

KRZYSZTOF WÓJTOWICZ

Uniwersytet Warszawski

NA CZYM POLEGA „ARGUMENT Z NIEZBĘDNOŚCI” QUINE’A?

Artykuł ten jest po wicony prezentacji pochodzący od Quine’a „argumentu z niezbędności” (*indispensability argument*). We współczesnej dyskusji na temat ontologii matematyki uważany jest on za jeden z najważniejszych argumentów na rzecz realizmu. Wywodzi się on z teorii zobowiązań ontologicznych¹ Quine’a i ma źródło w jego metafizycznych poglądach dotyczących relacji pomiędzy nauką a filozofią.

Quine formułuje swoje stanowisko w opozycji do neopozytywistycznej koncepcji nauki. W wielu artykułach polemizuje bezpośrednio z Carnapem, dlatego, aby lepiej zrozumieć kontekst, w jakim powstała teoria Quine’a, najpierw przypomnimy poglądy Carnapa na kwestie istnienia obiektów matematycznych, i roli, jaką matematyka odgrywa w teoriach naukowych.

1. Poglądy Carnapa

W *Empiricism, semantics and ontology*, Carnap analizuje przede wszystkim problem istnienia obiektów, postulowanych w teorii, a analizę języka tej teorii. Carnap wskazuje w tym artykule sposób, w jaki należy analizować i interpretować język teorii naukowej, aby uniknąć wniosków natury metafizycznej. W języku naukowym wprowadza się bowiem pojęcia teoretyczne, które nie odnoszą się bezpośrednio do danych do wiadczenia, mimo to nie wynikają stąd żadne wnioski dotyczące istnienia desygnatów tych pojęć. Samo sformułowanie „zaakceptowanie nowych bytów” jest wygodne, jednak stwierdzenie to oznacza *de facto* jedynie przyjęcie pewnych konwencji językowych. Stwierdzenie, iż byty, o których mówi wprowadzone do teorii terminy - istnieją, „jest pseudo-stwierdzeniem pozbawionym treści poznawczej”². Przyjęcie takich a nie innych form językowych, w szczególności wprowadzenie do języka nowych terminów, nie ma zatem nic wspólnego z zagadnieniami istnienia. Kryterium wprowadzania nowych terminów jest czysto pragmatyczne. Jest bowiem jasne, że w bogatszych językach można na bardziej efektywny sposób formułować teorie, prowadzi rozumowania,

¹ Zamiennie stosowany bywa termin „zaangażowania ontologiczne”. W tej pracy stosujemy termin „zobowiązania ontologiczne”.

² R. Carnap: *Empiricism, semantics and ontology*. W. P. Benacerraf, H. Putnam (red.): *Philosophy of Mathematics*. Englewood Cliffs, New Jersey 1964, s. 241.

i uzasadnia tezy naukowe³. W szczególności, według Carnapa, stosowanie języka odwołań tego rodzaju do przedmiotów abstrakcyjnych nie niesie ze sobą konieczności przyjęcia ontologii platonistycznej, którą Carnap przeciwstawia naukowemu myśleniu⁴.

Aby uzasadnić swoją antymetafizyczną teorię języka nauki, Carnap wprowadza rozróżnienie na „wewnętrzne” i „zewnętrzne” kwestie istnienia. Wychodzi tu od obserwacji, że w każdej nowej nauce mamy do czynienia z pewnym schematem pojęciowym. Pytania wewnętrzne odnoszą się jedynie do problemu: co istnieje wewnątrz danego schematu pojęciowego (*conceptual framework*), czyli, innymi słowami, jakiego typu postulaty egzystencjalne wynikają z teorii? Pytania zewnętrzne dotyczą istnienia „systemu bytów jako całości”⁵. Pytania wewnętrzne i odpowiedzi na nie są formułowane poprzez wprowadzenie nowych wyrażenia językowych i ich analiz syntaktycznych. Są to jedyne, według Carnapa, sensowne pytania dotyczące zagadnienia istnienia — istnienie w naukowym sensie, to istnienie wewnątrz pewnego schematu.

