



Metodologie językoznawstwa

Podstawy teoretyczne

PODRĘCZNIK AKADEMICKI

pod redakcją

Piotra Stalmaszczyka

WYDAWNICTWO UNIwersYTETU ŁÓDZKIEGO • ŁÓDŹ 2006



Metodologie językoznawstwa

Podstawy teoretyczne

PODRĘCZNIK AKADEMICKI

pod redakcją
Piotra Stalmaszczyka

REDAKCJA NAUKOWO-DYDAKTYCZNA
„FOLIA LINGUISTICA ANGLICA”
Barbara Lewandowska-Tomaszczyk, Piotr Stalmaszczyk

RECENZENT
Maciej Grochowski

REDAKTOR TOMU
Piotr Stalmaszczyk

REDAKTOR WYDAWNICTWA UŁ
Elżbieta Marciszewska-Kowalczyk

REDAKTOR TECHNICZNY
Jolanta Kędzierska

SKŁAD KOMPUTEROWY
Anna Krysiak

KOREKTOR
Bogusława Kwiatkowska

OKŁADKĘ PROJEKTOWAŁA
Barbara Grzejszczak

© Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2006

Wydanie I. (dodruk) W.03972.13.1.S

ISBN (wersja drukowana) 978-83-7171-993-6
ISBN (ebook) 978-83-7969-241-5

Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
90-131 Łódź, ul. Lindleya 8
www.wydawnictwo.uni.lodz.pl
e-mail: ksiegarnia@uni.lodz.pl
tel. (42) 665 58 63, faks (42) 665 58 62

Spis treści

Piotr Stalmaszczyk, Wstęp	5
Janusz Maciaszek, Filozoficzne i logiczne podstawy językoznawstwa (wybrane zagadnienia)	9
Zbysław Muszyński, Założenia filozoficzne w koncepcjach językoznawczych	38
Piotr Żmigrodzki, Metalingwistyka	57
Piotr Stalmaszczyk, Koncepcje „języka” i „gramatyki” w gramatyce generatywnej i w semantyce pojęciowej	74
Przemysław Tajnsner, Minimalizm: przełom i kontynuacja	91
Ireneusz Bobrowski, Problemy gramatyki generatywnej języka polskiego	108
Katarzyna Jaszczolt, Pomiędzy semantyką a pragmatyką	131
Ewa Mioduszevska, Teoria relewancji	155
Izabela Szymańska, Grzegorz Śpiewak, Gramatyka konstrukcji – założenia teoretyczne i pytania metodologiczne	174
Henryk Kardela, Metodologia językoznawstwa kognitywnego	196
Roman Kalisz, Językoznawstwo kognitywne w analizie pragmatyki językowej	234
Barbara Lewandowska-Tomaszczyk, Metody empiryczne i korpusowe w językoznawstwie kognitywnym	251
Bartosz Kruszyński, Joanna Rączaszek-Leonardi, Między strukturalistyczną a psychologiczną reprezentacją znaczenia: wielowymiarowa przestrzeń semantyczna (HAL)	282
Indeks terminów	296

Wstęp

Język potoczny stanowi część organizmu ludzkiego
i jest nie mniej niż on skomplikowany.
(Ludwig Wittgenstein *TLP* 4.002)

W badaniach nad językiem zaangażowani są przedstawiciele bardzo różnych dyscyplin, m. in. językoznawstwa, filologii, filozofii, logiki, psychologii, nauk kognitywnych oraz węższych dyscyplin granicznych, takich jak psycholingwistyka, neurolingwistyka, czy socjolingwistyka. Językoznawstwo, czyli naukowe i systemowe badanie języka, dynamicznie rozwija się dopiero od początku XX w. Za (współ)twórcę językoznawstwa należy uznać szwajcarskiego uczonego, Ferdynanda de Saussure'a, którego genewskie wykłady z lat 1907–1913 zapoczątkowały strukturalne, synchroniczne i autonomiczne podejście do języka i wyodrębnienie językoznawstwa jako samodzielnej dziedziny badawczej. Strukturalizm dominował w analizach językoznawczych aż do lat 50. XX w., gdy jego miejsce zaczęło zajmować podejście generatywne, rozpropagowane przez amerykańskiego językoznawcę, profesora Massachusetts Institute of Technology, Noama Chomsky'ego. Językoznawstwo generatywne (zwane też wcześniej transformacyjno-generatywnym) rozwija się od przeszło 50 lat, w tym czasie dorobiło się licznych własnych szkół (nierzadko znacznie zróżnicowanych) i można w nim wyodrębnić kilka różnych faz, m. in. teorię standardową z lat 60., teorię „rządu i wiązania” z lat 80. i rozwijany od lat 90. program minimalistyczny. Od końca lat 70. rozwijają się podejścia kognitywne (reprezentowane przez m. in. Ronalda Langackera, George'a Lakoffa, Leonarda Talmy'ego), niezwykle popularne, również w Polsce, odchodzące od badań formalnych, a koncentrujące się raczej na właściwościach semantycznych języka i procesach konceptualizacji.

Podział na językoznawstwo generatywne i kognitywne jest wprawdzie charakterystyczny dla współczesnej lingwistyki, ale niewyczerpujący. Rozwijają się podejścia funkcjonalne oraz formalne. Również one dorobiły się różnych szkół i trwałych dokonań. Niektóre z tych podejść zostaną omówione w (planowanym) drugim tomie.

