

ANNA PIETRYGA

LEIBNIZA «*LINGUA CHARACTERISTICA*»  
I JEJ WSPÓŁCZESNE ODPOWIEDNIKI

Gottfrieda Wilhelma Leibniza, wielkiego filozofa i matematyka, teologa, dyplomaty, twórcy – niezależnie od Izaaka Newtona – rachunku różniczkowego, założyciela Akademii Nauk w Berlinie, nie trzeba nikomu przedstawiać. Zapropozowana przez niego *lingua characteristic* (zamyśl ten podzielali w XVII w. również inni badacze<sup>1</sup>), dosłownie „język liter, język graficzny”, nazywany też *characteristica universalis*, to sposób wyrażania znaczeń, wzorowany na sposobach stosowanych w arytmetyce i geometrii – Leibniz wspomina również o działalności logików – a posiadający niezwykle właściwości.

1) Na wzór nauk matematycznych – choćby powszechnie znanego pisemnego mnożenia – *lingua characteristic* ma umożliwić ocenę poprawności rozumowań na podstawie samego tylko zapisu, co zapobiegnie sporom między zwolennikami przeciwstawnych poglądów, dławiąc takie spory w zarodku. Zgodę osiągnano by przez wspólne dokonanie obliczeń, do czego zachęca łacińskie wezwanie *Calculemus!*<sup>2</sup>.

2) *Lingua characteristic* zamknie usta ignorantom, gdyż w nowym języku będzie można mówić lub pisać tylko na tematy, które się samemu rozumie; w przeciwnym razie błąd natychmiast stanie się widoczny dla wszystkich – z autorem błędu włącznie<sup>3</sup>. (Tekst milczy o błędach twórców utopijnych projektów, ale te nie zostały dotąd wyrażone w magicznym języku).

3) Język ten będzie wyjątkowo łatwy do nauki, oferując symbole dla ludzkich myśli, jako tzw. *lingua mentalis*. Posłuży też porozumiewaniu się różnych narodów, które przyjmą go jako bardzo pożyteczny. Można się domyślać,

---

<sup>1</sup> Zob. Marciszewski 1988, s. 28.

<sup>2</sup> Zob. Murawski 1994, s. 93, 97.

<sup>3</sup> Zob. tamże, s. 95.

że istnieje tylko JEDEN (jedna) *characteristica universalis*; w przeciwnym razie spór między zwolennikami poszczególnych opcji wydaje się nie do uniknięcia<sup>4</sup>.

Dzięki cudownemu językowi można będzie dojść do poznania wszystkiego, co w ogóle jest poznawalne, a ściślej: wykonalne lub wyliczalne *ex datis*, czyli „w oparciu o posiadane dane”. Jeśli stosowana przez matematyków metoda nie wystarczyła do odkrycia wszystkiego, czego można by oczekiwać, to przynajmniej uchroniła ich od błędów – „jeśli zaś nie powiedzieli wszystkiego, co powinni, to nie powiedzieli również tego, czego mówić nie powinni”<sup>5</sup>.

Z punktu widzenia monadologii Leibniza każda z monad (czyli substancji prostych) zawiera w sobie, jako swoiste DNA, całą swoją przyszłą historię<sup>6</sup>. Paralelnie do substancji, również dotyczące jej pojęcie musi w swojej treści zawierać wszystkie orzeczniki, jakie można zgodnie z prawdą o tej substancji orzekać. Drogą do prawdy, według Leibniza, jest zatem analiza pojęć, której dokonuje się poprzez stosowanie operacji matematycznych (z dziedziny kombinatoryki) na pojęciach prostych<sup>7</sup>. Wielki matematyk był zwolennikiem numerowania pojęć<sup>8</sup>, jako że liczby stanowią odzwierciedlenie ich esencji<sup>9</sup>. Analiza języka, jakiej dokonywał, zazwyczaj nie wykracza poza analizę nazw, pomijając np. predykaty o większej liczbie argumentów czy symbole funkcyjne, takie jak znaki  $+$  i  $=$ <sup>10</sup>.

