każda logika modalna L, dla której spełniona jest reguła: jeśli $(\alpha \Leftrightarrow \beta) \in Cn(\emptyset)$, to $(\Box\alpha \Leftrightarrow \Box\beta) \in Cn(\emptyset)$ jest trywialna w tym sensie, że dla dowolnej formuły α: $(\alpha \Leftrightarrow \Box\alpha) \in Cn(\emptyset)$. Chociaż artykuł Quine’a z 1966 jest wszędzie cytowany, to nie wzbudza żadnego niepokoju w zwolennikach logiki modalnej.”[2]

Poniżej pokażemy, że powyższa opinia jest nieuzasadniona, a logicy modalni nie mają się tu w gruncie rzeczy czym niepokoić (być może ogólne krytyczne nastawianie Quine'a jest trafne, jednak powodem tego nie jest wspomniany argument). Plan rozprawy jest następujący: w pierwszej części omówimy krótko historię Quine'owskich krytyk modalności, w drugiej przedstawimy oryginalne sformułowania argumentu, w trzeciej rozróżnimy różne możliwe interpretacje argumentu, w czwartej poddamy te różne interpretacji ocenie, w piątej zaś sformułujemy pewne wnioski ogólnofilozoficzne.

1 Inspiracją dla powstania tej pracy była dyskusja na seminarium badawczym *Epistemologia i metafizyka modalności* prowadzonym przez dra Marcina Porębę oraz jednego z autorów niniejszego artykułu. Chcielibyśmy podziękować za cenne uwagi Marcinowi Porębie, Wojciechowi Wciórce oraz innym uczestnikom seminarium.

2 Anna Wójtowicz *Znaczenie nazw a znaczenie zdań. W obronie ontologii sytuacji*, Warszawa 2007, s. 162 (przypis 4).

Quine'a krytyki modalności – rys historyczny

Przez system modalny rozumieć będziemy poniżej dowolny system logiczny, który aspiruje do bycia logiczną teorią operatora „jest konieczne, że” (symbolicznie „□”) lub operatorów, które można zdefiniować za pomocą tego operatora (np. „jest możliwe, że” [symbolicznie „◊”], „jest przygodne, że” itd.). Krytyczne nastawienie wobec prób zbudowania logicznej teorii kontekstów modalnych przewija się w filozoficznej twórczości Quine'a od samych jej początków. W roku 1943 publikuje on rozprawę „Notes on Existence and Necessity” („Uwagi o istnieniu i konieczności”)[3] W artykule tym wykłada po raz pierwszy poglądy, które na stałe zostaną związane z jego filozofią. Przeprowadza rozróżnienie czysto desygnacyjnego i nie czysto desygnacyjnego użycia nazw. Zwraca uwagę na to, że drugi typ użyć opiera się pewnym operacjom logicznym (podstawialności identycznych oraz generalizacji egzystencjalnej). Dochodzi wreszcie do wniosku, że łączenie kontekstów modalnych i kwantyfikacji prowadzi do poważnych kłopotów, z których najpoważniejszym jest to, że zdania w rodzaju:

(1) Istnieje coś, co jest z konieczności większe od 7.

wydają się być pozbawione sensu, ponieważ pewne przedmioty (tu: liczby) weryfikują je lub nie zależnie od tego, w jaki sposób się do nich odnosimy. Tak więc, choć liczba 9 należy do klasy wypadków potwierdzających (1), to stwierdzenie tego faktu jest prawdziwe pod postacią:

(2) 9 jest z konieczności większe od 7.

i jednocześnie fałszywe pod postacią:

(3) Liczba planet jest z konieczności większa od 7.

Jak stwierdza Quine, konteksty modalne są podobne od kontekstów cudzysłowowych, w których nie sposób jest sensownie kwantyfikować, a twierdzenie to stara się ująć w postaci ogólnej zasady:

„(...) żaden zaimek (lub zmienna kwantyfikacji) nie może w kontekstach drugiego typu (*tzn. generujących użycia nie czysto desygnacyjne – przp. aut.*) odnosić się do poprzednika lub kwantyfikatora, który kontekst ten poprzedza”[4]

Swoją krytykę modalności kontynuuje Quine w opublikowanym w roku 1947 artykule

3 *The Journal of Philosophy*, tom 40, 1943, s. 113-127.
4 Tamże, s. 127.

„The Problem of Interpreting Modal Logic" („Kłopot z interpretacją logiki modalnej")[5] Podobnie jak w „Notes..." zwraca w nim uwagę na bliskie związki między pojęciami *konieczności* i *analityczności,* przeprowadza zarazem wyraźne rozróżnienie na logiczne teorie modalności łączące kwantyfikację i modalność (późniejszy *trzeci stopień zaangażowania modalnego*) oraz takie, które tego nie robią (późniejszy *drugi stopień zaangażowanie modalnego*). Interpretacja teorii drugiego rodzaju nie stwarza według Quine'a trudności. Teorie pierwszego typu mają natomiast „dziwaczne konsekwencje ontologiczne", przede wszystkim w świetle następującej zasady częściowej (*vide* przedmioty, które nie mają nazw) interpretacji zdań egzystencjalnych:

(ZQ) Zdanie egzystencjalne jest prawdziwe, gdy prawdziwe jest pewne zdanie powstające przez podstawienie w odpowiedniej funkcji zdaniowej stałej indywiduowej za kwantyfikowaną zmienną[6].