W polskiej literaturze językoznawczej istnieją znakomite podręczniki językoznawstwa (poczynając od klasycznego i wielokrotnie wznawianego *Językoznawstwa* Tadeusza Milewskiego, po nowoczesne *Zaproszenie do*

językoznawstwa Ireneusza Bobrowskiego), istnieją też opracowania historyczne (np. Adama Heinza *Dziejów językoznawstwa zarysie*) i omówienia poszczególnych teorii (np. Jacka Fisiaka *Wstęp do współczesnych teorii lingwistycznych*), antologie strukturalizmu, pism Chomsky'ego i językoznawstwa kognitywnego. Nieco mniej prac poświęcono metodologii językoznawstwa, choć należy wspomnieć o *Logicznych podstawach języka* (Wrocław 1976), Barbary Stanosz i Adama Nowaczyka, *Zagadnieniach metalingwistyki* (Warszawa 1983), Franciszka Gruczy, *Językoznawstwie racjonalnym* (Kraków 1993), Ireneusza Bobrowskiego i zbiorze prac pod redakcją Jerzego Pogonowskiego i Tadeusza Zgółki, *Przyczynki do metodologii lingwistyki* (Poznań 1996). W ostatnich latach ukazała się *Metodologia językoznawstwa diachronicznego* (Warszawa 2004), Jacka Perlina oraz *Podstawy językoznawstwa korpusowego* (Łódź 2005), pod redakcją Barbary Lewandowskiej-Tomaszczyk.

Niniejsza publikacja stanowi zaawansowany podręcznik akademicki poświęcony współczesnym metodologiom językoznawczym w ujęciu interdyscyplinarnym. Autorzy poszczególnych rozdziałów to językoznawcy (angliści i poloniści), filozofowie i logicy oraz psychologowie, z uznanym dorobkiem naukowym, od lat uprawiający opisywane przez siebie dziedziny i teorie. Kolejne rozdziały to autorskie spojrzenia na filozoficzne i logiczne podstawy językoznawstwa, z uwzględnieniem dorobku Gottloba Fregego i Edmunda Husserla (Janusz Maciaszek) oraz historyczne ujęcie związków filozofii, filozofii nauki i językoznawstwa (Zbysław Muszyński). Rozdział Piotra Żmigrodzkiego przynosi rozważania na temat celów i zadań metalingwistyki. Kolejne trzy rozdziały poświęcone są gramatyce generatywnej. Piotr Stalmaszczyk przedstawia zagadnienia związane z pojęciem gramatyki uniwersalnej w modelu gramatyki generatywnej z lat 80. XX w. oraz koncepcję języka w semantyce pojęciowej, Przemysław Tajsner zajmuje się najnowszymi tendencjami rozwojowymi w generatywizmie, natomiast Ireneusz Bobrowski omawia problemy generatywnego opisu języka polskiego. Rozdział Katarzyny Jaszczołt dotyczy dwóch subdyscyplin językoznawstwa: semantyki i pragmatyki, a zwłaszcza problemu określenia ich granic. Dwa kolejne rozdziały dotyczą dwóch stosunkowo nowych teorii językoznawczych, z pogranicza składni, semantyki i pragmatyki, czyli teorii relewancji (Ewa Mioduszevska), oraz teorii łączącej do pewnego stopnia dokonania gramatyki generatywnej i semantyki pojęciowej i kognitywnej, czyli gramatyki konstrukcji (Izabela Szymańska i Grzegorz Śpiewak). Następne trzy rozdziały zajmują się językoznawstwem kognitywnym i przedstawiają metodologiczne założenia językoznawstwa kognitywnego (Henryk Kardela), zagadnienia pragmatyki językowej widziane z perspektywy językoznawstwa kognitywnego (Roman Kalisz) oraz metody korpusowe w językoznawstwie kognitywnym (Barbara Lewandowska-Tomaszczyk). Na zakończenie umieszczono rozdział Bartosza Kruszyńskiego

i Joanny Rączaszek-Leonardi omawiający wybrane problemy psychologicznej reprezentacji znaczenia. Do wszystkich rozdziałów dołączono obszerne bibliografie umożliwiające dalsze samodzielne studia.

Z oczywistych względów, zebrane tu materiały nie wyczerpują zagadnień istotnych dla metodologii językoznawstwa. W planach są dalsze publikacje pogłębiające problematykę już omówioną, a także wprowadzające nowe zagadnienia (również te związane z podejściami empirycznymi).

Większość przedstawionych tu tekstów została zaprezentowana podczas seminarium naukowego pt. „Metodologie językoznawstwa” zorganizowanego w maju 2004 r. przez Zakład Teorii Języka i Metodologii Językoznawstwa w Katedrze Języka Angielskiego Uniwersytetu Łódzkiego. Jestem wdzięczny wszystkim Autorom za przedstawienie referatów i opracowanie tekstów, uczestnikom seminarium za ciekawą i stymulującą dyskusję, profesorowi Maciejowi Grochowskiemu (UMK) za wnikliwą recenzję tomu, profesorowi Piotrowi Żmigrodzkiemu (UŚ) za uwagi językowo-stylistyczne, a mojemu koledze z Zakładu, Ryszardowi Rasińskiemu za pomoc przy zorganizowaniu seminarium.

Piotr Stalmaszczyk

*Janusz Maciaszek**

Filozoficzne i logiczne podstawy językoznawstwa (wybrane zagadnienia)

1. Wstęp

Patrząc z perspektywy historycznej, językoznawstwo jest niezależne od filozofii. W odróżnieniu bowiem od wielu dyscyplin naukowych, np. fizyki i psychologii, nie wyodrębniło się z filozofii, lecz od starożytności stanowiło autonomiczną dyscyplinę badań. Nie oznacza to braku różnego rodzaju związków między szeroko rozumianą nauką o języku a filozofią i logiką, która tradycyjnie uznawana była za dyscyplinę filozoficzną¹. Język był bowiem zawsze przedmiotem refleksji filozoficznej z wielu różnych powodów, z których wymienimy przynajmniej kilka:

1. W języku przeprowadza się wszelkiego rodzaju dowody, rozumowania i argumentacje występujące w filozofii. Język jest narzędziem uzasadniania wiedzy, kształtowania opinii i wpływania na słuchaczy – może być używany i nadużywany;

2. W języku można formułować zdania paradoksalne, które od starożytności aż po dzień dzisiejszy niepokoją filozofów i logików, np. słynny i znany w wielu wersjach² paradoks zdań samoodnośnych, zwany paradoksem kłamcy³;

3. Wszelkie tezy metafizyczne czy epistemologiczne z konieczności muszą być wyrażone w języku. Język naturalny nie pozwalał na precyzyjne wyrażenie pewnych myśli – dlatego też od samego początku filozofowie borykali się z językiem i musieli go świadomie wzbogacać i precyzować;

* Katedra Logiki i Metodologii Nauk, Uniwersytet Łódzki.