Ogół pojęć to dla Leibniza sieć rozpoczynająca się od pojęć prostych i obejmująca następnie pojęcia coraz bardziej złożone, przy czym relacją porządkującą ten system miałyby być relacja zawierania się jednych pojęć w drugich (podobnie do kategorii Arystotelesa, gdzie od najwyższych klas, czyli kategorii właśnie, przechodzimy do coraz węższych według schematu: rodzaj (to, co nadrzędne)/ gatunek (to, co podrzędne)/ różnica gatunkowa (to, co odróżnia w obrębie danego rodzaju jeden gatunek od drugiego).

<sup>4</sup> Zob. Audi 1996, s. 427–429. Wspomnieć należy o „ekumenicznych” pragnieniach wielkiego myśliciela co do jedności chrześcijan i o jego kontaktach z Baruchem (Benedyktem) Spinozą. Por. Audi 1996, s. 759, Murawski 1994, s. 91, 97, Marciszewski 1988, s. 92.

<sup>5</sup> Zob. Murawski 1994, s. 94, 92.

<sup>6</sup> Zob. Leibniz 1991, s. 47–48, 51–52.

<sup>7</sup> Zob. Batóg 1991, s. 109, Murawski 1994, s. 91.

<sup>8</sup> Zob. Audi 1996, s. 429.

<sup>9</sup> „Essentiae rerum sunt sicut numeri”. Zob. traktujący także o tym artykuł Witolda Marciszewskiego (1999) „Być robotem – sposób na nieśmiertelność” (<http://www.calculemus.org/lect/si/b.html>).

<sup>10</sup> „Trzeba przy tym pamiętać, że Leibniz znajdował się pod silnym wpływem logiki Arystotelesa i scholastyków i najczęściej ograniczał się do rozważania jedynie pojęć wyrażalnych nazwami, a zapominał o nieobcych mu przecież pojęciach odpowiadających symbolom funkcyjnym, predykatom dwuczłonowym, trójczłonowym itd.” (Batóg 1991, s. 109).

RODZAJ i GATUNEK to nazwy relacji i każdy byt, wyłączając krańce hierarchii, jest jednocześnie RODZAJEM dla niższego GATUNKU i GATUNKIEM dla wyższego RODZAJU.

Z czasem Leibniz porzucił pogląd, jakoby możliwe było doprowadzenie analizy pojęć do poziomu pojęć pierwotnych w sensie absolutnym; zachował jednak przekonanie, że możliwe jest osiągnięcie poziomu najprostszych pojęć, jakimi posługuje się człowiek. Pomocą w dokonywaniu odpowiednich analiz, lub nawet ich warunkiem, miało być właśnie zastosowanie odpowiedniego systemu znaków<sup>11</sup>.

Do współczesnych odpowiedników pomysłu Leibniza, stawiających sobie podobne CELE dotyczące wzajemnego porozumienia między ludźmi, zaliczyć można projekty lingwistyczne niektórych autorów – oprócz słynnego esperanto Ludwika Łazarza Zamenhofs wymieniłem tu można rozbudowywaną od wielu lat tzw. *lingua mentalis* Anny Wierzbickiej, jak również tzw. uniwersalny język obcy Elmera Hankesa o nazwie *Ehmay ghee chah*. Prób takich, jak pisał w 1963 r. Zenon Klemensiewicz, było już wcześniej kilkaset<sup>12</sup>.

Z drugiej strony – należy wspomnieć o formalizmie, który święcił triumfy w logice w latach XX ubiegłego stulecia, a który stosował METODY podobne do tych, jakie proponował Leibniz w budowaniu *lingua characteristica*.

## 1. PROJEKTY LINGWISTYCZNE

Chyba najlepiej znaną współczesną próbą omawianego typu – i bodaj najbardziej spośród tych prób konsekwentnie realizowaną – jest esperanto. Powołane do życia przez warszawskiego okulistę, doktora Ludwika Łazarza Zamenhofs (1859–1917), było zapewne zamierzone jako „budzące nadzieję”, skoro samo słowo „esperanto” znaczy w tym języku „mający nadzieję”. Pierwsze podręczniki nowego języka, opublikowane w językach rosyjskim i polskim, podpisane były pseudonimem autora, który sam siebie nazwał „dr Esperanto”<sup>13</sup>.