Jako ilustrację swojej tezy Carnap analizuje pytanie o istnienie wiata rzeczy. Według niego, spór ten jest sporem jałowym: pytanie o istnienie wiata rzeczy jest bezsensowne, jeśli postawione. Skoro stosujemy język, w którym jest mowa o obiektach fizycznych, to wprowadzimy w sensowny sposób zadane pytanie dotyczące istnienia poszczególnych elementów tego systemu, czyli poszczególnych przedmiotów fizycznych, jednak wszystkie tego typu pytania są stawiane i rozstrzygane **wewnątrz** schematu pojęciowego odnoszącego się do wiata rzeczy. Pytania o istnienie konkretnych przedmiotów można postawić dopiero po przyjęciu tego właśnie schematu pojęciowego. Natomiast pytanie o istnienie wiata rzeczy wykracza poza granice naukowych pytań. Zaakceptowanie języka, w którym mówimy o rzeczach, nie powinno być, według Carnapa, interpretowane jako stwierdzenie, że ktoś ma przekonanie o realności rzeczy⁶.

Koncepcja Carnapa opiera się na rozróżnieniu zdań syntetycznych i analitycznych. Zdania syntetyczne odnoszą się do rzeczywistości i są prawdziwe na mocy struktury tej rzeczywistości. Prawdziwość zdań analitycznych wynika natomiast jedynie z przyjęcia odpowiednich postulatów znaczeniowych i form językowych (czyli, innymi słowami, schematu pojęciowego), i nie ma związku z badaną przez nas rzeczywistością. W myśleniu tej koncepcji zdania matematyki zaliczają się do zdań analitycznych, a więc nie posiadają desygnatów; nie odnoszą się do żadnego przedmiotu badania. Słuchają one jedynie do

³ Ibidem, s. 241-242.

⁴ Ibidem, s. 234.

⁵ Ibidem.

⁶ Ibidem, s. 235.

przekształcania zdań dotyczących rzeczywiście ci⁷. Niezrozumienie tego faktu prowadzi do nieporozumienia wokół problemu istnienia. Z nich w szczególności wynika imputowanie platonistycznym przekonaniu, że ktoś, kto posługuje się językiem fizyki wraz z matematycznym instrumentarium⁸.

Zwłaszcza podsumowanie poglądów Carnapa na relacje pomiędzy analizami lingwistycznymi a zagadnieniami ontologicznymi stanowi następujący cytat.: „[D]ecydującym pytaniem nie jest rzekomy ontologiczny problem istnienia obiektów abstrakcyjnych, ale raczej pytanie o to, czy użycie abstrakcyjnych form lingwistycznych, czy [...] użycie zmiennych wykraczających poza zmienne dla rzeczy (lub dane fenomenalistyczne), jest skuteczne i owocne dla celów [...] analizy, interpretacji, wyjaśniania lub konstruowania [...] języka naukowego”⁹.

Analizy językowe nie uprawniają nas zatem do wyciągania wniosków dotyczących ontologii. Kwestie ontologiczne nie są pytaniami „o postawię”, lecz jedynie dotyczą kwestii wyboru schematu pojęciowego dogodnego dla potrzeb nauki. Za wybór logiki, języka, schematu pojęciowego jest sprawą całkowicie dowolną i podlegającą wyłącznie kryteriom pragmatycznym, co Carnap *explicite* stwierdza w *Logicznej składni języka*. W konstruowaniu języków i systemów logicznych, w doborze metod i schematu pojęciowego mamy, według niego, całkowitą swobodę. „W logice nie ma moralności”, pisze Carnap. Jedynym warunkiem jest jasne sformułowanie metod i reguł syntaktycznych w miejsce argumentów filozoficznych¹⁰. Logika ma zatem charakter czysto składniowy, za wybór składni jest kwestią konwencji.