¹ Na początku XX w. logika w wąskim sensie, rozumiana jako teoria form poprawnych rozumowań, wyodrębniła się z filozofii i zbliżyła do nauk matematycznych. Do dyscyplin filozoficznych zalicza się jednak logikę w szerokim tego słowa znaczeniu, która oprócz logiki w sensie wąskim obejmuje metodologię nauk oraz szeroko rozumianą logiczną analizę języka naturalnego. O zaliczeniu tej ostatniej do logiki *sensu largo* zdecydowała niewątpliwie tradycja analityczna w filozofii XX w.

² Np. „zdanie w tym przypisie jest fałszywe”.

³ Pierwsza wersja tego paradoksu pochodzi od Eubulidesa.

4. Pytania o naturę świata i naturę poznania prowokowały pytania o stosunek języka do świata i do myśli. Problemowi, czy znak językowy jest konwencjonalny, czy też naturalny, poświęcił Platon dialog *Kratylos*. Z kolei w pismach logicznych Arystotelesa pojawia się problem odniesienia znaku językowego, którym może być rzecz bądź też jej reprezentacja w umyśle⁴.

O niezależności językoznawstwa od filozofii i logiki można również mówić w innym znaczeniu. Językoznawstwo było przez wiele wieków od logiki i filozofii niezależne, gdyż nie dostarczały one językoznawstwu narzędzi analizy. Można zaryzykować tezę, że pod tym względem, językoznawstwo było niezależne od filozofii i logiki aż do końca XIX w. Od tego czasu daje się zauważyć wzajemny wpływ tych dyscyplin, który przejawia się stosowaniem w analizie języka technik logicznych i pojęć, które powstały na gruncie filozofii. Badania języka naturalnego stały się motywem przewodnim filozofii analitycznej, w której dokonał się słynny zwrot ku językowi (*linguistic turn*). Jednym z celów filozofii analitycznej była próba uściślenia tradycyjnej problematyki filozoficznej, poprzez analizę jej języka i pojęć⁵.

W rozdziale tym pragnę wskazać na filozoficzne i logiczne inspiracje niektórych pojęć występujących w językoznawstwie oraz na wykorzystanie pewnych technik logicznych, w szczególności idei formalizacji. Szczególną uwagę poświęcam przełomowi dokonanemu przez Gottloba Fregego, który zainspirował filozofię analityczną, a pośrednio, niemałą część współczesnego językoznawstwa. W dalszej kolejności omawiam związki językoznawstwa z neopozytywizmem oraz krótko przedstawiam elementy teorii znaku językowego w tradycji fenomenologicznej. Wpływ fenomenologii na językoznawstwo nie jest tak wyraźny, jak w przypadku tradycji analitycznej, jestem jednak głęboko przekonany, że filozofia ta zasługuje na uwagę językoznawców, gdyż to właśnie na gruncie fenomenologii pojawiło się pojęcie intencjonalności, które odgrywa dużą rolę we współczesnej pragmatyce i kognitywistyce. Na zakończenie wskazuję na filozoficzne źródła współczesnej pragmatyki, które, co warto podkreślić, powodują również problemy związane z określeniem jej zakresu.

Każdy wybór jest wyznaczony przez preferencje autora i nie rości sobie prawa do kompletności. Mam jednak nadzieję, że rozdział ten pozwoli dostrzec Czytelnikowi filozoficzny rodowód wielu pojęć używanych w językoznawstwie.

⁴ Por. Arystoteles (1990: 1a, 16a, i 165a).

⁵ Ścisłe pojęcie analizy zostało wprowadzone przez brytyjskiego filozofa G. E. Moore'a. W dalszym ciągu będę używał tego terminu w sensie luźniejszym, jako reprezentowanie składni i semantyki z wykorzystaniem metod formalnych.

2. Sylogistyka i idea formalizacji języka

Dlaczego do końca XIX w. można mówić jedynie o znikomym wpływie logiki na badania językoznawcze? W odpowiedzi na to pytanie należy uwzględnić rozwój logiki od momentu jej powstania. Do końca XIX w. logika pozostawała pod przemożnym wpływem Arystotelesa, który stworzył pojęcie rozumowania poprawnego logicznie, tj. sylogizmu w szerokim tego słowa znaczeniu. Jest to rozumowanie, w którym zachodzi relacja wynikania logicznego, rozumiana jako relacja zachowywania prawdy:

Sylogizm jest to wypowiedź, w której, gdy coś się założy, coś innego, niż się założyło, musi wynikać dlatego, że się założyło⁶.

Ponadto Arystoteles zauważył, że zachodzenie owej relacji zależy od budowy (formy) zdań, nie zaś od ich treści. Stworzony przez niego pierwszy system logiki formalnej, zwany sylogistyką, był przez wieki jedyną znaną teorią form poprawnych rozumowań, która obowiązywała niemal do czasów nam współczesnych.