Przyjmując tę zasadę jesteśmy zdaniem Quine'a zmuszeni rozszerzyć swoją ontologię przynajmniej o tyle przedmiotów, ile mamy w języku nazw (różnych sposobów odnoszenia się do przedmiotów). W naszej ontologii zbędne stają się zwykłe przedmioty, które zostają zastąpione pojęciami przedmiotów („pojęciami indywiduowymi" w terminologii Churcha-Carnapa). Rozważmy dla przykładu planetę Wenus, Gwiazdę Wieczorną i Gwiazdę Poranną. Niech **K** będzie relacją, która wiąże każdy z tych przedmiotów z nim samym oraz (w świetle faktów empirycznych) wszystkie je ze sobą. Prawdą jest w takiej sytuacji:

Gwiazda Poranna **K** Gwiazda Wieczorna $\wedge$ $\Box$(Gwiazda Poranna **K** Gwiazda Poranna)

Stosując do tego zdania zasadę (ZQ) otrzymujemy:

(+) $\exists$x [x **K** Gwiazda Wieczorna $\wedge$ $\Box$(x **K** Gwiazda Poranna)]

Zarazem mamy jednak:

5 *The Journal of Symbolic Logic*, tom 12, 1947, s. 43-48.
6 Tamże, s. 46.

Gwiazda Wieczorna **K** Gwiazda Wieczorna $\wedge \neg\Box$(Gwiazda Wieczorna **K** Gwiazda Poranna)

co, na mocy zasady (ZQ), prowadzi do:

(++) $\exists x$ [x **K** Gwiazda Wieczorna $\wedge \neg\Box$(x **K** Gwiazda Poranna)]

Z (+) i (++) możemy wywnioskować, że istnieją przynajmniej dwa różne przedmioty, które pozostają w relacji **K** do Gwiazdy Wieczornej (wprowadzenie do wywodu planety Wenus doprowadzi w analogiczny sposób do uznania istnienie trzeciego takiego przedmiotu).

W tym samym roku wykłada Quine swoje stanowisko dotyczące modalności w liście napisanym do Carnapa, liście który – za zgodą Quine'a – ten publikuje w całości w 44 paragrafie *Meaning and Necessity*[7]. Quine przyznaje, że logika modalna nie stwarza problemów formalnych, jednakże płaci za to cenę, którą jest ontologia intensjonalna:

„Zgadzam się, że wspieranie ontologii intensjonalnej, połączone z wyrzuceniem bytów ekstensjonalnych z zakresu zmienności zmiennych, jest skutecznym sposobem na pogodzenie kwantyfikacji i modalności. Wypadki konfliktu między kwantyfikatorami i modalnościami biorą się z uznania ekstensji za wartości zmiennych. W twoim języku przedmiotowym możemy bez wahania kwantyfikować w kontekstach modalnych, ponieważ pozbyliśmy się ekstensji z zakresu wartości zmiennych. Znikły nawet indywidua z naszego konkretnego świata pozostawiając po sobie tylko pojęcia”[8]

Zmiana w stanowisku Quine'a, która sprowadza się do zrezygnowania (jak się okaże – tymczasowego) z zarzucania logice modalnej wad formalnych, spowodowana była rozwojem modalnej logiki predykatów, której pierwsze systemy zbudowali w latach czterdziestych Ruth Barcan Marcus[9] oraz Rudolf Carnap[10]. Zarówno w „Problem...” jak i w liście do Carnapa na plan pierwszy wysuwają się zarzuty natury ontologicznej.

Kolejną etap krytyk Quine'a przyniósł rok 1953. Ukazują się wówczas dwa artykuły:

---

7 Rudolf Carnap *Meaning and Necessity. A Study in Semantics and Modal Logic*, Chicago 1947. Polski przekład: Rudolf Carnap „Pisma semantyczne”, Aletheia 2007. List Quine'a znajduje się na stronach 404-406.

8 Rudolf Carnap *Pisma semantyczne*, Aletheia 2007, s. 405.

9 Ruth Barcan „A Functional Calculus of First Order Based on Strict Implication”, *The Journal of Symbolic Logic*, tom 11,1946, s. 1-16. oraz „The Identity of Individuals in a Strict Functional Calculus of First Order”, *The Journal of Symbolic Logic*, tom 12, 1947, s. 12-15.

10 Rudolf Carnap „Modalities and Quantification”, *The Journal of Symbolic Logic*, tom 11, 1946, s. 33-64.

„Reference and Modality" („Oznacznie i modalność")[11] oraz „Three Grades of Modal Involvement" („Trzy stopnie zaangażowanie modalnego")[12]. Pierwszy z nich jest kompilacją prac z lat 1943 i 1947 uzupełnioną o niektóre z wątków bardziej szczegółowo omówionych w „Three Grades of Modal Involvement". Ta ostatnia praca uchodzić może słusznie za najpełniejszy wykład stanowiska Quine'a. Pojawiają się w niej argumenty czworakiego rodzaju: (i) zarzuca się logice modalnej omyłkowe pochodzenie; (ii) zwraca uwagę na kłopoty z interpretacją twierdzeń zawierających operatory modalne; (iii) sugeruje, że logika modalna się banalizuje (argument *slingshot*); (iv) stwierdza się, że łączenie modalności i kwantyfikatorów prowadzi do esencjalizmu. Omówmy krótko zarzuty (i), (ii) oraz (iv).