2. Koncepcja Quine’a

Odmienne stanowisko reprezentuje Quine. W *Dwóch dogmatach empiryzmu*¹¹ odrzuca on podział zdań na analityczne i syntetyczne, na którym opiera się teoria Carnapa. Quine wprowadziłyby podział, nie pomysł, aby wyróżnić w rodzinie zdań badanego języka zdania analityczne, które nie odnoszą się do rzeczywistości, i zdania syntetyczne, które co do tej rzeczywistości mówi, jest rozstrzygnięte i naturalne, jednak przeprowadzenie takiego podziału

⁷ Tego: *Przezwyciężenie metafizyki przez logiczną analizę języka*. W: B. Stanosz (red.): *Empiryzm współczesny*. Warszawa 1991, s. 69.

⁸ Tego: *Empiricism, semantics...*, op. cit., s. 242.

⁹ Ibidem, s. 247.

¹⁰ R. Carnap: *Logiczna składnia języka*. Warszawa 1995, s. 79.

¹¹ W. V. O. Quine: *Dwa dogmaty empiryzmu*. W: Tego: *Z punktu widzenia logiki*. Warszawa 1969.

nie jest mo liwe. Przekonanie, e mo na go wykona , Quine nazywa „nieempirycznym dogmatem empirystów, ich metafizycznym artykułem wiary”¹².

Odrzucenie mo liwo ci przeprowadzenia takiego podziału ma doniosłe implikacje dla analizy zagadnie istnienia. Nie mo emy ju bowiem wskaza w teoriach naukowych zda , które uznamy za „pozbawione logicznej tre ci”, za czysto pomocnicze narz dzia. W szczególno ci nie mo emy w naszych analizach ontologicznych ignorowa zda odnosz cych si do przedmiotów abstrakcyjnych (w szczególno ci matematycznych). Upada bowiem argument, e s one prawdziwe jedynie na mocy postulatów znaczeniowych j zyka. Powstaje problem okre lenia zobowi za ontologicznych teorii naukowej, tzn. ustalenia, istnienie jakich bytów jest postulowane w danej teorii.

Z problemem zobowi za teoretycznych, dotycz cych makroskopowych obiektów fizycznych, mamy do czynienia ju na przednaukowym poziomie, w fazie formowania si zdroworozdkowego obrazu wiata. Przyjmujemy bowiem hipotezy dotycz ce istnienia obiektów fizycznych, aby skonstruowa prost , efektywn teori otaczaj cej nas rzeczywisto ci. Kryteria przyjcia tej teorii s pragmatyczne - chodzi o stworzenie takiego obrazu wiata, który umo liwi nam skuteczne w nim funkcjonowanie. W konstruowaniu naszej ontologii zasadnicz rol odgrywa zatem eksplanacyjne kryterium istnienia. „Przyporzdokowywanie danych zmysłowych przedmiotom zewn - trznym jest [...] podyktowane zasad prostoty” - pisze Quine¹³.

Podobny mechanizm wyst puje w nauce. Tutaj równie mamy do czynienia z rozbudowywaniem ontologii, czyli postulowaniem istnienia nowych bytów, po to, aby teori upro ci i uczyni j bardziej zrozumiał . Zało enia o istnieniu przedmiotów na poziomie mikro wiata czyni si po to, aby upro ci i uczyni bardziej operatywnymi prawa opisuj ce przedmioty makroskopowe. Postulowanie tego typu bytów pozwala lepiej zrozumie dane i prawa do wiadczone. „Nauka jest kontynuacj zdrowego rozs dku i podtrzymuje zdroworozdkow zasad rozbudowywania ontologii dla uproszczenia teorii”¹⁴. Tez t Quine ilustruje przykładem teorii molekularnej, analizowanej w *Posits and reality*. Według niego, zało enie o istnieniu nieobserwowalnych molekuł umo liwia nam konstruowanie dobrych teorii. Sytuacja ta nie ró ni si w istocie niczym od postulowania istnienia obiektów fizycznych, aby uporz dkowa dane zmysłowe¹⁵.

