

Leon Koj

Przyczynek do określenia stosunku zachodzącego między filozofią a logiką

Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio F, Nauki Filozoficzne i Humanistyczne 10, 237-251

1955

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Z Katedry Filozofii Wydziału Humanistycznego UMCS
Kierownik: Prof. dr Narcyz Łubnicki

Leon KOJ

Przyczynek do określenia stosunku zachodzącego między filozofią a logiką

И определению соотношения между философией и логикой

**A contribution to Estimation the Relationship between Philosophy
and Logic**

1. W naszych rozważaniach zbadamy, czy podstawowe tezy filozoficzne mogą mieć wpływ na budowę systemów logiki formalnej. Zobaczymy także, czy systemy logiki formalnej mogą wywierać wpływ na przekonania filozoficzne¹. Te ogólne problemy zostaną rozpatrzone na konkretnym przykładzie. Logikę formalną w naszych badaniach będą reprezentowały: system A. Mostowskiego oraz system W. O. Quine'a². Filozofię zaś będzie reprezentował reizm rzeczowy T. Kotarbińskiego zreferowany w pracy pod tytułem *Elementy...*³.

2. Jak wiadomo rozróżniamy reizm rzeczowy i reizm semantyczny. Reizm rzeczowy głosi, że:

¹ Problem ten jest obecnie żywo dyskutowany. Literatura na ten temat jest obszerna. W ostatnich latach brali udział w tej dyskusji między innymi: Carnap, Quine, Goodman, Bergmann. W Polsce na ten temat lub podobne zabierali głos między innymi: Ajdukiewicz, Chwistek, Łukasiewicz, Czeżowski, Kokoszyńska.

² Por. A. Mostowski. *Logika matematyczna*. Wrocław 1948. W. O. Quine: *Mathematical Logic*. Rev. Ed. Cambridge 1951.

³ Por. T. Kotarbiński: *Elementy teorii poznania logiki formalnej i metodologii nauk*. Lwów 1929. Zob. także K. Ajdukiewicz: *Tad. Kotarbiński, Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*. Lwów 1929, „Przegl. Fil.” 1929, z. 1—2, s. 140 (rec.). W tej recenzji Ajdukiewicz przeprowadził wyraźną różnicę między reizmem rzeczowym i semantycznym, która stanie się podstawą naszych rozważań.

(1) Istnieją tylko rzeczy. (*Elementy*, s. 67)

i

(2) Nie istnieją cechy, zbiory, stosunki, zdarzenia, powszechniki itd. (*Elementy*, s. 61—65).

Łatwo zauważyć, że (2) wynika z (1), gdy założymy, że:

(2a) Żadna cecha, stosunek, klasa, zdarzenie, powszechnik itd. nie jest żadną rzeczą, tj. żadna cecha itp. nie jest identyczna z żadną rzeczą i nie jest elementem żadnej rzeczy, (tj. rzecz nie jest zbiorem cech lub klas itp.).

W związku z tym oraz umową, że wyraz „Piotr” oznacza rzecz, a wyraz „człowiek” oznacza zbiór rzeczy (por. wyjaśnienia do (4)), wyrażenia typu:

Człowiek jest Piotrem,

Człowiek jest identyczny z Piotrem,

są fałszywe albo pozbawione sensu. Natomiast wyrażenia typu:

Piotr jest człowiekiem,

Człowiek jest ssakiem,

są z punktu widzenia (2a) zdaniami i mogą być prawdziwe. Zgodnie z (2a) prawdziwe mogą być także zdania typu:

Jan jest Piotrem.

W takich przypadkach „jest” nie wskazuje na należenie Jana do klasy Piotra, bo Piotr jest jednostką. „Jest” będziemy w takich przypadkach rozumieć tak jak znak identyeczności, co jest zgodne z intencjami Leśniewskiego i Kotarbińskiego. O prawdziwości tych wyrażen decydują względy empiryczne.

Komentując (2a) należy zwrócić uwagę, że twierdzenie to posiada w pewnym stopniu charakter definicji. Informuje nas ono, w jakim znaczeniu Kotarbiński używa wyrazu „rzecz”.

Tw. (1) i (2) nie wystarczają do ustalenia, jaki jest stosunek między logiką formalną a reizmem. Bardziej instruktywne w tym względzie będą dla nas wypowiedzi T. Kotarbińskiego o reizmie semantycznym. Reizm semantyczny głosi, że:

(3) Każde zdanie mówiące o czymś innym niż o rzeczy jest skrótem zdania mówiącego o rzeczy (*Elementy*, s. 61).

Na podstawie (3) także nie potrafimy ustalić stosunku zachodzącego między logiką formalną a reizmem. W szczególności przeszkodą jest to, że nie wiemy, które zdania wg Kotarbińskiego mówią o rzeczy, a które zdania o rzeczach nie mówią. Niejasności te rozproszy w znacznej mierze następujący tekst:

„Pozostaje dodać parę słów o nominalizmie głoszącym, że powszechników nie ma w ogóle. Jakże to? zapyta przeciwnik: czyż nie są prawdziwe zdania: „Trójkąt ma sumę kątów wewnętrznych równą dwu prostym”, „12 dzieli się przez 3”, „Mędrzec jest wołny od przesądów”, itp. i czy nie

są to zdania o powszechnikach z opuszczonym tylko domyślnym dodatkiem „w ogóle” lub „jako taki” lub innym równoznacznym po słowach: „trójkąt”, „12”, „mędrzec”? Złudzenie... Te i tym podobne zdania są to skróty zastępcze. Zastępują one zdania całkowicie rozwinięte, w których już nie używa się nazw ogólnych jako całkowitych podmiotów gramatycznych; to zaś używanie nazw ogólnych w roli całkowitych podmiotów gramatycznych było bodaj głównym powodem... domyślania się istnienia powszechników. Zwrot: „Mędrzec jest wolny od przesądów” zastępuje zdanie „Ktokolwiek jest mędrce, jest wolny od przesądów”. (*Elementy*, s. 40).