Sylogistyka jest to teoria sylogizmów w wąskim tego słowa znaczeniu⁷. Sylogizmem w tym sensie nazywa się rozumowanie składające się z dwóch przesłanek i wniosku, które są tzw. zdaniami kategorycznymi, czyli zdaniami o budowie podmiotowo-orzecznikowej, podpadającymi pod jeden z czterech schematów:

<i>P przysługuje każdemu S,</i>	(<i>SaP</i>)
<i>P nie przysługuje żadnemu S,</i>	(<i>SeP</i>)
<i>P przysługuje pewnemu S,</i>	(<i>SiP</i>)
<i>P nie przysługuje pewnemu S,</i>	(<i>SoP</i>)

Dodatkowo w sylogizmie muszą występować trzy terminy, z których dwa (*S* i *P*) w jednej przesłance i we wniosku, jeden zaś (*M*) w obu przesłankach. W notacji średniowiecznej symbol *S* zastępuje podmiot wniosku (*subiectum*), *P* – orzecznik wniosku (*predicatum*), zaś *M* – termin średni (*medium*), który występuje w obu przesłankach, a we wniosku nie występuje. Schematy poprawnych sylogizmów to tzw. tryby sylogistyczne, które tradycyjnie noszą

⁶ Por. Arystoteles (1990: 24b).

⁷ Arystoteles, który zdefiniował sylogizm w szerokim tego słowa znaczeniu jako wszelkie rozumowanie poprawne logicznie, stworzył teorię jedynie części takich rozumowań, tj. sylogizmów w wąskim tego słowa znaczeniu. Konkurencyjne wobec Arystotelesa teorie rozumowań poprawnych logicznie, np. logiki zdaniowe sformułowane przez stoików, były przez stulecia praktycznie zapomniane i nie wywarły żadnego wpływu na filozofię i logikę.

nazwy, w których występują kolejne „samogłoski” ze schematów przesłanek i wniosku⁸.

Sylogizmy w wąskim tego słowa znaczeniu stanowią niewielki fragment rozumowań poprawnych logicznie, które przeprowadza się w praktyce, tj. spontanicznie w życiu codziennym, filozofii, nauce i dowodach matematycznych. Jeden z czołowych przedstawicieli filozofii analitycznej Bertrand Russell nie wahał się uznać, że sylogistyka wywarła destrukcyjny wpływ na rozwój logiki i matematyki. Russell przyznaje wprawdzie, że sylogistyka stanowiła początek logiki formalnej, ale jednocześnie twierdzi, że był to początek wielowiekowej stagnacji tej dyscypliny. Krytykował sylogistykę głównie z powodu przecenienia roli sylogizmów w naukach dedukcyjnych. Sylogizm w wąskim sensie, wbrew utrzymywanej przez wieki fikcji, praktycznie nie występuje w dowodzie matematycznym i, dodajmy, spełnia marginalną rolę w innych naukach oraz przeprowadzanych spontanicznie, codziennych rozumowaniach.

Czy można mówić również o destrukcyjnym wpływie sylogistyki na badania językoznawcze? Teza ta wydaje się wprawdzie ryzykowna, ale nie ulega wątpliwości, że sylogistyka nie była w stanie dostarczyć skutecznych narzędzi logicznej analizy języka naturalnego. Świadczy o tym dobitnie intensywny rozwój współczesnych formalnych metod w językoznawstwie, których powstanie było możliwe dopiero dzięki przekroczeniu ograniczeń języka sylogistyki Arystotelesa.

Na czym polegała istota języka sylogistyki i na czym polegały jego ograniczenia? Zarówno w oryginalnej notacji Arystotelesa, jak i w uproszczonej notacji średniowiecznej zdanie kategoryczne powstawało jakby przez „sklejenie” dwóch terminów (od łacińskiego *terminus* „kraniec”) za pomocą spójki. Ten sposób konstruowania schematów zdań ograniczał możliwość reprezentowania zdań języka naturalnego do zdań kategorycznych, nie pozwalając na adekwatne konstruowanie zdań z wyrażeniami „relacyjnymi”, np. czasownikami przechodnimi, rzeczownikami oznaczającymi relacje (ojciec kogoś, brat kogoś itp.) i przymiotnikami w stopniu wyższym. Próby przełamania tego ograniczenia, np. podejmowane przez Leibniza, nie przyniosły pożądanego rezultatu.

Idea formalizacji języka naturalnego, której początki można odnaleźć u Arystotelesa i scholastyków okazała się bardzo trwała. Przełom dokonany przez Gottloba Fregego nie kwestionował celowości formalizowania języka naturalnego, lecz zmienił i udoskonalił formalizację zaproponowaną przez Arystotelesa, pozwalając na jej wielorakie zastosowania w badaniach języka

⁸ Np. tryb „Barbara” ma postać: SaM
 MaP
 SaP

naturalnego. Do czego jednak może służyć formalizacja języka naturalnego? Najogólniej rzecz ujmując formalizacja polega na zastąpieniu zdań języka naturalnego ich schematami w pewnym języku sztucznym, np. języku sylogistyki. W schematach występują symbole należące do różnych kategorii syntaktycznych, odpowiadających (z grubsza) częściom mowy. Bardzo często bowiem treść konkretnego słowa nie odgrywa istotnej roli w badaniu interesującego nas aspektu języka i wystarczy, że różne słowa zastępowane są różnymi symbolami. Język sformalizowany stanowi zatem wyidealizowany i uproszczony model języka naturalnego (lub jego fragmentu), który może służyć do badania jego składni i semantyki. Oczywiście tak rozumiane modele pozwalają rozwiązywać jedynie niektóre zagadnienia związane z funkcjonowaniem języka naturalnego. Istnieje bowiem cały szereg aspektów funkcjonowania języka, szczególnie aspektów pragmatycznych, dla których wyjaśniania tak rozumiana formalizacja jest nieprzydatna lub przydatna jedynie w bardzo ograniczonym zakresie.

3. Frege i współczesna notacja logiczna

Podstawowa zasługa Fregego zarówno dla matematyki, jak i dla analizy języka naturalnego polegała na wprowadzeniu pojęcia funkcji i jej argumentu. Funkcja, czy lepiej funktor, jest w terminologii Fregego wyrażeniem „nienasyconym”; wyrażeniem „nasyconym” jest nazwa jednostkowa i zdanie. Nienasycenie funkcji zdaniowej przejawia się w notacji logicznej obecnością zmiennych, które nie są związane za pomocą kwantyfikatora.