Stanowisko to pozornie przypomina Carnapowski konwencjonalizm. Według Carnapa, w badaniach naukowych posługujemy si takim schematem

¹² Ibidem, s. 58.

¹³ Tego : *O tym, co istnieje*. W: *Z punktu widzenia...*, op. cit., s. 31.

¹⁴ Tego : *Dwa dogmaty...*, op. cit., s. 68.

¹⁵ Tego : *Posits and reality*. W: *The Ways of Paradox and Other Essays*. New York 1966, s. 233-241.

pojęciowym, który umożliwia nam najbardziej efektywne formułowanie teorii. Według Quine'a, przyjmujemy istnienie takich bytów, które umożliwia nam najbardziej efektywne wyjaśnienie danych do wiadczenia i sformułowanie teorii naukowej. Różnica pomiędzy Carnapem a Quine'm jest jednak zasadnicza. Według Carnapa, dochodzimy do teorii hipotezy o istnieniu pewnych obiektów, dokonujemy czysto syntaktycznych manipulacji. Według Quine'a natomiast, takie hipotezy należą do „traktowania powaźnego” - odnoszą się one bowiem do opisywanego w danej teorii fragmentu rzeczywistości. Wprowadzamy do teorii terminy dotyczące nowych bytów, tym samym zobowiązujemy się do uznania ich istnienia.

W pewnym uproszczeniu można na powyższe rozważania podsumować stwierdzeniem, że ontologia teorii naukowej zawiera wszystkie obiekty, o jakich mowa w tej teorii. Precyzacją tego niejasnego sformułowania (co naprawdę znaczy, że o jakim obiekcie „jest mowa w teorii”?), znajdziemy w *O poglądach Carnapa na ontologię*¹⁶ Quine rozważa ten problem, w jaki sposób zaciągamy zobowiązania ontologiczne, czyli w jaki sposób „ontologia wkrada się do teorii”. Według Quine'a, odbywa się to poprzez kwantyfikację, poprzez zastosowanie egzystencjalnych wyrażań kwantyfikatorowych i zmiennych kwantyfikacji, nie nazw własnych. Nazwy własne bowiem niczego nie muszą desygnować. „W kwestii zobowiązań ontologicznych liczy się tylko zmienne”. Oznacza to, że status ontologiczny wszystkich przedmiotów będących wartościami zmiennych kwantyfikacji, jest taki sam. Wynika stąd w szczególności, że obok ciał fizycznych, pól, cząstek etc., musimy uznać także istnienie obiektów matematycznych, które występują w teorii naukowej. Nie mamy bowiem podstaw, aby stwierdzić, że tylko niektóre spośród zmiennych posiadają interpretację, czyli odpowiadają istniejącym obiektom.

Koncepcja istnienia Quine'a relatywizuje zatem istnienie do teorii - mówi o tym, że obiekt *O istnieje według teorii T*, jeżeli jest wartością zmiennej zmiennych kwantyfikatorem egzystencjalnym w pewnym zdaniu tej teorii. Quine deklaruje brak zainteresowania dla rozważań metafizycznych w klasycznym stylu. Interesuje go jedynie problem, w jaki sposób teorie (naukowe) zaciągają zobowiązania ontologiczne. W miejsce tradycyjnych analiz metafizycznych dotyczących „natury wszechrzeczy”, Quine bada jedynie problem zobowiązań ontologicznych teorii, czyli tego, co istnieje w danej teorii¹⁸. Odrzuca poglądy Carnapa, ale nie po to, aby „odrzywić tradycję metafizyczną”. W artykule *Carnap and Quine: internal and external questions*, Bird zwraca

¹⁶ Tego : *O poglądach Carnapa na ontologię* . W: B. Stanosz (red.) : op. cit., s. 166.