Cytat ten dzieli się na dwie dosyć wyraźne części. Pierwsza z nich pokazuje, jakie argumenty mogą przytoczyć realisci¹ na korzyść tezy mówiącej, że istnieją powszechniki. Druga zaś prawdopodobnie przy zastosowaniu zasad reizmu semantycznego wykazuje, że argumenty realistów są pozorne. Dla uzupełnienia treści tw. (3) zanalizujemy obecnie drugą część cytatu. Część ta mówi, że zdania takie jak: „Mędrzec jest wolny od przesądów”, a więc zdania o nazwie ogólnej będącej podmiotem gramatycznym, zdania mówiące według realistów o powszechnikach, czyli nie mówiące o rzeczach są skrótami innych zdań takich jak: „Ktokolwiek jest mędrce jest wolny od przesądów”, czyli zdań, których podmiotami nie są nazwy ogólne, lecz jednostkowe, a więc zdań, które nawet wg realistów nie mówią o powszechnikach. Podobny tekst *Elementów* (s. 9) mówi, że zdania o podmiotach będących nazwami pozornymi są skrótami innych zdań, które nie posiadają podmiotów będących nazwami pozornymi lub ogólnymi. Oba teksty pozwalają się domyślać, że tezie reizmu semantycznego (3) wolno nadać taką postać:

- (4) Każde zdanie prawdziwe o podmiocie będącym nazwą ogólną lub pozorną jest skrótem zdania, które nie posiada nazw ogólnych lub pozornych jako podmiotów. (Por. *Elementy*, s. 65)

Tw. (4) znaczy tyle co:

- (4') Nieprawda, że istnieją zdania o podmiocie będącym nazwą ogólną lub pozorną, które nie są skrótami zdań nie posiadających nazw ogólnych lub pozornych jako podmiotów.

Podamy teraz wyjaśnienia terminów występujących w (4) i w interesujących nas urywkach z *Elementów*. Według Kotarbińskiego nazwą przedmiotu jest słowo nadające się na orzecznik w zdaniu prawdziwym typu „A jest B” przy zasadniczym rozumieniu spójki „jest” (por. *Elementy*, s. 7). „Jest” występuje w swoim zasadniczym rozumieniu w odpowiedzi „x jest to rzecz taka a taka” danej na pytanie „Co to jest x?” (por. *Elementy*, s. 9). O znaczeniu wyrazu „rzecz” informuje (2a). Nazwa jednostkowa

¹ Mowa tu oczywiście o realistach w sporze o uniwersalia.

oznacza jedną rzecz, nazwa ogólna oznacza nie jedną rzecz, lecz więcej rzeczy (por. *Elementy*, s. 7). Nazwę pozorną tak określa Kotarbiński: „Przez nazwę pozorną będziemy... rozumieli wszelkie takie słowo (lub układ słów), które może wprawdzie dorzecznie figurować za „B” w strukturze typu „A jest B”, tylko jeżeli ta struktura pełni rolę skrótowo-zastępczą, nie rolę zasadniczą” (por. *Elementy*, s. 9). Przytoczony przez nas tekst wskazuje także, jak należy rozumieć wyraz „skrót”. Kotarbiński stosuje go do krótszych zdań, które można zastąpić innymi. Dwa zdania zaś wolno według Kotarbińskiego wzajemnie zastępować, gdy są one równoznaczne. Wyżej przytoczony cytat pozwala się domyślać, że zdanie posiada całkowity podmiot gramatyczny, gdy nie jest skrótem innego zdania.

3. A oto dalsza analiza przytoczonego przez nas tekstu. Kotarbiński przedstawia w nim rozumowanie realistów, które według Autora „*Elementów*” jest dla nich dowodem istnienia powszechników. Przesłanka argumentacji realistów według Kotarbińskiego głosi:

- (5) Istnieją zdania prawdziwe o całkowitym podmiocie gramatycznym będącym nazwą ogólną lub pozorną.

Tw. (5) jest równoznaczne z:

- (5') Istnieją zdania o podmiocie będącym nazwą ogólną lub pozorną, które nie są skrótami zdań nie posiadających nazw ogólnych lub pozornych jako podmiotów.

Łatwo spostrzec, że (5') jest negacją (4'). W związku z tym także (5) jest negacją (4).

Wnioskiem realistów jest twierdzenie głoszące, że istnieją powszechniki. Jasne jest, że (5) bez przyjęcia dodatkowych przesłanek nie jest wystarczającą racją przekonania, że istnieją powszechniki itp. Na podstawie przytoczonego tekstu można przypuszczać, że realisci przyjmują takie oto założenia:

- (6) Gdy zdanie o podmiocie całkowitym jest prawdziwe, to podmiot zdania oznacza jeden przedmiot istniejący.
 (7) To, co nie jest rzeczą jest powszechnikiem lub klasą lub cechą itp.
 (8) Żadna nazwa ogólna i pozorna nie oznaczają jednej rzeczy.