Jedną z motywacji dla rozwoju logiki modalnej była chęć do zastąpienia implikacji materialnej mocniejszą implikacją, która odpowiadałaby relacji wynikania. Dążenie to jest jednak zdaniem Quine'a wynikiem pomylenia metajęzykowego predykatu wynikania z należącym do języka przedmiotowego operatorem zdaniowym implikacji materialnej. Tzw. implikacja ścisła Lewisa i Langforda została wprowadzona w wyniku pomylenia użycia wyrażenia z jego wymienieniem.. Podobnie sprawy wyglądają z operatorem konieczności, który występuje w definicji implikacji ścisłej:

$$(p < q) =_{df} \Box(p \Rightarrow q)$$

Quine stwierdza dalej, że niezależnie od tego, czy uznamy to „bycie w grzechu poczętym" za dyskredytujące dla logiki modalnej, można zasadniczo przełożyć zdania, w których występują operatory modalne na zdania, w których występują metajęzykowe predykaty modalne, np. w sposób następujący:

(*) 'jeśli $\Box\ulcorner\Phi\urcorner$, to Φ' zamiast '$\Box p \Rightarrow p$'

(**) '$\Box\ulcorner\Phi \Rightarrow \Psi\urcorner$' zamiast '$\Box(p \Rightarrow q)$'

Drugie ze zdań jest z kolei odpowiednikiem metajęzykowego stwierdzenia:

11 [w:]W. Quine *From a Logical Point of View*, Harvard 1953., s. 139-159. Polski przekład Barbary Stanosz [w:] *Z punktu widzenia logiki,* Aletheia 2000, s. 171-193.

12 *Proceedings of the XIth International Congress of Philosophy, Brussels*, 1953, Vol. 14. Przedrukowane w: *The Way of Paradox and Other Essays*, New York 1976, s. 158-176.

(***) z Φ wynika Ψ[13]

Zdanie (***) ujawnia zarazem podstawową (zdaniem Quine'a) motywację wprowadzania do logiki pojęcia *konieczności* – robi się to po to, aby oddać pojęcie *wynikania* w kategoriach *konieczności implikacji.* Motywacja ta jest zdaniem Quine'a uzasadniona w wypadkach takich jak (**), ale trudno bardzo jest ją zrozumieć, gdy rozpatruje się wypadki, w których iterujemy modalności (a większość systemów modalnych dopuszcza nieeliminowalne iterowanie modalności). Zarazem zwraca Quine uwagę na to, że nawet konieczność pojmowana jako predykat semantyczny (metajęzykowy) wzbudza poważne zastrzeżenia filozoficzne, gdyż wydaje się obejmować poza prawdziwością logiczną także analityczność, która zdaniem Quine'a „(...) jest pseudopojęciem, bez którego filozofia mogłaby się obejść.”[14]. Widać tu już wyraźnie (w przeciwieństwie do prac wcześniejszych) wpływ idei, które uchodzą za charakterystyczne dla dojrzałej filozofii Quine'a.

Do argumentów tych dodaje Quine zarzut kolejny, który uznać można za następny etap ontologicznej krytyki pojęć modalnych: twierdzi on mianowicie, że modalna logika predykatów prowadzi do esencjalizmu - twierdzenia, że rzeczy mają niektóre swoje własności przygodnie, a inne z konieczności i to niezależnie od sposobu, w jaki się do nich odnosimy[15]. Quine rozumuje w sposób następujący. Jeśli konieczność ma być nam potrzebna, muszą istnieć takie otwarte zdania F i G, że:

$$\exists x \{\Box F(x) \wedge G(x) \wedge \neg\Box G(x)\}$$

a zdanie to stwierdza, że własność F jest (w przeciwieństwie do G) konieczną własnością pewnego przedmiotu.

Wspomniane zarzuty z „Three Grades...” powtarza częściowo Quine w wydanym w roku 1960 „Słowie i przedmiocie”[16] Pojawia się tam zarówno argument *slingshot* jak i kwestia esencjalizmu, którą Quine ilustruje żartobliwym wywodem o z konieczności racjonalnych matematykach (którzy są przygodnie dwunożni) i z konieczności dwunożnych cyklistach (którzy są

13 Chodzi tu o wynikanie logiczne, które odpowiada logicznej prawdziwości implikacji materialnej.

14 *The Way of Paradox and Other Essays*, New York 1976, s. 171.

15 Quine nazywa ten esencjalizm „arystotelesowskim”.

16 *Word and Object*, MIT 1960. Polski przekład Cezarego Cieślińskiego: W. Quine *Słowo i przedmiot,* Warszawa 1999. Krytykę zawiera rozdział „Ucieczka od intensji”.

przygodnie racjonalni). Quine pyta czytelnika, co z matematykami, którzy są rowerzystami. Sugeruje przy tym, że rozważenie takiego wypadku wskazuje, że podział własności na konieczne i przygodne jest pozbawiony sensu.