¹⁷ Ibidem, s. 166.

¹⁸ Ibidem, s. 163.

ca uwag na fakt, że jednym z motywów Carnapa, aby podać czysto syntaktyczną teorię języka nauki, był brak dobrego kryterium istnienia. Quine takie kryterium podaje, jednak nie powraca do tradycyjnych analiz metafizycznych¹⁹.

Teoria istnienia Quine'a postuluje jeden sposób istnienia: nie mamy tu do czynienia z istnieniem fizycznym, istnieniem matematycznym, intencjonalnym, konceptualnym etc. O tym, co istnieje dowiadujemy się poprzez analizę zdań, w których występuje kwantyfikator egzystencjalny. Istnienie nie jest własnością, która przysługuje jedynie niektórym spośród „bytych” obiektów. Quine nie dopuszcza rozgraniczenia pomiędzy „by” a „istnie”²⁰. W myślnym koncepcji Quine'a, nie ma sensu konstruować teorii, w których o istnieniu niektórych spośród postulowanych w teorii bytów orzekamy za pomocą „predykatu istnienia”. Teoria Meinonga Quine zalicza do „irytujących tendencji, aby ograniczyć termin 'istnienie' jedynie do pewnego gatunku przedmiotów”; jego koncepcję obiektu określa jako znajdującą się „poza istnieniem i nieistnieniem” i zdecydowanie ją odrzuca²¹.

Koncepcja Quine'a jest w pewnym sensie neutralna względem sporu realizm-nominalizm, gdy nie klasyfikuje obiektów w zależności od rodzajów (realne *versus* abstrakcyjne; czasoprzestrzennie zlokalizowane *versus* nielokalizowalne czasoprzestrzennie etc.), by następnie jedynie niektórym z nich przypisać własność istnienia. Istnienie nie jest cechą przedmiotu, zależną od innych własności tego przedmiotu. Poszukiwanie cech, umożliwiających wykluczyć istnienie danego przedmiotu nie ma sensu. Kryterium istnienia przedmiotu nie opiera się na analizie jego cech, ale na fakcie, że o tym przedmiocie mówi pewne kwantyfikatorowe wyrażenie egzystencjalne. Dlatego koncepcję istnienia Quine'a nazywa się niekiedy kwantyfikatorową.

Podsumowanie poglądów Quine'a na relację matematyki do nauk przyrodniczych, będących konsekwencją Quine'owskiej koncepcji istnienia, znajdziemy w *O poglądach Carnapa na ontologię*. W przeciwieństwie do Carnapa, według którego zdania matematyczne są czysto konwencjonalne, słusze jedynie do zwiększenia efektywności rozumowania, Quine zalicza zdania te do zdań naukowych, przypisując im podobny status jak zdaniom empirycznym. Odrzucenie dychotomicznego podziału zdań na analityczne i syntetyczne owocuje holistycznym spojrzeniem na naukę. Według Quine'a, nauka jest tworem jednorodnym, spójnym, pomimo iż zdania teorii naukowych

¹⁹ G. H. Bird: *Carnap and Quine: internal and external questions*. "Erkenntnis" 42/1995, s. 61.

²⁰ W. V. O. Quine: *Existence and Quantification*. W *Ontological Relativity and Other Essays*. New York 1969, s. 100.