Na podstawie (5) i (6) otrzymujemy twierdzenie mówiące, że każda nazwa ogólna jak i pozorna oznacza jeden istniejący przedmiot. Tw. (8) mówi, że tym istniejącym przedmiotem nie jest rzecz, a (7) stwierdza, że ten istniejący przedmiot jest powszechnikiem lub cechą itp. Krótko to zaznaczymy przy pomocy:

- (9) Istnieją powszechniki lub cechy itp.

Kotarbiński negując (9) nie zarzuca rozumowaniu realistów żadnej niepoprawności. Nie neguje także ich milcząco przyjętych założeń (6), (7)

i (8). Widać uznaje on i poprawność rozumowania realistów i prawdziwość przesłanek (6), (7) i (8). Odpowiedź, którą daje Kotarbiński, sprowadza się do zaprzeczenia (5). Odrzuciwszy (5) nie otrzymuje już (9) jako wniosku.

4. Celem ustalenia stosunku zachodzącego między reizmem rzeczowym a reizmem semantycznym (przypominamy, że pierwotnie chodziło nam o reizm rzeczowy) musimy sobie uprzytomnić, że według Kotarbińskiego okres warunkowy:

$$(10) (5) \cdot (6) \cdot (7) \cdot (8) \supset (9)$$

jest prawdziwy. Jak łatwo spostrzec, teza reizmu rzeczowego (2) jest negacją tezy realistów, czyli negacją (9). Dla przypomnienia podajemy jeszcze raz tezę reizmu semantycznego (2) nadając jej teraz kolejny przypadający numer:

$$(11) \text{ Nie istnieją powszechniki, cechy, klasy, itp. (czyli } \sim (9) \text{).}$$

Na mocy transpozycji, (10) i (11) otrzymujemy:

$$(12) \sim[(5) \cdot (6) \cdot (7) \cdot (8)]$$

Wobec tego jednak, że według Kotarbińskiego (6), (7) i (8) są prawdziwe, z (12) wynika:

$$(13) \sim (5) \cdot (6) \cdot (7) \cdot (8).$$

Ostatecznie więc z (2) wynika (13), co wyrazimy przy pomocy:

$$(14) (2) \supset \sim (5) \cdot (6) \cdot (7) \cdot (8).$$

Małe przekształcenie tw. (14) na podstawie: $[p \supset (\sim q \cdot r \cdot s \cdot t)] \supset [(p \cdot r \cdot s \cdot t) \supset \sim q]$

da nam pożądaną rezultat w postaci:

$$(2) \cdot (6) \cdot (7) \cdot (8) \supset \sim (5)$$

lub w postaci:

$$(15) (2) \cdot (6) \cdot (7) \cdot (8) \supset (4) \quad [\text{ponieważ } \sim (5) \equiv (4)].$$

Tw. (15) mówi nam, że z tezy reizmu rzeczowego, czyli z (2) i z tw. (6), (7) oraz (8) wynika reizm semantyczny w postaci (4).

Zaobserwowany przez nas stosunek wynikania jest dosyć interesujący. Poprzednik tw. (15) składa się z tez o charakterze ontologicznym i tez o charakterze semantycznym. Tw. (2) mówi coś o rzeczywistości i posiada w związku z tym charakter ontologiczny. Tw. (7) jest uzupełnieniem tej tezy. Dalsze przesłanki mają charakter semantyczny. Tw. (6) przypisuje pewną funkcję semantyczną pewnemu miejscu w zdaniu, a mianowicie całkowitemu podmiotowi gramatycznemu w zdaniu prawdziwym. Tw. (8) zaś ustala funkcję semantyczną pewnego typu wyrazów, a mianowicie nazw ogólnych. Wniosek, czyli tw. (4) będące następnikiem twierdzenia (15), ma charakter syntaktyczny. Tw. (4) mówi bowiem, jakie miejsce w zdaniu może zajmować nazwa ogólna w sposób niepro wizoryczny. Związek tych twierdzeń o rzeczywistości, twierdzeń semantycznych i twierdzenia syntaktycznego ustalony w (15) podsuwa myśl takiego

uogólnienia: gdy umówimy się w pewien określony sposób w sprawie roli semantycznej jakiegoś wyrazu x i jakiegoś wyróżnionego miejsca α w zdaniu ϕ , to potrafimy mówić o pewnych stanach rzeczy tylko wtedy, gdy wyraz x zajmuje w ϕ miejsce α . Odwrotnie, gdy mamy pewien określony stan rzeczy i obowiązuje nas już jakaś umowa w sprawie miejsca α , które wyraz x ma zajmować w zdaniu ϕ , to można mówić o danym stanie rzeczy tylko po wprowadzeniu odpowiednich umów semantycznych dotyczących wyrazu x . Gdy wreszcie dane są nam umowy semantyczne ustalające rolę wyrazu x i wiadomo, w jakim miejscu α zdania ϕ wyraz x może występować, to tylko niektóre stany rzeczy możemy omówić przy pomocy zdania ϕ .