Trzy lata po ukazaniu się *Słowa i przedmiotu* przygotowuje Quine artykuł „Necessary Truth" („Prawda konieczna")17 , w którym podejmuje się hume'owskiej w duchu krytyki rozróżnień modalnych. Zgodnie ze swoją holistyczną koncepcją nauki neguje Quine tezę o szczególnym charakterze prawd matematycznych i logicznych, traktując konieczność twierdzeń tych nauk na równi z koniecznością twierdzeń nauk przyrodniczych takich jak „Z konieczności: jeśli wrzucimy kostkę cukru do wody, ta się rozpuści". Ten ostatni typ modalności jest jedynie wygodnym skrótem dla opisu wewnętrznych własności strukturalnych przedmiotów – w tym wypadku struktury molekularnej kostki cukru (w wypadku substancji, których struktury nie znamy, odpowiedni termin zawiera założenie istnienia takiej struktury).

Za ostatni etap quine'owskiej argumentacji uchodzić może opublikowany w roku 1976 artykuł „Worlds Away" („O jeden świat za daleko"18). Odnosi się w nim Quine bezpośrednio do wykorzystywania w analizach filozoficznych pojęcia *świata możliwego* (a zatem pośrednio do samej idei semantyki indeksowej dla logik modalnych). Punktem wyjścia jest tu przeprowadzana przez niektórych teoretyków modalności analogia między zagadnieniem identyczności przedmiotu w czasie a zagadnieniem identyczności przedmiotu w różnych światach możliwych. Quine pokazuje, że analogia nie jest tu zupełna. Zagadnienie identyfikacji w czasie wymaga według Quine'a uprzedniej relatywizacji do pewnego ogólnego predykatu. Przykładowo: to, czy dana moneta jest tym samym pieniądzem, gdy rozmienimy ją na drobne zależy od tego, czy rozpatrujemy pieniądz jako środek płatniczy, czy jako konkretny przedmiot fizyczny. Zazwyczaj najogólniejszym takim predykatem jest „bycie ciałem fizycznym". Predykat ten zakłada pewne ogólne kryteria tożsamości (czasem niewystarczające): trwałość struktury chemicznej, stan skupienia, kształt itd. Z drugiej strony w wypadku zagadnienia tożsamości przedmiotu w różnych światach możliwych nie dysponujemy żadnym niezmiennym predykatem, do którego możemy relatywizować tożsamości - ekstensję każdego predykatu możemy bowiem zmieniać pomiędzy światami możliwymi. W przeciwieństwie do kontekstów czasowych, konteksty modalne nie są bowiem w żaden sposób ograniczane strukturą świata, lecz wyłącznie możliwościami naszej wyobraźni.

Wszystkie wspomniane argumenty Quine'a podzielić można na kilka grup: (a)

---

17 Tekst powstał na podstawie odczytu radiowego wygłoszonego przez Quine'a dla Głosu Ameryki. Przedrukowany w: *The Way of Paradox and Other Essays*, New York 1976, s. 68-76.

18 Czytelnik może na pierwszy rzut oka nie zgodzić się z naszą propozycją translatorską – jeśli jednak przeczyta artykuł, jego opinia może ulec zmianie. Przekład „Hen za następnym światem", który zaproponował Witold Hensel wydaje się nam nazbyt modernistyczny.

argumentów o charakterze logicznym (domniemana antynomia, argument *slingshot,* duplikowanie niektórych pojęć metalogicznych), (b) argumentów ontologicznych (ontologia intensjonalna, esencjalizm), (c) argumentów epistemologicznych (brak kryteriów identyczności w różnych światach możliwych; modalność angażuje nas w pojęcie *analityczności;* każda konieczność jest co najwyżej naturalną regularnością); (d) argumentów genetycznych. W podsumowaniu tego krótkiego przeglądu historycznego wypada zapytać, o ocenę wszystkich tych zarzutów. Jeśli chodzi o argumenty logiczne, to – jak o tym wspominaliśmy – Quine bardzo wcześnie wycofał się z twierdzenia, że nie można spójnie łączyć modalności i kwantyfikatorów (choć, jak pokazuje historia argumentu *slingshot* [patrz poniżej] Quine nie zrezygnował zupełnie z tego sposobu argumentacji). Trudno także zgodzić się, że fakt złego pochodzenia (zarzut (d)) rzutuje na logikę modalną w taki sposób, że dowolne jej wykorzystanie motywowane być musi dążeniem do opisu takich pojęć logicznych jak *wynikanie*, *dowodliwość* lub *niesprzeczność*. Również argumenty ontologiczne Quine'a uznać należy za chybione. Po pierwsze okazało się, że logika modalna predykatów nie musi prowadzić nas do uznawania za wartości zmiennych pojęć indywiduowych (co więcej, pokazano, że podejście takie prowadzi do pewnych komplikacji)[19]. Wykazano także, że anty-esencjalizm można doskonale pogodzić z praktykowaniem logiki modalnej[20]. Aktualne i kontrowersyjne pozostają natomiast argumenty epistemologiczne – nie można co prawda powiedzieć, że są z całą pewnością dyskredytują one logikę modalną, ale zagadnienie tożsamości transświatowej, problem analizy właściwości dyspozycyjnych, kwestia statusu pojęcia *analityczności* znajdują się nadal w samym centrum debat filozoficznych.