²¹ Tamże.

tworzą całe *continuum* poziomów. Do zdań tych zaliczają się bowiem zarówno zdania obserwacyjne, sprawozdawcze, jak również najbardziej abstrakcyjne, ogólne, dotyczące podstawowych założeń o strukturze badanego fragmentu rzeczywistości (Quine podaje tu przykład teorii względności i mechaniki kwantowej). Do teorii naukowych zaliczają się również tezy ontologiczne, a także twierdzenia matematyczne i logiczne (które są jeszcze bardziej abstrakcyjne niż podstawowe zasady teorii kwantów). One stanowią kontynuację naukowego *continuum*. Należy jednak do zdań tej samej kategorii co zdania obserwacyjne, a różnica jest, jak pisze Quine, „tylko różnicami stopnia, a nie rodzaju”²². Teoria stanowi zatem strukturę jednolitą, i jako takie jednolite struktury są w dowodzeniu potwierdzane lub odrzucane. Dowód rozstrzyga o prawdziwości teorii, nie o prawdziwości poszczególnych składowych teorii. Konsekwentnie, w stosunku do teorii naukowych nie możemy przyjąć ontologii „fragmentarycznej” – w myśl której istnieją obiekty fizyczne opisywane np. przez mechanikę kwantową, ale nie istnieją obiekty matematyczne, stosowane do opisu tych obiektów fizycznych. Zdania matematyki, w szczególności nieścisłe zobowiązania ontologiczne zdania egzystencjalne, zaliczają się do zdań naukowych, na równi ze zdaniem obserwacyjnym. Odrzucenie zdań matematycznych oznacza odrzucenie całej teorii, której są one składowe.

3. Komentarz Putnama

Reprezentantem podobnego stanowiska jest Putnam. Nawiązując do Quine’a koncepcji istnienia i zobowiązań ontologicznych, pisze w *What is mathematical truth* o tym, że związki matematyki z fizyką są tak silne, że przyjęcie stanowiska realistycznego w stosunku do teorii fizycznej pociąga za sobą konieczność przyjęcia stanowiska realistycznego w stosunku do teorii matematycznych²³.

Spójna teoria świata musi, według Putnama, zakładać pełną ontologię obiektów, o których jest mowa w tej teorii. Odnosi się to także do teorii matematycznych. W innym przypadku nie moglibyśmy twierdzić, że prawa fizyki mają obiektywny treść i znaczenie. Putnam twierdzi, że gdybyśmy założyli, że liczby i funkcje są zwykłymi fikcjami, to konsekwentnie winniśmy „odmówić” prawu grawitacji Newtona posiadania treści. „Jeżeli mówienie o liczbach i związkach między masami itp. a liczbami jest teologiczne”

²² Tego: *O poglądach...*, op. cit., s. 171.

²³ H. Putnam: *What is mathematical truth? W: Mathematics, matter and method: philosophical papers*. Cambridge 1979, s. 75.

(w pejoratywnym sensie), to Prawo Powszechnego Ciśnienia tak e jest teologią²⁴.

Według Putnama, z powyższych rozważań wynika wniosek, że skoro kwantyfikacja po obiektach matematycznych jest istotnym i nieusuwalnym składnikiem teorii fizycznych, to musimy tak kwantyfikację zaakceptować. To jednak nakłada na nas obowiązek uznania istnienia obiektów, do których ta kwantyfikacja się odnosi, a więc obiektów matematycznych. Podobnie jak Quine, Putnam uważa za intelektualnie nieuczciwe negowanie istnienia czegoś, co służy nam do konstruowania teorii i czym się w praktyce naukowej posługujemy²⁵.

Argument za istnieniem obiektów matematycznych sformułowany przez Quine'a i Putnama, wychodzący od obserwacji, że techniki matematyczne są niezbędne w nauce, jest powszechnie nazwany 'argumentem z niezbędności' (*indispensability argument*).

4. Podsumowanie

Wskazujemy podstawowe założenia, na których opiera się argumentacja Quine'a na rzecz istnienia obiektów matematycznych.