Jak pamiętamy w języku sylogistyki występowały nazwy (terminy). W języku, który powstał na bazie podziału wyrażeń na nienasycone i nasycone, nazwy ogólne zostały zastąpione przez nienasycone wyrażenia zwane predykatami 1-argumentowymi, zwane tak dlatego że do ich nasycenia należy zastąpić jedną zmienną przez stałą, np. jeżeli w formule $S(x)$ zastąpimy zmienną x stałą a , odpowiadającej nazwie własnej obiektu, otrzymamy wyrażenie nasycone, czyli zdanie $S(a)$. Innym sposobem „nasycania” wyrażeń nienasyconych ich kwantyfikowanie. Widać to wyraźnie na przykładzie czterech schematów zdań kategoriycznych, które mogą być „przetłumaczone” na język rachunku predykatów w następujący sposób:

<i>Każde S jest P</i> (SaP)	$\forall x[S(x) \Rightarrow P(x)]$
<i>Niektóre S są P</i> (SiP)	$\exists x[S(x) \wedge P(x)]$
<i>Żadne S nie jest P</i> (SeP)	$\neg \exists x[S(x) \wedge P(x)]$ lub $\forall x[S(x) \Rightarrow \neg P(x)]$
<i>Niektóre S nie są P</i> (SiP)	$\neg \forall x[S(x) \Rightarrow P(x)]$ lub $\exists x[S(x) \wedge \neg P(x)]$

Pojawiające się w tych zdaniach symbole są odpowiednikami różnych wyrażeń języka polskiego: implikacja $\Rightarrow$ – okresu warunkowego, koniunkcja $\wedge$ – spójników „i”, „a”, „ale”, „lecz”, „natomiast”, kwantyfikator ogólny $\forall$ – zaimków uogólniających „każdy” i „wszyscy”, kwantyfikator szczegółowy $\exists$ – zaimków nieokreślonych „jakiś”, „pewien” (w sensie „dla co najmniej jednego”), zaś negacja $\neg$ – wszelkich form gramatycznych, które służą do zaprzeczania zdań. Należy jednak pamiętać, że w logice, podobnie jak w innych naukach, dokonuje się daleko idącej idealizacji. Koniunkcji nie można po prostu utożsamić z żadnym ze swych odpowiedników w języku naturalnym. To co łączy koniunkcję z „i”, „a”, „ale”, „lecz”, „natomiast”, jest odpowiadająca im tzw. funkcja prawdziwościowa, pozwalająca uznać zdanie złożone za pomocą któregoś z wymienionych spójników za prawdziwe wtedy i jedynie wtedy, gdy oba zdania składowe są prawdziwe. Funkcja prawdziwościowa spójników zdaniowych wyrażana jest zazwyczaj za pomocą tabel, które można znaleźć w każdym elementarnym podręczniku logiki⁹.

To, co nas uderza w przytoczonych wyżej zdaniach, to ich osobliwa składnia, różna zdecydowanie od składni odpowiednich zdań języka naturalnego. Przede wszystkim w zdaniach języka naturalnego nie występują jawnie odpowiedniki zmiennych wiązanych przez kwantyfikatory oraz spójniki „i” oraz „jeżeli..., to...”, reprezentowane w schematach przez symbole koniunkcji i implikacji. Mimo tej nieintuicyjności język rachunku predykatów daje możliwości reprezentowania języka naturalnego, których nie dawał język sylogistyczny. Przede wszystkim można w nim reprezentować wyrażenia „relacyjne” jako predykaty 2-argumentowe. Schematem zdania „Każdy student zdał jakiś egzamin” będzie nieco zawiła formuła: $\forall x\{S(x) \Rightarrow \exists y[E(y) \wedge Z(x, y)]\}$ ¹⁰.

W najprostszej postaci model Fregego realizowany jest przez tzw. język rachunku predykatów I-rzędu¹¹, który dopuszcza kwantyfikowanie po jednym typie zmiennych, tzw. zmiennych indywiduowych, i pomyślany był przede wszystkim jako udoskonalenie notacji w matematyce. Rozszerzenia tego języka, które mogą przebiegać w kilku kierunkach, umożliwiają reprezentowanie coraz obszerniejszych fragmentów języka naturalnego. Przyjrzyjmy się krótko kilku propozycjom rozszerzeń tego języka:

⁹ Należy jednak zauważyć, że spójnik „i”, który zazwyczaj najściślej jest z koniunkcją łączony, w wielu przypadkach nie jest nawet jej odpowiednikiem. Chodzi tu, np. o takie użycie „i”, w którym rozumiany on jest jako „a następnie”. Zdanie „Zjadłem obiad i poszedłem do domu” jest prawdziwe wtedy i tylko wtedy, gdy spełnione są dwa warunki: (1) oba zdania składowe są prawdziwe (jak dla koniunkcji), (2) zdarzenie opisane w pierwszym zdaniu poprzedza zdarzenie opisane w drugim zdaniu. Jest to kolejny argument świadczący o tym, że spójniki logiczne są jedynie idealizacjami spójników zdaniowych języka naturalnego. Podobne uwagi odnoszą się do innych spójników logicznych i ich odpowiedników w języku naturalnym.

¹⁰ Gdzie $S(x)$ zastępuje „x jest studentem”, $E(y)$ – „y jest egzaminem”, zaś $Z(x, y)$ – „x zdał y”.

¹¹ Rząd języka jest ściśle definiowany, por. Marciszewski (1987).