Argument *slingshot* – oryginalne sformułowanie Quine'a

Argument, który jest głównym przedmiotem zainteresowania tej pracy nie został wymyślony przez Quine'a, nie był też przed Quine'm używany w krytykach logiki modalnej. Pierwsze jego użycie przypisuje się Alonzo Churchowi[21]. Church używał go, aby uzasadnić pogląd, że odniesieniem zdania musi być wartość logiczna (ściślej rzecz ujmując: że wszystkie zdania prawdziwe mają takie samo odniesienie oraz że wszystkie zdania fałszywe mają takie samo odniesienie). Argument ten pojawiał się potem w wielu pracach filozoficznych, poza tekstami Quine'a, m.in. w bardzo znanym eseju „Prawda i znaczenie” Donalda Davidsona. W latach siedemdziesiątych Jon Barwise i John

19 Zobacz w tej sprawie: M.J. Cresswell „Identity and Intensional Objects”, Philosophia, vol. 5, 1975, s. 47-68.

20 Zobacz: Terence Parsons „Essentialism and Quantified Modal Logic”, Philosophical Review LXXVIII, 1969 oraz Robert C. Stalnaker „Anti-essentialism”, Midwest Studies in Philosophy 4 (1979). Dodajmy zarazem, że poważne wątpliwości budzi także twierdzenie, że esencjalizm jest stanowiskiem pozbawionym sensu, niezrozumiałym lub nieuzasadnionym.

21 Zob. Alonzo Church „Carnap's Introduction to Semantics”, Philosophical Review 1943, t. 52, s. 298-304.

Perry[22] określili wywód ten mianem argumentu *slingshot* (argumentu procy lub wyrzutni) uzasadniając to określenie następującym opisem:

„Argument ten jest tak krótki, że rzadko przekracza pół strony, wymaga ponadto tak niewielkich środków – teorii deskrypcji oraz znanego pojęcia równoważności logicznej – że nazwaliśmy go procą/wyrzutnią”[23]

Argument, o którym mowa pojawia się w pracach Quine'a w dwóch sformułowaniach. Pierwsze odnaleźć można w dwóch esejach z roku 1953 („Reference and Modality”, „Three Grades of Modal Involvement”), drugie w rozdziale szóstym *Słowa i przedmiotu*. Zacznijmy od omówienia pierwszego z nich. Załóżmy, powiada Quine, że F(...) jest dowolnym przejrzystym referencyjnie kontekstem[24], w którym zastępowalne *salva veritate* są zdania logicznie równoważne (warunek ten spełniają w szczególności operatory modalne). Niech *p* i *q* będą *dowolnymi* zdaniami o takiej samej wartości logicznej. Możemy teraz przeprowadzić następujące rozumowanie:

1. F(p) (*założenie*)
2. $\ulcorner p \urcorner$ jest logicznie równoważne $\ulcorner \{x: x=\varnothing \wedge p\} = \{\varnothing\} \urcorner$ (*fakt*)
3. F({x: x=∅ ∧ p} = {∅}) (*podstawialność logicznie równoważnych w kontekście F(...)*)
4. {x: x=∅ ∧ p} = {x: x=∅ ∧ q} (*fakt*)
5. $\ulcorner q \urcorner$ jest logicznie równoważne $\ulcorner \{x: x=\varnothing \wedge q\} = \{\varnothing\} \urcorner$ (*fakt*)
6. F({x: x=∅ ∧ q} = {∅}) (*podstawialność identycznych w kontekście F(...)*)
7. F(q) (*podstawialność logicznie równoważnych w kontekście* F(...))

Jeśli rozumowanie to jest poprawne, pokazaliśmy, że kontekst F(...) jest kontekstem prawdziwościowym – tzn. z F(p) możemy wyprowadzić F(q) dla dowolnych zdań *p* i *q* o takiej samej wartości logicznej. Konteksty takie jak F(...) (w tym także konteksty modalne) nie różnicują

22 „Sementic Innocence and Uncompromising”, The Foundations of Analytic Philosophy, (red. P. French, T. Uehling, H. Wettstein), University of Minesota Press, 1981, s. 387-403. Przedruk w: A.P. Martinich (red.) *The Philosophy of Language*, Oxford University Press, 1985, s. 401-413.

23 Martinich (red.), *op. cit.*, s. 407.

24 Czyli takim, w którym wzajemnie wymienialne są nazwy jednostkowe występujące jako argumenty w prawdziwym zdaniu identycznościowym

nam zatem, wbrew intencjom logików modalnych, zdań równoważnych i koniecznie równoważnych.

Druga wersji argumentu, zamieszczona przez Quine'a w *Słowie i Przedmiocie*, wymaga przyjęcia dodatkowej przesłanki:

(Z) $[\forall z(F(z) \Leftrightarrow z=x) \wedge \forall z(G(z) \Leftrightarrow z=x)] \Rightarrow \Box(\forall z(F(z) \Leftrightarrow G(z))$

Sens tej przesłanki jest następujący: jeżeli dwa zdania otwarte identyfikują nam jednoznacznie ten sam przedmiot x, to są one z konieczności równoważne (logicznie równoważne). Jeśli przyjmiemy tę przesłankę, możemy, podobnie jak w pierwszym przypadku, udowodnić logiczną równoważność każdych dwóch zdań, które mają tę samą wartość logiczną. Rozumowanie przebiega następująco:

Niech własnością F będzie: $(z=x \wedge p)$. Mamy wówczas:

1. $\forall z((z=x \wedge p) \Leftrightarrow z=x)$
2. $\forall z(z=x \Leftrightarrow z=x)$ (*fakt*)
3. $\Box(\forall z((z=x \wedge p) \Leftrightarrow (z=x))$ (*z (Z) oraz 1. i 2.*)
4. $\Box[(x=x \wedge p) \Leftrightarrow (x=x)]$
5. $\Box p$ (*używając twierdzeń systemu K:*

   (i) $\Box(A \Rightarrow B) \Rightarrow (\Box A \Rightarrow \Box B)$;

   (ii) $\Box(A \wedge B) \Rightarrow (\Box A \wedge \Box B)$)

Wywód ten podsumowuje Quine następującym komentarzem:

„Logika modalna, usystematyzowana przez pannę Barcan i Fitcha, dopuszcza nieograniczone kwantyfikowanie w modalnych kontekstach. W żadnym wypadku nie jest jasne, jak należy interpretować taką teorię bez wyprowadzania katastrofalnej przesłanki (Z). Jeśli nie korzystamy z (Z), to wydawałoby się, że musimy w jakiś sposób odróżnić konieczne i przygodne sposoby jednoznacznego charakteryzowania jednego i tego samego przedmiotu"[25]

25 W. Quine *Słowo i przedmiot,* Warszawa 1999, s. 209. Przekład Cezarego Cieślińskiego.

Argument Quine'a ma zatem dwie wersje. W wersji pierwszej istotną rolę odgrywają nazwy klas utworzone przy użyciu operatora abstrakcji. Nazwy takie można interpretować na dwa sposoby: albo jako rzeczywiste wyrażenia nazwowe, albo (co bliższe jest duchowi filozofii Quine'a) jako zwroty podlegające w toku analizy eliminacji kontekstowej (na przykład takiej jak zaproponowana przez Quine'a w „Filozofii logiki"). Daje to dwie interpretacje pierwszego z argumentów. Każdą z tych interpretacji można z kolei rozpatrywać używając narzędzi semantyki światów możliwych lub (jeśli ktoś nastawiony jest do semantyk indeksowych krytycznie) używając po prostu pojęć *konsekwencji logicznej, logicznej równoważności, logicznej prawdziwości* itp. Daje to łącznie cztery interpretacje pierwszego sformułowania argumentu *slingshot.* W drugim sformułowaniu nie występują wyrażenia nazwowe podlegające eliminacji kontekstowej. Tę wersję argumentu można interpretować w związku z tym na dwa sposoby – albo w kategoriach semantyki światów możliwych, albo używając pojęć *logicznej równoważności*, *konsekwencji logicznej* itp. Musimy w związku z tym rozważyć sześć interpretacji argumentu Quine'a. Sytuację tę przedstawia następująca tabela:

<table>
<tr><td colspan="6">ARGUMENT QUINE'A</td></tr>
<tr><td colspan="4">PIERWSZE SFORMUŁOWANIE
„Three Grades of Modal Involvement"</td><td colspan="2">DRUGIE SFORMUŁOWANIE
Word and Object</td></tr>
<tr><td colspan="2">ELIMINACJA KONTEKSTOWA NAZW KLAS</td><td colspan="2">BEZ ELIMINACJI KONTEKSTOWEJ NAZW KLAS</td><td>W SEMANTYCE ŚWIATÓW MOŻLIWYCH
(2A)</td><td>W KATEGORIACH L-POJĘĆ
(2B)</td></tr>
<tr><td>W SEMANTYCE ŚWIATÓW MOŻLIWYCH
(1A)</td><td>W KATEGORIACH L-POJĘĆ
(1B)</td><td>W SEMANTYCE ŚWIATÓW MOŻLIWYCH
(1C)</td><td>W KATEGORIACH L-POJĘĆ
(1D)</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

Ocena sformułowań

Interpretacje (1A) i (1B) wymagają krótkiego objaśnienia idei eliminacji kontekstowej terminów indywiduowych. Metoda eliminacji kontekstowej wywodzi się oryginalnie z prac Russella i Whiteheada. Swój najbardziej klasyczny wyraz znajduje w teorii deskrypcji oraz wyłożonej w *Principia Mathematica* tzw. *no-class theory of classes*. Ogólny pomysł leżący u podstaw tego podejścia polega na postulowaniu przekładalności każdego zdania zawierającego termin danego typu na zdanie, które terminu tego nie zawiera (zachowując przy tym sens zdania wyjściowego). W „Filozofii logiki" Quine podał wiele pomysłowych przykładów eliminacji kontekstowej (można zaryzykować stwierdzenie, że metoda eliminacji kontekstowe jest jednym z przewodnich motywów jego filozofii). Wśród eliminowanych zwrotów są także wyrażenie abstrakcyjne. I tak wyrażenie $\{x : F(x)\}$ w kontekście P(…) [czyli wyrażenie $P(\{x: F(x)\})$] eliminujemy zastępując je konstrukcją:

(EA) $\exists w(P(w) \wedge \forall z(z \in w \Leftrightarrow F(z)))$

W wypadku przyrównywania zbioru $\{x : F(x)\}$ do $\{\emptyset\}$, jako kontekst $P(x)$ bierzemy $x = \{\emptyset\}$, wówczas po zastosowaniu reguły (EA) mamy:

(EA1) $\exists w(w=\{\emptyset\} \wedge \forall z(z \in w \Leftrightarrow F(x))))$