1. Quine odrzuca możliwość podziału teorii naukowych na czyste analityczne - czysto konwencjonalne, i syntetyczne - dotyczące rzeczywistości.
2. Quine przyjmuje tezę holizmu, w myśl której empirycznie testowane nie są poszczególne zdania egzystencjalne, lecz całe teorie i to one, jako całość, są przyjmowane lub odrzucane. Akceptacja tej tezy (stanowiącej uogólnienie tezy Duhema) wynika z kryterium istnienia Quine'a. Jest to kryterium eksplanacyjne: przyjmujemy istnienie pewnych bytów (np. molekuł, pól grawitacyjnych etc.), aby sformułować prawa porządkujące dane do wiadczalne. Te postulaty ontologiczne dotyczą na równi obiektów fizycznych, jak i matematycznych. Pragmatyczne kryterium eksplanacyjne uzasadnia włączenie zarówno jednych jak i drugich do ontologii.
3. Musimy zatem przyjąć istnienie wszystkich bytów, „o jakich mowa w teorii”. Aby doprecyzować to sformułowanie, Quine formułuje kwantifikatorowe kryterium istnienia. W myśl tego kryterium istnieją te obiekty, które są wartościami zmiennych kwantyfikacji, czyli te obiekty, do których odnoszą się zdania egzystencjalne. Quine wielokrotnie podkreśla, że to właśnie kwantyfikacja (a nie używanie w teorii nazw własnych) powoduje, iż teoria zacięga zobowiązania ontologiczne. Dzięki temu, że w analizie zobowiązania ontologicznych badamy jedynie wyrażenia kwantifikatorowe, nie

²⁴ Ibidem, s. 74-75.

²⁵ Tego: *Philosophy of logic*. W: *Mathematics, matter...*, op. cit., s. 74-75.

musimy różnicować obiekty występujących w teorii ze względu na rodzaj natur tych obiektów (np. czy jest abstrakcyjny, fizyczny, mikroskopowy, makroskopowy, rozciąga się w czasie etc.), by następnie przypisać własność istnienia tylko obiektom niektórych rodzajów. Dzięki tej metodzie analizy zobowiązani ontologicznych możemy tak stwierdzić, że zobowiązania ontologiczne mogą dotyczyć obiektów „niespecyfikowalnych” w danej teorii. Przykładem może być teoria, w której nie możemy scharakteryzować wszystkich liczb rzeczywistych (ze względu na moc języka), natomiast poprzez użycie wyrażenia kwantyfikatorowych możemy do istnienia takich liczb się zobowiązać²⁶.

4. Quine traktuje obiekty jak „wzły w strukturze”, badanie ontologii to badanie pewnej struktury i związków strukturalnych pomiędzy obiektami. Mówi to nieformalnie - można „wymienić” obiekty; ontologia teorii się nie zmienia, o ile zostaną zachowane związki strukturalne²⁷. Quine nie wnika w „naturę obiektów”. Jego koncepcja zobowiązani ontologicznych nie jest teorią metafizyczną, dotyczy to „istoty bytu”; interesuje go wyłącznie problem: istnienie jakich obiektów musimy założyć i w jakich relacjach do siebie te obiekty pozostają.

5. Kwantyfikatorowe kryterium istnienia jest jedynie pewnym „przypisaniem” na charakteryzowanie zobowiązani ontologicznych teorii. Nie mówimy o tym, co to „tak naprawdę” znaczy, że coś istnieje. Quine nie dopuszcza różnych sposobów istnienia; nie odróżnia pomiędzy ‘być’ a ‘istnieć’. Można powiedzieć, że w myśleniu koncepcji Quine’a, „nie ma tego, co nie istnieje”.

6. „Argument z niezbadaności” ma postać warunków: **jeśli** jesteście my realistami w stosunku do teorii fizycznej posługującej się instrumentarium matematycznym, **to** konsekwentnie powinniśmy przyjąć takie stanowisko realistyczne w stosunku do obiektów matematycznych, o których mowa w teorii. Argument ten niejako ‘rozciąga’ naszą ontologię, dołączając do zestawu elementarnych, pól grawitacyjnych etc., także służyce do ich opisu obiekty matematyczne. Argument z niezbadaności jest zatem neutralny wobec sporu realizm *versus* antyrealizm (instrumentalizm, konwencjonalizm) w filozofii nauki. Nie rozstrzyga go, wskazuje jedynie na konsekwencje przyjęcia stanowiska realistycznego w odniesieniu do teorii naukowych i wykazuje bezzasadność ‘czciowego realizmu’.