Dochodząc do końca rozważań o stosunku reizmu rzeczowego do semantycznego wysnuwamy w tej sprawie jako ostateczny wniosek twierdzenie:

- (16) Kto jest zwolennikiem reizmu rzeczowego, ten po przyjęciu dodatkowych umów semantycznych będzie musiał także uznać reizm semantyczny.

5. Obecnie zobaczymy, jak się ma reizm semantyczny do logiki formalnej, do systemu Mostowskiego i systemu Quine'a.

W systemie Mostowskiego nie stwierdzamy ani jednego twierdzenia, o którym można orzekać (4), twierdzenia, w którym występują nazwy jednostkowe i ogólne. W systemie tym mamy do czynienia jedynie z twierdzeniami składającymi się ze zmiennych i funkcyj (i operatorów). Po podstawieniu za zmienne uzyskujemy z tych twierdzeń nowe twierdzenia posiadające nazwy jednostkowe i ogólne. O tych ostatnich twierdzeniach wolno orzekać (4).

W systemie Mostowskiego mamy dwa rodzaje zmiennych, które będą nas obecnie interesowały. Są to zmienne „ x ”, „ y ”... oraz zmienne „ X ”, „ Y ”,... Przy podstawianiu nazw za zmienne będziemy się kierowali następującą dyrektywą podstawiania:

- (R₁) 1. Za zmienne wolne typu „ x ” należy podstawiać nazwy jednostkowe, za zmienne wolne typu „ X ” należy podstawiać nazwy ogólne.
2. Gdy natkniemy się na wyrażenie ϕ , w którym nie wolno podstawiać z racji wiążących zmienne kwantyfikatorów, to należy ϕ zastąpić — zależnie od kwantyfikatora stojącego na początku ϕ — równoważną koniunkcją lub alternatywą ψ . Każdy człon koniunkcji (alternatywy) ψ powinien być prawidłowym podstawieniem (por. pkt. 1. (R₁)) w funkcji powstałej z ϕ przez opuszczenie kwantyfikatora. (Zakładamy skończoną ilość nazw, które wolno podstawiać za zmienne).
3. Gdy zmienne są związane operatorem różnym od kwantyfikatorów, usuwamy operator stosując odpowiednie definicje.

4. Znak „ ϵ ” należy interpretować przy pomocy wyrazu „jest” który wolno rozumieć jako oznaczający należenie elementu do klasy lub zgodnie z intencjami Leśniewskiego. (Oba sposoby rozumienia wyrazu „jest” prowadzą w naszym przypadku do tego samego wyniku).

Wykonując podstawienia zgodne z (R_1) otrzymamy z uwzględnionych tez systemu Mostowskiego tylko takie twierdzenia, o których da się prawdziwie orzec (4). Albowiem zdania o podmiotach będących nazwami ogólnymi dadzą się na mocy definicji obowiązujących w systemie Mostowskiego zastąpić przez zdania, które nie będą posiadały podmiotów będących nazwami ogólnymi.

Okazuje się tedy, że ograniczony system Mostowskiego w pewnym sensie jest reistyczny. Jest on bowiem tak skonstruowany, że jego tezy zawierające zmienne „ x ”, „ y ”,... i zmienne „ X ”, „ Y ”,... posiadają tę samą strukturę, co zdania, o których można prawdziwie orzec (4), czyli tezę reizmu semantycznego. Pośrednio więc, ze względu na strukturę, wolno (4) prawdziwie orzekać o uwzględnionych tezach systemu Mostowskiego. System Mostowskiego nie wyróżnia się niczym, co mogłoby podważyć reizm semantyczny. Zwolennicy reizmu semantycznego nie muszą jednak w związku z tym przyjmować systemu Mostowskiego jako jedynie zgodnego z ich doktryną. Albowiem systemów, które są zgodne z wymaganiami reizmu semantycznego może wiele istnieć. Zwolennicy systemu Mostowskiego, przekładający jego zalety formalne ponad zalety innych systemów, muszą się jednak zgodzić, że ich system jest zbudowany zgodnie z wymaganiami reizmu semantycznego. Nie znaczy to jednak, że zwolennicy systemu Mostowskiego są zmuszeni uznać reizm rzeczowy. Reizm semantyczny wynika wprawdzie z reizmu rzeczowego (przy dodatkowych założeniach), ale może on (reizm semantyczny) wynikać z innych twierdzeń, wśród których nie będzie tezy reizmu rzeczowego. Krócej, zwolennicy systemu Mostowskiego są zmuszeni przyjąć następstwo, reizm semantyczny, ale nie muszą przyjąć racji, reizmu rzeczowego. W końcu zwolennicy systemu Mostowskiego nie muszą uznawać reizmu semantycznego jako tezy stosującej się do wszystkich systemów logiki formalnej. Krótko mówiąc, ani reizm w obu swoich postaciach nie skłania do przyjęcia lub odrzucenia systemu Mostowskiego, ani system Mostowskiego nie skłania do przyjęcia lub odrzucenia reizmu w obu jego ogólnych sformułowaniach.