Bertrand Russell wraz z Alfredem Whiteheadem stworzyli w monumentalnym dziele *Principia Mathematica*¹² tzw. teorię typów, która może być opisana w języku rachunku predykatów nieskończonego rzędu. Przez typ rozumie się pewien rodzaj obiektów, np. wartości logiczne, indywidua, zbiory indywiduów, funkcje itd. Z typów prostych (wartości logicznych i indywiduów) konstruuje się typy złożone – czynność tę można kontynuować w nieskończoność. Obiektom określonego typu odpowiadają wyrażenia odpowiedniej kategorii syntaktycznej. Są to zarówno stałe (czyli jakby nazwy własne owych obiektów), jak i zmienne. W języku takim, zwanym również językiem nieskończonego rzędu, można kwantyfikować¹³ po zmiennych predykatywnych i wszelkich innych zmiennych, dla których znajdziemy odpowiedniki w języku naturalnym.

W języku I-rzędu zmienna indywiduowa może zastępować dowolną rzecz – indywiduum, zbiór czy funkcję, lecz nie pozwala wyrazić różnicy między tak odmiennymi rzeczami. W rezultacie siła wyrazu języka I-rzędu jest niewielka. W językach rachunku predykatów wyższych rzędów rozróżnia się różne typy zmiennych, np. zmienne indywiduowe, zmienne predykatywne, zmienne odpowiadające pewnym funktorom; innymi słowy można wprowadzać w nim zmienne odpowiadające wyrażeniom należącym do różnych części mowy. Można również wprowadzać predykaty i funktory¹⁴, których argumentami są inne predykaty lub funktory, np. własności cech¹⁵.

Niekiedy mamy jednak do czynienia dwoma rodzajami indywiduów, np. obiektów i momentów czasu. Można wówczas wyróżnić pewne „rodzaje” typów prostych i przypisać im w języku różne rodzaje zmiennych. Otrzymamy wówczas tzw. język wielozakresowy. W języku takim możemy potraktować wyrażenia modalne jako kwantyfikatory wiążące zmienne przebiegające możliwe światy, przysłówki czasowe jako kwantyfikatory wiążące zmienne przebiegające momenty czasu. Na przykład wyrażenie „konieczne, że” można rozumieć, w wielkim przybliżeniu, jako „dla każdego świata możliwego”, „możliwe, że” jako „dla pewnego świata możliwego”¹⁶, „zawsze było tak,

¹² Por. Whitehead i Russell (1962).

¹³ Kwantyfikować po zmiennych określonej kategorii syntaktycznej znaczy tu tyle co mówić o wszystkich lub niektórych rzeczach typu odpowiadającego owej kategorii.

¹⁴ Termin „funkcja”, podobnie jak termin „liczba”, jest często używany niekonsekwentnie. Przez funkcję i liczbę rozumiem pewne obiekty. Terminy „funktory” i „liczebniki” proponuję zarezerwować dla ich reprezentacji w języku.

¹⁵ Przystępną informację na teorii typów Whiteheada i Russella można znaleźć w: Marciszewski (1987).

¹⁶ W rzeczywistości, aby reprezentować różne „znaczenia” niejednoznacznych odpowiedników operatorów konieczności i możliwości w języku naturalnym, wprowadza się tzw. relację dostępności (osiągalności). Wówczas wyrażenie „konieczne, że (w świecie w)” rozumie się jako „dla każdego świata dostępnego ze świata w”, zaś „możliwe, że (w świecie w)” jako „dla pewnego świata dostępnego ze świata w”. Różnym „rodzajom” konieczności i możliwości odpowiadają różne „rodzaje” relacji dostępności. Pomysł ten został wprowadzony przez Saula Kripkego, por. Nowaczyk (1999).

że” – „dla każdego momentu czasu w przeszłości”, „zawsze będzie tak, że” – „dla każdego momentu czasu w przyszłości”, „zdarzyło się, że” – „dla pewnego momentu czasu w przeszłości” i „zdarzy się, że” – „dla pewnego momentu czasu w przyszłości”.

Z obu rodzajów rozszerzeń języka I-rzędu skorzystał twórca teorii-modelowej semantyki języka naturalnego Richard Montague¹⁷, który wykorzystał wielozakresowy rachunek predykatów wyższych rzędów jako język „pośredni”, służący do interpretowania fragmentów języka naturalnego za pomocą teorii modeli, która jest dziedziną zajmującą się semantyczną interpretacją teorii matematycznych¹⁸. Powstanie semantyki teoriomodelowej języka naturalnego było możliwe dzięki wprowadzeniu pojęcia kwantyfikatora uogólnionego.

4. Teoriomodelowa analiza fraz nominalnych

Problemem, który się pojawia w próbach formalizacji języka naturalnego za pomocą rachunku predykatów I-rzędu i jego rozszerzeń, jest reprezentowanie tych wyrażeń, które podobnie jak „każdy” i „pewien” tworzą z rzeczownikami pospolitymi frazy nominalne. Należą one do różnych części mowy: zaimków, liczebników (dwóch, wielu, kilku, mało), a nawet rzeczowników (dopełniacze imion własnych). W literaturze angielskiej określane są one mianem „określników” (*determiners*). Dla wyrażeń pełniących tę funkcję będę używał w dalszym ciągu terminu „przedimek”¹⁹.

Przedimki języka naturalnego „każdy” i „pewien” nie są, o czym była już mowa, bezpośrednimi odpowiednikami kwantyfikatorów w rachunku predykatów – ich odpowiednikami są raczej pewne wyrażenia złożone z kwantyfikatora, spójników i zmiennych, które z kolei nie posiadają bezpośrednich odpowiedników w strukturze powierzchniowej języka naturalnego.

¹⁷ Najważniejsze prace Montague’a zostały wydane przez R. Thomasona (1974). Doskonałym wstępem do gramatyk Montague’a jest monografia Dowty, Wall i Peters (1981).

¹⁸ Modelem nazywa się zazwyczaj parę złożoną z tzw. dziedziny interpretacji oraz funkcji interpretacyjnej. Funkcja interpretacyjna przyporządkowuje wyrażeniom języka, w zależności od pełnionych przez nie funkcji syntaktycznych, obiekty, zbiory obiektów, funkcje itp. Jest to oczywiście inne rozumienie terminu „model” niż w przytoczonym wcześniej sformułowaniu, że język sztuczny stanowi „uproszczony model języka naturalnego”. Jednym z twórców teorii modeli był wybitny matematyk i logik polski Alfred Tarski.