7. Stosowanie kryterium istnienia Quine’a uzależnione jest oczywiście od uznania, jakie języki logiczne (czyli: jakie logiki) uznajemy za dopuszczalne dla formułowania teorii naukowych. Łatwo sformułować kryterium kwantyfikatorowe dla logiki elementarnej (czyli klasycznej logiki predykatów),

²⁶ W. V. O. Quine: *Existence...*, op. cit., s. 107.

²⁷ Tego: *Pursuit of Truth*. Cambridge, Massachusetts 1990, s. 33.

jest jednym z powodów, dla których Quine jest zdecydowanym zwolennikiem uznania takiej właśnie logiki za podstawową. Innym, w tym argumentem na rzecz „tezy o logice pierwszego rzędu”²⁸, jest fakt, że inne logiki (w szczególności ta logika drugiego rzędu) niosą ze sobą znacznie silniejsze zobowiązania ontologiczne. Naruszając tym samym zasady metodologiczne, w myśleniu której logika, jako najogólniejsza nauka o rozumowaniu, winna być mimo wszystko „neutralna ontologicznie”.

Wokół argumentów o niezbytności Quine’a toczy się ożywiona dyskusja, w której szczególnie aktywni są zwolennicy nurtów antyrealistycznych w filozofii matematyki. Prezentacja tej dyskusji wykraczałaby zdecydowanie poza ramy niniejszego artykułu, wspomniemy zatem jedynie (bardzo pobieżnie) o kilku podstawowych typach zarzutów wobec argumentu o niezbytności.

Niektórzy komentatorzy wychodzą od tezy, że matematyka jest jedynie pewnego rodzaju schematem pojęciowym dla nauk przyrodniczych, a więc postulowanie dla niej interpretacji nie ma sensu²⁹. Inni starają się podważyć realistyczną koncepcję matematyki poprzez przeformułowanie zdań naukowych tak, aby nie zawierały one odniesienia do obiektów abstrakcyjnych³⁰. Autorzy ci starają się wykazać, że argumenty z niezbytności, wprawdzie formalnie poprawne, trafiają w próżnię. Field stara się podać „syntetyczną”, nie odwołując się do obiektów abstrakcyjnych wersję teorii grawitacji Newtona; Chihara opiera się na pojęciu konstruowalności jako pierwotnym. Jeszcze innego typu zarzuty dotyczą wspomnianej już tezy o logice pierwszego rzędu, na której opiera się argument o niezbytności³¹. Dyskusja nie jest jednak konkluzyjna: argument z niezbytności Quine’a pozostaje nadal jednym z najpoważniejszych argumentów na rzecz realistycznej koncepcji matematyki.

²⁸ Termin ten stosowany jest często na określenie tezy, że logika pierwszego rzędu jest wyróżniona, i że względu na swoje metodologiczne zalety winna być uznana za podstawową dla formalizowania rozumowania matematycznych i naukowych (por. np. J. Barwise: *Model-Theoretic Logics: Background and Aims*. W: J. Barwise, S. Feferman (red.): *Model-Theoretic Logics*. Springer-Verlag 1985, s. 5.

²⁹ R. A. Holland: *Apriority and applied mathematics*.: Synthese" 92/1992, s. 347-370; E. Sober: *Mathematics and indispensability*. "The Philosophical Review" 102/1993, s. 35-57.

³⁰ C. Chihara: *Constructibility and Mathematical Existence*. Oxford 1990; H. Field: *Science Without Numbers*. Oxford 1980.

³¹ J. Barwise: *Model-Theoretic Logics...*, op. cit.; C. Chihara: *Constructibility...*, op. cit., s. 6-15.