6. Podobnie jak w systemie Mostowskiego także i w systemie Quine'a nie stwierdzamy ani jednej tezy, o której można by bezpośrednio orzec (4). W tezach systemu Quine'a bowiem również nie znajdujemy nazw jednostkowych i ogólnych. Podobnie jak w systemie Mostowskiego możemy

podstawiać nazwy jednostkowe i ogólne za zmienne, uzyskując tym samym twierdzenia, o których można tak czy inaczej orzekać (4). Sam proces podstawiania jest nieco inny niż w systemie Mostowskiego, gdyż system Quine'a posiada tylko jeden rodzaj zmiennych. Chcąc uzyskać z tego systemu Quine'a twierdzenia, o których wolno nam będzie orzekać (4), możemy się kierować następującą dyrektywą wzorowaną na (R_1) :

- (R_2) 1. Jeśli w dowolnej tezie obok „ ϵ ” stoją różne zmienne wolne, to za te, które stoją po lewej stronie znaku „ ϵ ” należy podstawiać nazwy jednostkowe. Za zmienne wolne stojące po prawej stronie znaku „ ϵ ” należy podstawiać nazwy ogólne. Gdy po obu stronach znaku „ ϵ ” znajdują się równokształtne zmienne, podstawiamy za nie równokształtne nazwy jednostkowe lub ogólne. Znak „ ϵ ” rozumiemy zgodnie z intencjami Leśniewskiego.
2. Pozostała część dyrektywy jak w (R_1) .

Stosując przy podstawianiu tę regułę z niektórymi tezami systemu Quine'a otrzymamy tylko takie twierdzenia, o których można prawdziwie orzec (4) (zob. *Math. Log.*, s. 122—123). Wolno więc i o niektórych tezach systemu Quine'a powiedzieć, że są one pośrednio zgodne z (4). Także część systemu Quine'a jest tedy pośrednio reistyczna i wszystko, co powiedzieliśmy o ograniczonym systemie Mostowskiego można odnieść do części systemu Quine'a.

7. O dwóch systemach logiki, a raczej ich częściach możemy powiedzieć, że są reistyczne. Nie wolno jednak na tej podstawie wnosić, że wszystkie systemy są reistyczne. Nie tylko bowiem podstawa dla takiego wniosku jest za wąska, ale ponadto można wskazać na systemy, które nie są reistyczne. Jest nim m. in. system, który nazwiemy zmodyfikowanym systemem Quine'a.

System Quine'a jest tak zbudowany, że nie powstanie sprzeczność, gdy wprowadzimy do niego twierdzenie ¹:

$$(17) (y) \infty (x) (x \epsilon y \cdot \equiv \cdot x = y) \quad (\text{por. } \textit{Math. Log.}, \text{ str. } 122)$$

Po wprowadzeniu tego twierdzenia do zbioru tez figurujących w *Mathematical Logic* otrzymamy zmodyfikowany system Quine'a.

Oto dowód, że (4) nie da się prawdziwie orzec o rezultatach podstawienia nazw jednostkowych i nazw ogólnych w twierdzeniach zmodyfikowanego systemu Quine'a, dowód, że zmodyfikowany system Quine'a nie jest reistyczny.

Tw. (17) równoważne jest z twierdzeniem:

$$(18) (y) (E_x) (\infty) x \epsilon y \cdot \equiv \cdot x = y,$$

¹ Przekonanie, że (17) nie da sprzeczności opieramy na autorytecie Quine'a; por. *Math. Log.*, s. 122.

co z kolei równoważne jest z twierdzeniem:

$$(19) (y) (E_x) (x \varepsilon y \cdot \equiv \cdot x \neq y).$$

Dokonajmy teraz podstawienia w (19) kierując się regułą częściowo odwrotną do (R₂). Nazwiemy ją (R₃). Oto jej zastosowanie, które pozwoli czytelnikowi odtworzyć (R₃): za „y” stojące po prawej stronie znaku „ε” w (19) będziemy konsekwentnie podstawiali w naszym przykładzie nazwę jednostkową „Piotr”. Za „x” będziemy podstawiali nazwy jednostkowe „Jan”, „Piotr” i nazwę ogólną „człowiek”. Ograniczając możliwości podstawienia za „x” do tych trzech nazw uzyskamy z wyrażenia zaczynającego się w (19) od „(E_x)” stosunkowo krótką alternatywę. Po podstawieniu w (19) otrzymamy:

$$(20) (\text{Jan jest Piotrem} \equiv \text{Jan nie jest identyczny z Piotrem}) \text{ lub} \\ (\text{Piotr jest Piotrem} \equiv \text{Piotr nie jest identyczny z Piotrem}) \text{ lub} \\ (\text{człowiek jest Piotrem} \equiv \text{człowiek nie jest identyczny z Piotrem}).$$

Zgodnie z (2a) każdy człon tej alternatywy jest fałszywy. Cała alternatywa jest więc również fałszywa.