¹⁹ Języki logiki są językami sztucznymi. Tradycyjna terminologia gramatyczna pasuje do języków logiki w jedynie bardzo ograniczonym zakresie. W tym przypadku jednak chodziłoby o termin, który odnosiłby się do tych wyrażeń różnych części mowy, które pełnią opisaną funkcję syntaktyczną. Użycie w tym kontekście terminu „przedimek” odbiega, rzecz jasna, od zwyczaju przyjętego przez językoznawców.

Część przedimków, np. liczebniki, daje się łatwo zdefiniować za pomocą kwantyfikatorów $\forall$ i $\exists$ oraz tzw. predykatu identyczności²⁰. Przedimki takie określane bywają często jako logiczne. Jednak w języku naturalnym istnieje szereg przedimków pozalogicznych, np. *większość*, *dużo*, *mало*, dopełniacze imion własnych itp., które nie dają się definiować za pomocą „klasycznych” kwantyfikatorów $\forall$ i $\exists$. Dotyczy to również pewnych przedimków „matematycznych”, np. „dla nieskończenie wielu”.

Przełomową pracą, która pozwoliła przewyżżyć te ograniczenia był artykuł Andrzeja Mostowskiego *On a generalization of quantifiers*²¹, który rozszerzył język rachunku predykatów I-rzędu o całą kategorię syntaktyczną kwantyfikatorów uogólnionych. Jest to szczególnie ważne, gdyż spójki w języku sylogistyki oraz kwantyfikatory w języku I-rzędu i wyższych rzędów były traktowane jako wyrażenia synkategorematyczne, czyli współoznaczające – niebędące znakami żadnych obiektów. Pomysł Mostowskiego umożliwił, o czym będzie jeszcze mowa, przypisać kwantyfikatorom denotacje (odniesienia), których tradycyjnie nie miały. Idee Mostowskiego zostały uogólnione przez Pera Lindströma²², który wyprowadził nieskończoną ilość kategorii kwantyfikatorowych. Każda kategoria kwantyfikatorowa indeksowana jest za pomocą skończonego ciągu liczb naturalnych (wraz z zerem), zwanego typem kwantyfikatora. Ilość wyrazów w typie kwantyfikatora określa ilość formuł, które mogą pojawić się w jego zasięgu. Liczba będąca i-tym wyrazem typu kwantyfikatora określa ilość zmiennych wolnych, które ten kwantyfikator może wiązać w i-tej formule występującej w jego zasięgu tak, aby cała formuła była domknięta (była zdaniem). Klasyczne kwantyfikatory $\forall$ i $\exists$ oraz kwantyfikatory Mostowskiego są w tym ujęciu kwantyfikatorami typu $\langle 1 \rangle$, negacja – „kwantyfikatorem” typu $\langle 0 \rangle$, spójniki implikacji, koniunkcji – „kwantyfikatorami” typu $\langle 0, 0 \rangle$, a kwantyfikatory odpowiadające przedimkom języka naturalnego – typu $\langle 1, 1 \rangle$ ²³.

²⁰ W takim przypadku można zdefiniować tzw. kwantyfikatory liczbowe: „dokładnie n”, „co najmniej n” i „co najwyżej n”, por. Mostowski (1957).

²¹ Por. Mostowski (1957).

²² Por. Lindström (1966).

²³ Należy zwrócić uwagę na to, że w oryginalnym ujęciu Mostowskiego i Lindströma kwantyfikatory muszą spełniać dodatkowo pewne warunki semantyczne, np. inwariantność denotacji, które umożliwiają, zgodnie z etymologią nazwy „kwantyfikator”, ich liczbową reprezentację. Oczywiście nie wszystkie przedimki języka naturalnego odpowiadają kwantyfikatorom spełniającym te warunki. Te, które odpowiadają takim kwantyfikatorom nazywane są często przedimkami logicznymi, pozostałe zaś – przedimkami pozalogicznymi, np. „dużo”, „mало”, „wielu” i dopełniacze imion własnych w języku angielskim (*John's*). W dalszym ciągu nie będę rozróżniał przedimków logicznych i pozalogicznych, chociaż warto pamiętać, że jedynie przedimki logiczne posiadają jednoznaczную interpretację teoriomodelową. W sprawie kryteriów logiczności wyrażań por. Maciaszek (2003).

Denotacjami kwantyfikatorów typu $\langle 1, 1 \rangle$ są relacje 2-argumentowe, których argumentami są podzbiory ustalonej dziedziny interpretacji D . Uogólnione podejście do kwantyfikatorów pozwala na pominięcie w reprezentacjach zdań języka naturalnego (czyli schematach), nie występujących w owych zdaniach spójników. Na przykład reprezentacją zdania postaci *Każde S jest P* jest formuła $\text{Każde}(x, x)[S(x), P(x)]$. Denotacją kwantyfikatora *Każdy* jest klasa uporządkowanych par zbiorów $\langle X, Y \rangle$ takich, że $X \subseteq Y \subseteq D^{24}$. Do denotacji tego kwantyfikatora należą zatem pary zbiorów, z których pierwszy jest podzbiorem drugiego, np. zbiór krzeseł i zbiór mebli, zbiór psów i zbiór zwierząt itd.

Ponieważ kwantyfikatory typu $\langle 1, 1 \rangle$ są naturalnymi odpowiednikami przedimków języka naturalnego, uogólnione podejście do kwantyfikacji zostało wykorzystane w semantyce języka naturalnego. Podobnie do kwantyfikatorów typu $\langle 1, 1 \rangle$, rozumiał przedimki języka naturalnego Richard Montague. Na przykład przedimek *Każdy* definiowany jest przez Montague jako $\lambda X[\lambda Y \forall x[X(x) \Rightarrow Y(x)]]$, tj. jako nazwa klasy par zbiorów X i Y , dla których prawdziwa jest formuła $\forall x[X(x) \Rightarrow Y(x)]^{25}$, czyli nazwy klasy par zbiorów takich, że $X \subseteq Y$.