Większych problemów nastręcza nam porównywanie dwóch abstrakcji – warto wówczas skorzystać z reguły ekstensjonalności dla zbiorów:

(EXT) $X = Y \Leftrightarrow \forall z(z \in X \Leftrightarrow z \in Y)$

Otrzymujemy wówczas (dla wyrażeń abstrakcyjnych $\{x : F(x)\}$ i $\{x : G(x)\}$) postać następującą:

(ABS1) $\forall z(z \in \{x : F(x)\} \Leftrightarrow z \in \{x : G(x)\})$

co po dwukrotnym zastosowaniu (EA) daje nam:

(EA2) $\forall z(\exists w(z \in w \wedge \forall x(x \in w \Leftrightarrow F(x))) \Leftrightarrow \exists w(z \in w \wedge \forall x(x \in w \Leftrightarrow G(x))))$

Wyposażeni w tę wiedzę możemy przejść do oceny interpretacji kolejnych wersji argumentu Quine'a.

Zastosowanie (EA2) do przesłanki (4) argumentu pierwszego prowadzi nas do następującej formuły:

$$\Psi = \forall z[\exists w(z \in w \wedge \forall x(x \in w \Leftrightarrow (x = \emptyset \wedge p))) \Leftrightarrow \exists w(z \in w \wedge \forall x(x \in w \Leftrightarrow (x = \emptyset \wedge q)))]$$

Czy możemy uznać Ψ? Formuła ta jest tylko przygodnie prawdziwa: wystarczy, że rozważymy taki świat możliwy, w którym p i q różnią się wartościami logicznym (nasze założenie pozwala na to, bo p i q miały faktycznie posiadać tylko taką samą wartość logiczną, a nie taką samą wartość logiczną w każdym świecie możliwym). Nie możemy zatem dokonać podstawienia identycznych w kontekście F(...).

W celu rozpatrzenia wersji argumentu z L-równoważnością, rozpatrzmy nasze wyrażenie po eliminacji kontekstowej. Abyśmy mogli dokonywać podstawienia identycznych, obie strony równoważności muszą być nie tylko równoważne, ale także L-równoważne – innymi słowy, powyższa równoważność powinna być dowodliwa z pustego zbioru przesłanek. Łatwo jednak zauważyć, że tak nie jest – mamy wprawdzie:

$$\{p, q\} \vdash \Psi$$

ale już nie:

$$\emptyset \vdash \Psi$$

co łatwo zauważyć, podstawiając za *p* zdanie prawdziwe, a za *q* – zdanie fałszywe. W interpretacjach (1A) i (1B) argument Quine'a jest zatem niepoprawny.

Rozważmy teraz interpretacje argumentu, które nie zakładają metody eliminacji kontekstowej. Jeśli mamy zamiar traktować wyrażenia abstrakcyjne i deskrypcyjne jak nazwy, wówczas w semantyce światów możliwych musimy przyjąć, że wartościami takich wyrażeń są pojęcia indywiduowe, tzn. funkcje ze zbioru światów możliwych w uniwersum dyskursu:

$F: W \rightarrow D$

W różnych światach możliwych wyrażenia abstrakcyjne i deskrypcyjne mogą odnosić się do różnych indywiduów (elementów D). Pojęcia indywiduowe można reprezentować graficznie za pomocą tabel i wykresów. Rozważmy jako przykład deskrypcję określoną „stolica Włoch w 2008 roku” oraz wyrażenie abstrakcyjne „{x: x jest miastem leżącym w Niemczech w 2008 roku}”. Pojęcie indywiduowe odpowiadające pierwszemu może wyglądać w sposób następujący:

	Świat rzeczywisty	*Świat możliwy* w	*Świat możliwy* w'	*Świat możliwy* w''
Rzym	X			
Florencja			X	
Neapol		X		X

zaś odpowiadające drugiemu w sposób następujący:

	Świat rzeczywisty	*Świat możliwy* w	*Świat możliwy* w'	*Świat możliwy* w''
Berlin	X	X		X
Hanower	X	X	X	
Wrocław		X	X	

Za Andrzejem Wójcikiem możemy powiedzieć, że pojęcia indywiduowe są historiami ekstensji nazw jednostkowych w różnych światach możliwych.

Co stanie się zatem, gdy nie wyeliminujemy nazw jednostkowych w pierwszym z argumentów Quine'a? Łatwo zauważyć, że wyrażeniom abstrakcyjnym:

N1: $\{x: x=\varnothing \wedge p\}$

N2: $\{x: x=\varnothing \wedge q\}$

odpowiadają różne pojęcia indywiduowe, bo chociaż F(N1(@)) = F(N2(@)) (gdzie @ jest światem rzeczywistym), to ponieważ p i q mogą się różnić wartością logiczną w innych światach możliwych, to nie jest tak, że:

F(N1) = F(N2) (czyli: $\Box\forall w$ (F(N1(w)) = F(N2(w)))

A to znaczy, że (4) jest prawdziwe tylko jeśli p i q są koniecznie równoważne (czego mieliśmy dowieść, a nie założyć).