Rezultat ten jest zaskakujący. Jak bowiem może z (19), czyli z wyrażenia uznanego za tezę wyniknąć twierdzenie fałszywe z punktu widzenia reizmu? Na to pytanie można dać trzy odpowiedzi. Według pierwszej odpowiedzi tw. (19) nie jest prawdziwe, nie jest tezą wbrew założeniu, tak iż z (19) może wyniknąć fałszywe (20). Według drugiej odpowiedzi (19) jest prawdziwe, ale dyrektywa podstawiana (R₃) nie była właściwa. Według trzeciej wreszcie odpowiedzi (19) i (20) są prawdziwe, dyrektywa (R₃) jest zupełnie stosowana w tym przypadku, ale kryterium, którym ocenialiśmy (20), a mianowicie (2a), czyli teza reizmu rzeczowego, jest niesłuszne. Ostatniej odpowiedzi reista nie może przyjąć, gdyż nie może on dla ocalenia reizmu semantycznego poświęcać reizmu rzeczowego. Reista więc może przyjąć tylko pierwszą lub drugą odpowiedź. Jednak dalsze rozważenie sprawy skłoni go ostatecznie do odrzucenia pierwszej odpowiedzi. Jedynym bowiem kryterium prawdziwości tez logiki przed ich zinterpretowaniem jest fakt, że należą do niesprzecznego systemu logiki. Tw. (19) jest zaś wyrażeniem zbudowanym wyłącznie z terminów logicznych i należy do niesprzecznego systemu. Prawdziwości (o ile można tu mówić o prawdziwości) tw. (19) trudno więc coś zarzucić. Pozostaje tylko trzecia ewentualność, według której użyto niestosowną dyrektywę podstawiania.

Wobec tego podstawienie niechaj będzie dokonane według dyrektywy (R₂). Przy czym za zmienną związaną małym kwantyfikatorem będziemy podstawiali jedynie dwie z wyżej wymienionych nazw. Dzięki takiemu podstawieniu otrzymamy z (19):

- (21) (Jan jest człowiekiem \equiv Jan nie jest identyczny z człowiekiem)
lub (Piotr jest człowiekiem \equiv Piotr nie jest identyczny z człowiekiem).

Tw. (21) jest prawdziwe z punktu widzenia (2a), gdyż przynajmniej jeden człon tej alternatywy jest ze względu na (2a) prawdziwy. Ponadto o każdym członie (21) można prawdziwie orzec (4). Reista nie ma więc takiemu podstawianiu nic do zarzucenia.

Na razie ciągle jeszcze nie wykazaliśmy, że zmodyfikowany system Quine'a nie jest reistyczny, gdyż tak (20) jak i (21) są zgodne z (4). Podmioty poszczególnych członów obu alternatyw są bądź nazwami jednostkowymi, bądź podmioty są wprawdzie nazwami ogólnymi, ale zdania o takich podmiotach są fałszywe. Tw. (4) dopuszcza zaś istnienie zdań fałszywych o takich podmiotach.

Okazuje się jednak, że z (19) wynikają tezy, w których trzeba za zmienne zajmujące miejsce podmiotu podstawiać wyłącznie nazwy ogólne (zob. w tej sprawie także *Math. Log.*, s. 122).

Zważmy bowiem, że jeśli prawdziwe jest (19) i prawdziwe jest „(y) (z) (y ε z \supset y ε z)”, to prawdziwe jest również:

$$(22) (y) [(E_x) (x \varepsilon y \cdot \equiv \cdot x \neq y) \cdot (z) (y \varepsilon z \supset \cdot y \varepsilon z)]$$

Jasne jest, że w miejsce zmiennej „y” wolno w (22) podstawiać tylko takie nazwy, jakie było wolno podstawiać w miejsce tejże zmiennej w (19). Gdybyśmy bowiem w miejsce zmiennej „y” podstawili w (22) innego rodzaju nazwy niż w (19), a mianowicie nazwy jednostkowe, to pierwszy człon powstałej przez podstawienie koniunkcji, nazwijmy ją (22'), nie byłby prawdziwy. W związku z tym byłoby fałszywe całe (22'). Wiemy już, że takie podstawienie nie jest dopuszczalne dla reisty. Musimy więc w tw. (22) w miejsce zmiennej „y” podstawiać nazwy ogólne. W związku z tym jednak podmioty drugiego członu (22') będą nazwami ogólnymi. Ten drugi człon będzie posiadał, taką postać:

$$(23) (z) (\text{człowiek jest } z \cdot \supset \cdot \text{człowiek jest } z).$$

Gdy za „z” podstawimy nazwę „kręgowiec”, otrzymamy:

$$(24) \text{Człowiek jest kręgowcem} \cdot \supset \cdot \text{człowiek jest kręgowcem}.$$

Tw. (2a) i względy empiryczne pozwalają uznać poprzednik twierdzenia (24) za zdanie prawdziwe. Oderwanie poprzednika prowadzi nas do uznania:

$$(25) \text{Człowiek jest kręgowcem}.$$

Wnioskowanie, które prowadziło nas od (22) do (25) jest właściwie trywialne. Jednak dla reisty jest ono niebezpieczne. Tw. (25) jest bowiem podstawieniem funkcji typu „ $x \varepsilon y$ ”. W systemie Quine'a zdania typu „ $x \varepsilon y$ ” są atomowe i tym samym nie są skrótami żadnych innych zdań. Jeśli więc mamy zdanie tego typu i podmiotem jego jest nazwa ogólna,