Kolejnym krokiem w stronę zbliżenia składni języka sformalizowanego do języka naturalnego był artykuł Jona Barwise'a i Robina Coopera *Generalized Quantifiers and Natural Language*²⁶, w którym odrzucono charakterystyczne dla rachunku predykatów, a nie występujące w języku naturalnym, zmienne wiązane przez kwantyfikatory. Po tym artykule nastąpił szereg prac dotyczących przedimków mieszczących się w nurcie semantyki teorii-modelowej autorstwa, np. Johana van Benthema, Daga Westerståhla, Edwarda Keenana, Leonarda Falza i Jonathana Staviga²⁷.

Przedstawione tu przykłady rozszerzeń i przekształceń języka predykatów miały na celu pokazanie potencjalnych możliwości, które tkwią w podziale wyrażen na funkcje i argumenty. Jak łatwo zauważyć zastosowanie modelu Fregego do języka naturalnego wykracza poza reprezentowanie tego języka za pomocą rachunku predykatów i pozwala na budowanie semantyki typu teorii-modelowego. W semantyce tej, której wartość logiczna zdania, tj. jego prawdziwość lub fałszywość, wyznaczona jest przez denotacje wyrażen składowych, tj. „objekty” przypisane wyrażeniom składowym w ramach danej semantyki. Powstanie teorii modeli jak i jej zastosowanie do języków naturalnych było ściśle związane z pojęciami semantycznymi, które wprowadził Gottlob Frege.

²⁴ Przez pogrubienie odróżniam zbiór od jego nazwy, tj. predykatu.

²⁵ Operator λ służy do „nazywania” zbiorów, których elementy spełniają zadane warunki, np. $\lambda(x)\varphi(x)$ jest nazwą zbioru tych obiektów, które spełniają warunek φ .

²⁶ Por. Barwise i Cooper (1981).

²⁷ Stosowne odniesienia bibliograficzne można znaleźć w Maciaszek (2003).

5. Sens i odniesienie u Fregego

W słynnych artykułach *Über Sinn und Bedeutung*²⁸ oraz *Der Gedanke*²⁹ Frege dokonał klasycznego rozróżnienia między sensem wyrażenia językowego (*Sinn*), a jego odniesieniem³⁰ (*Bedeutung*). Dla kompetentnego, jak byśmy dzisiaj powiedzieli, użytkownika języka sens nazwy własnej zawiera w sobie sposób, w jaki dany jest przedmiot, do którego się ta nazwa odnosi, tj. jej odniesienie. Sens niesie zatem ze sobą wartość poznawczą związaną ze słowem. Gdyby nośnikiem wartości poznawczej było odniesienie, to, jak argumentuje Frege, zdanie stwierdzające identyczność odniesień nazw, np. „Gwiazda poranna jest gwiazdą wieczorną” byłoby zdaniem analitycznym i nie niesłoby żadnej informacji, podobnie jak żadnej informacji nie niesie zdanie „Gwiazda poranna jest gwiazdą poranną”. Znajomość sensu nie gwarantuje jednak znajomości odniesienia; nie gwarantuje nawet istnienia odniesienia. Znajomość sensu jest jedynie warunkiem znajomości języka, nie zaś wiedzy o rzeczywistości pozajęzykowej.

Sens nazwy stanowi „część” myśli (*Gedanke*), czyli sensu zdania oznajmującego. Odniesieniem zdania jest natomiast wartość logiczna, tj. jego prawdziwość lub fałszywość. Podobnie jak w przypadku nazw, znajomość myśli wyrażonej przez zdanie nie pozwala w każdym przypadku wyznaczyć jego odniesienia, czyli wartości logicznej. Zdanie sensowne, tj. rozumiane przez kompetentnego użytkownika języka, może niekiedy nie być ani prawdziwe, ani fałszywe. Jest tak w przypadku zdań o postaciach fikcyjnych, np. „Odyseusz został wysadzony w głębokim śnie na ląd Itaki”³¹. Myśl może być, wedle Fregego, uchwycona lub myślana. Uczenie się języka byłoby zatem uczeniem się „chwytania myśli” i „chwytania sensów”, przy czym sens nazwy może być uchwycony jedynie w kontekście całej myśli. Z kolei uznanie prawdziwości myśli nazywa Frege sądem³². Akt sądenia jest zatem

²⁸ Por. Frege (1977: 60–88).

²⁹ Por. Frege (1977: 101–129).

³⁰ W polskim tłumaczeniu B. Wolniewiczza termin „*Bedeutung*” oddany jest niezbyt szczęśliwie jako „znaczenie”, dlatego też w dalszym ciągu będę używał terminu „odniesienie”.

³¹ Por. Frege (1977: 68). Warto zauważyć, że zdania, w których podmiotami są tzw. nazwy puste bywają również interpretowane w inny sposób. Według Russella przytoczone zdanie byłoby fałszywe, gdyż jest ono „powierzchniową” realizacją dłuższego zdania: „Odyseusz faktycznie istniał i został wysadzony w głębokim śnie na ląd Itaki”. U R. Ingardena, którego poglądy w tej kwestii przedstawię nieco dalej, zdanie to jest prawdziwe, co odpowiada, jak sądzę, intuicjom czytelnika Odysei.

³² Termin „sąd” jest to jeden z tych terminów, do których należy podchodzić z wielką ostrożnością, gdyż niemal każdy autor rozumie go w nieco inny sposób. W przedostatnim rozdziale będę używał tego terminu w znaczeniu bliższym Fregowskiej myśli.