W interpretacji z L-prawdziwością bez korzystania z eliminacji kontekstowej mamy podobny wypadek, co w wersji z eliminacją – zdanie:

$$\{x : x=\varnothing \wedge p\} = \{x : x=\varnothing \wedge q\}$$

musi być L-prawdziwe, a nie tylko prawdziwe, abyśmy mogli dokonywać podstawienia identycznych. Innymi słowy, musimy mieć:

$$\ulcorner\{x: x=\varnothing \wedge p\} = \{x: x=\varnothing \wedge q\}\urcorner \in Cn(\varnothing)$$

Znów, podobnie jak w wypadku kontekstowym mamy jednak tylko:

$$\ulcorner\{x: x=\varnothing \wedge p\} = \{x: x=\varnothing \wedge q\}\urcorner \in Cn(\{p,q\})$$

Argument Quine'a jest zatem niepoprawny także w interpretacjach (1C) i (1D).

Przejdźmy teraz do argumentu w jego sformułowaniu ze *Słowa i przedmiotu*. Ponieważ nie występują tu ani deskrypcje ani wyrażenia abstrakcyjne, możemy rozważyć jedynie interpretację możliwoświatową oraz L-pojęciową. Kluczowa jest tu sprawa oceny formuły (Z):

$$[\forall z(F(z) \Leftrightarrow z=x) \wedge \forall z(G(z) \Leftrightarrow z=x)] \Rightarrow \Box(\forall z(F(z) \Leftrightarrow G(z))$$

Możemy łatwo pokazać, że formuła będąca generalizacją egzystencjalną (Z), czyli:

$$\exists x[\forall z(F(z) \Leftrightarrow z=x) \wedge \forall z(G(z) \Leftrightarrow z=x)] \Rightarrow \Box(\forall z(F(z) \Leftrightarrow G(z)))$$

nie jest zawsze prawdziwa. Jest ona fałszywa na przykład w następującym prostym modelu:

$w \longrightarrow w'$

F = {a} F = {a}

G = {a} G = ∅

w którym są dwa światy możliwe *w* i *w*' takie, że *w*' jest dostępny z *w* oraz ekstensja G w *w* oraz F w *w* i F w *w*' to ten sam singleton, zaś ekstensja G w *w*' jest pusta. Aby uznać zdanie to za prawdziwe, należy odpowiednio zawęzić dopuszczalne interpretacje predykatów F i G - do takich własności, które z konieczności jednoznacznie charakteryzują przedmioty. W takim jednak wypadku własność (z=x ∧ p) nie nadaje się do podstawienia w miejsce F i G (bo nie jest taką własnością, tzn. nie charakteryzuje z konieczności jednoznacznie przedmiotu). Przesłanka pierwsza:

$\cdot\ \forall z((z=x \wedge p) \Leftrightarrow z=x)$

jest zatem fałszywa.

Jeżeli interesuje nas L-równoważnościowa wersja tego argumentu, musimy przeformułować formułę (Z), zamiast koniecznej równoważności wprowadzając L-równoważność (≡). Formuła ta przyjmuje wówczas postać:

(Z*) $\exists x[\forall z(F(z) \Leftrightarrow z=x) \wedge \forall z(G(z) \Leftrightarrow z=x)] \Rightarrow (\forall z(F(z) \equiv G(z)))$

W tym wypadku jednak, aby dla ustalonego przedmiotu *x* zachodziło:

$x=y \equiv x=y \wedge p$

zdanie *p* musi być L-prawdziwe, a nie tylko prawdziwe – a tego właśnie mieliśmy dowieść (a nie założyć). Również w interpretacjach (2A) i (2B) argument Quine'a jest zatem niekonkluzywny.

Uwagi filozoficzne

Analiza wszystkich sześciu interpretacji argumentu Quine'a nie pozostawia żadnych wątpliwości, co do jego niepoprawności. Ciekawym zagadnieniem, wypływającym z powyższych rozważań jest na pewno pytanie, dlaczego Quine, będący bądź co bądź wybitnym logikiem, przez długi czas obstawał przy bardzo podobnych (i w podobny sposób błędnych) argumentach przeciwko logice modalnej. Analiza omawianych przypadków sugeruje, że winne może być swobodne wplatanie obiektów pozamatematycznych do formuł matematycznych. Z reguły zgodzimy się, że zdania (formuły zamknięte) matematyki spełniają własność, którą w ogólności chciał wykazać Quine – jeśli tylko są prawdziwe, to są koniecznie prawdziwe. Quine, przyjmując jednak swoją holistyczną wizję wiedzy, nie chciał rozróżniać między obiektami matematycznymi a dowolnymi innymi. W związku z tym w dość swobodny sposób wplatał do ścisłych formuł matematycznych zdania przygodne. Widać to chociażby po wyrażeniach abstrakcyjnych takich jak $\{x : x=\emptyset \wedge p\}$ – nie znajdziemy bowiem takiego zdania teorii mnogości p, które jest tylko przygodnie prawdziwe.

Jako, że (jak staraliśmy się wykazać) niemożliwe jest sformułowanie spójnej krytyki pojęć modalnych za pomocą argumentu *slingshot* w sposób zaproponowany przez Quine'a, trudno jest chyba zaakceptować Quine'owski egalitaryzm zdań matematycznych i empirycznych. Skoro holizm dostarcza uzasadnienia niektórym decydującym przesłankom argumentów Quine'a, a przesłanki te są fałszywe, można uważać, że również z holizmem jest coś nie w porządku. Sprawie tej mamy zamiar poświęcić kolejny artykuł.