to jest ona całkowitym podmiotem gramatycznym tego zdania. Mamy więc zdanie, które nie jest zgodne z (4), jest natomiast zgodne z (5). Powstało ono na skutek podstawienia, przeciwko któremu reista nie miał nic do zarzucenia. Reista więc znowu stoi wobec tej samej sytuacji, co po podstawieniu dokonany zgodnie z (R_3) . Musi odrzucić bądź (19), bądź (4), bądź (2a), bądź porzucić stosowanie (R_2) . Tak jak i w poprzednim przypadku jedyną możliwością dla reisty jest przyjęcie nowej reguły podstawiania. Niestety żadnej takiej już nie znajdzie. Jeśli bowiem z (19) ma powstać twór, o którym da się orzec (4), to trzeba w (19) podstawiać nazwy jednostkowe i ogólne. To zaś można skutecznie na dwa sposoby: albo będziemy podstawiali za zmienne stojące po lewej stronie znaku „ ε ” nazwy jednostkowe, a za zmienne stojące po prawej stronie znaku „ ε ” nazwy ogólne, albo będziemy podstawiali odwrotnie. Obie możliwości zostały uwzględnione i obie doprowadziły do wyniku, którego reista przyjąć nie może. Po prostu (4) jest fałszywe w stosunku do zmodyfikowanego systemu Quine'a, jeśli uważa się (2a), czyli tezę reizmu rzeczowego za prawdziwą.

Podobnie rzecz przedstawia się z systemem Mostowskiego, gdy uwzględnimy nie dwa ale trzy rodzaje zmiennych lub jeszcze większą ich ilość. Gdy umówimy się, że za zmienne typu „ x ” będziemy podstawiali nazwy jednostkowe, za zmienne typu „ X ” nazwy ogólne, to obojętnie jakie nazwy podstawimy za zmienne wyższych typów znajdziemy w systemie Mostowskiego wiele tez, które po podstawieniu dadzą zdania, o których nie da się prawdziwie orzec teza reizmu semantycznego. Taką tezą systemu Mostowskiego jest np. „ $X \varepsilon l$ ”, gdzie „ l ” oznacza pełną rodzinę zbiorów indywiduów. Dla tej tezy nie potrafimy znaleźć w systemie Mostowskiego zdania równoznacznego, którego podmiotami byłyby zmienne jednostkowe. Tym samym podstawienie w tezie „ $X \varepsilon l$ ” da nam zdanie, dla którego nie znajdziemy zdania równoznacznego o podmiotach będących nazwami jednostkowymi.

8. Na podstawie dotychczasowych rozważań doszliśmy do przekonania, że (4) jest fałszywe w stosunku do zmodyfikowanego systemu Quine'a i pełnego systemu Mostowskiego. Obecnie zastanowimy się, jakie płyną z tego faktu dalsze konsekwencje.

Jak wiadomo, (4) wynika z koniunkcji tez: (2), (6), (7) i (8). Jeśli więc (4) jest fałszywe, to fałszywa jest koniunkcja $(2) \cdot (6) \cdot (7) \cdot (8)$, tj. naszą tezą jest:

$$(26) \sim [(2) \cdot (6) \cdot (7) \cdot (8)]$$

Tw. (26) przekształca się w:

$$(27) \sim (2)v \sim (6)v \sim (7)v \sim (8).$$

Tw. (27) mówi nam, że zmodyfikowany system Quine'a może nas skłonić do odrzucenia reizmu rzeczowego (2), gdy z tych lub innych względów nie zechcemy odrzucić umów semantycznych. System Quine'a (zmodyfikowany) nie zmusi nas jednak do odrzucenia reizmu rzeczowego, gdy zdecydujemy się na zmianę założeń semantycznych. Odwrotnie, uznając reizm rzeczowy i przedstawione konwencje semantyczne nie można przyjąć systemu Quine'a. Uznając jednak reizm rzeczowy i zmieniając umowy semantyczne nie trzeba odrzucać systemu Quine'a (zmodyfikowanego). To samo dotyczy pełnego systemu Mostowskiego.

9. Po tych rozważaniach i na ich podstawie możemy w końcu odpowiedzieć na pytanie postawione na początku: czy tezy filozoficzne mogą wywierać wpływ na budowę systemów logiki formalnej i czy konstrukcja systemów logiki formalnej może wywierać wpływ na uznanie tez filozoficznych. Odpowiedź będzie nieco ryzykownym, lecz, jak sądzę, dość interesującym uogólnieniem dotychczas uzyskanych wyników.

Tezy filozoficzne mogą, choć nie muszą, wywierać wpływ na konstrukcję systemów logiki formalnej. Systemy logiki formalnej mogą, ale nie muszą wpływać na kształtowanie się poglądów filozoficznych. Pośrednikiem, który przekazuje wpływ, są umowy semantyczne. One bowiem łączą poglądy filozoficzne z twierdzeniami syntaktycznymi, które orzeka się o tezach logiki. Jeśli ten semantyczny pośrednik traktuje się jako pewną stałą, której nie można zmienić, to niewątpliwie poglądy filozoficzne wyznaczają, jak należy budować systemy logiki formalnej, i odwrotnie: konstrukcja systemu logicznego narzuci określone twierdzenia filozoficzne. Jeśli jednak nie będziemy traktowali umów semantycznych jako tworów niezmiennych, to wzajemne wpływy między logiką a filozofią znikną. Filozof będzie mógł konstruować dowolne systemy logiki a logik będzie mógł wyznawać dowolne filozofie.

Jak z tego wynika, istnieją wzajemne wpływy między filozofią i logiką. Są one jednak stosunkowo luźne. Na podstawie rozważonego przykładu można sądzić, że istnienie ściślej powiązań między filozofią i logiką a ogólniej między filozofią i konstrukcją języka dało by się wykazać, gdyby udało się udowodnić, że umowy semantyczne wynikają bez pomocy dodatkowych założeń z tez filozoficznych. Ścisły związek między filozofią a logiką byłby i wtedy udowodniony, gdyby wykazano, że umowy semantyczne wynikają z twierdzeń syntaktycznych o tezach logiki bez pomocy założeń filozoficznych. Nasz przykład niestety nic nam w tym względzie nie mówi. Jeśli tych ścisłych powiązań między filozofią a umowami

semantycznymi z jednej strony lub umowami semantycznymi a konstrukcją języka z drugiej strony nie da się wykazać, to próby rozstrzygnięcia zagadnień filozoficznych za pośrednictwem analizy języka trzeba będzie uznać, przy całym ich pożytku pod innymi względami, za chybione.

Р Е З Ю М Е

В статье исследуется на примере философской доктрины, называемой реизмом¹, и логических систем Мостовского² и Куайна³ соотношение между философией и формальной логикой.

Автор устанавливает различие между вещественным реизмом (гласящим, что существуют только вещи) и семантическим реизмом (утверждающим, что каждое истинное предложение с подлежащим, являющимся общим или мнимым названием, есть сокращение предложения, не заключающего в себе общих или мнимых названий в качестве подлежащих). Оказывается, что семантический реизм при некоторых семантических конвенциях вытекает из вещественного реизма. Следовательно, если кто-нибудь отвергает семантический реизм, а не хочет отказаться от семантических предпосылок, то он должен на основании транспозиции отвергнуть также вещественный реизм.

Система Мостовского, ограниченная тезисами, заключающимися в себе переменные двух самых низких типов, и система Куайна — являются построениями такого рода, что при принятии соответственных правил подстановки, можно получить из тезисов этих систем предложения, по отношению к которым является истинным тезис семантического реизма. Поэтому сторонники суженной системы Мостовского и системы Куайна не имеют никаких оснований чтобы отвергнуть вещественный реизм. Однако из того, что по отношению к результатам подстановки в тезисах упомянутых систем является истинным тезис семантического реализма не следует, что сторонники этих систем должны принять вещественный реизм.

К другим выводам приводит модифицированная система Куайна образующаяся, когда мы присоединим к системе, изложенной в *Mathematical logic*, тезис: $(y) \sim (x) (x \in y \cdot \equiv \cdot x = y)$. По отношению к результатам подстановки в тезисах модифицированной системы Куайна тезис семантического реизма не является истинным. Итак сторонники этой системы должны или отвергнуть вещественный реизм, или

¹ См. Т. Kotarbiński: *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*. Lwów 1929.

² См. А. Mostowski: *Logika matematyczna*. Wrocław 1948.

³ См. W. O. Quine: *Mathematical Logic*. Cambridge 1951.

модифицировать семантические конвенции. Также не по отношению ко всем тезисам полной системы Мостовского является истинным тезис семантического реизма.

Из этого следует, что принятие логической системы может влиять на выбор философии. Однако это происходит только тогда, когда мы не хотим изменить семантические конвенции. Если мы решимся видоизменять семантические конвенции, то выбор логической системы не повлияет на избрание философской системы. А избрание философской системы не повлияет на построение логической системы.

SUMMARY

In the paper the author examines the relationship between philosophy and formal logic taking into consideration the philosophical doctrine called reism¹ and the logical systems of Mostowski² and Quine³. One distinguishes objective reism (There exist only things) and semantic reism. (Each true sentence having a general or apparent name for subject is an abbreviation of the sentence which has neither general names nor apparent ones for subjects.) It turns out that objective reism implies semantic reism provided some semantic conventions are accepted. If one has to reject semantic reism and is unwilling to give up the accepted semantic conventions then he must reject objective reism too by transposition.

This part of Mostowski's system, which comprises only the theorems including variables of the lowest types exclusively, and parts of Quine's system too are such that the applying of suitable substitution rules results in getting sentences about which the thesis of semantic reism may be truly asserted. The adherents of the above mentioned part of Mostowski's system and of Quine's system have no reason for rejecting objective reism. However, the adherents of the above mentioned logical systems are not pressed to accept the objective reism on the basis that one may truly assert semantic reism about the results of substituting names in the theorems of the above mentioned logical systems.

Things look different in regard to the modified system of Quine. (One gets the modified Quine's system by adding the theorem: $(y) \infty (x) (x \in y \cdot \equiv \cdot \dot{x} = y)$, to the system presented in *Mathematical*

¹ Compare T. Kotarbiński: *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*. Lwów 1929.

² Compare A. Mostowski: *Logika matematyczna*. Wrocław 1948.

³ Compare W. O. Quine: *Mathematical Logic*. Cambridge 1951.

Logic.) One cannot truly assert the thesis of semantic reism about the results of substituting names in the theorems of the modified Quine's system. The adherents of this system must either reject objective reism or modify semantic conventions. It must be also said that the thesis of semantic reism cannot be truly asserted about all the theorems of the full system of Mostowski.

In the light of these considerations one may conclude that the accepting of a logical system can influence the choice of a philosophical system. This turns out to be true only in the case when one is unwilling to modify semantic conventions. If one is decided to modify them, then the choice of a logical system does not influence the choice of a philosophical system and the choice of a philosophical system does not influence the way of constructing logical systems.