Białystok, gdzie się urodził, był w tych czasach miastem wielojęzycznym (podobnie jak cała Polska<sup>14</sup>), w szczególności również miastem żydowskim, podobnie jak żydowska była rodzina Zamenhofs. Języki dzieliły ludzi, co na szczęście nie zawsze stanowiło problem. Ciekawe wspomnienie na ten temat przywołuje Władysław Bartoszewski w wywiadzie–rzece udzielonym Michałowi Komarowi. Jako dziecko nauczył się rozumieć jidysz i po powrocie

<sup>11</sup> Zob. Burkhardt, 1980, s. 219–220 i 197.

<sup>12</sup> Zob. Klemensiewicz 1963, s. 9.

<sup>13</sup> Zob. <http://esperanto.pl>.

<sup>14</sup> Iluzję Polski jako kraju mówiącego jednolitą polszczyzną rozbija m.in. interesująca i pieczołowicie przygotowana książeczka Mariana Kucalę (2002).

z parku pytał się mamy, dlaczego jest głupim gojem, ponieważ zdarzało mu się słyszeć, jak któraś żydowska matka zabrania swojemu dziecku się z nim bawić, używając tych właśnie słów. Na szczęście mama małego Włodzia nie przejmowała się tym zbytnio<sup>15</sup>.

Ze nie zawsze granice językowe są przez dzieci i dorosłych traktowane tak lekko, wiemy – jeśli nie z bezpośredniego współczesnego doświadczenia, to z bolesnej historii XX wieku. O śmiertelnym niebezpieczeństwie związanym z tym, czy ktoś potrafił, czy nie potrafił, wymówić słowo *szibbolet*, dowiadujemy się już ze wczesnych partii Starego Testamentu<sup>16</sup>.

Historyczno–geograficznemu splotowi okoliczności należy zapewne przypisać zrealizowane przez Zamenhofa (syna nauczyciela języków obcych) pragnienie stworzenia takiego języka, który będzie „przyjazny dla użytkownika” i pozwoli przekroczyć istniejące podziały, nie wnosząc następnych. Niestety, mimo prostoty gramatycznej esperanto czyni różnice między ludźmi, ponieważ jest mocno osadzone w gramatyce romańskiej, tj. w gramatyce języków romańskich (takich jak łacina, włoski, francuski i portugalski), a nie każdy – było tak nawet przed wojną – którymś z języków romańskich potrafi się posługiwać.

Do projektów powojennych zaliczyć należy, jak wspomniano, projekt nazwany „lingua mentalis”. W jego ramach Anna Wierzbicka wskazała tzw. „semantic primitives”, do których można, jej zdaniem, zredukować wszelkie wyrażenia języka naturalnego. Pierwotnie było tych „pierwiastków” trzynaście: *ja, ty, ktoś, coś, świat, ten (this), chcieć, nie chcieć, myśleć o, powiedzieć, wyobrazić sobie, być częścią, stać się*<sup>17</sup>. Liczba ta w kolejnych pracach Wierzbickiej wzrastała, sięgając w 1991 r. około trzydziestu elementów, a w roku 2002 – sześćdziesięciu. Te tzw. „uniwersalia” mają umożliwić wyrażanie wszystkich znaczeń, jakie chce wyrazić człowiek posługujący się dowolnym językiem. Przykłady przedstawione w druku dotyczą zazwyczaj dwóch języków: angielskiego lub polskiego, jednak w przekonaniu autorki bez trudu można w nich zastąpić angielski innym językiem naturalnym. Gdzie indziej stwierdza ona natomiast, że niektóre bardziej złożone schematy są „bardziej związane z konkretnym językiem, jak np. *I want to do this*”<sup>18</sup>.

<sup>15</sup> Zob. Bartoszewski i Komar 2006, s. 9.

<sup>16</sup> Sdz 12, 6. Dziękuję Jonaszowi Wojnarowi za pomoc w lokalizacji tego fragmentu Starego Testamentu. Zob. też artykuł Jerzego Bartmińskiego (2000) dotyczący tożsamości narodowej: <http://www.wtk.poznan.pl/orw/Archiwum/20001019/Bartminski.html>.

<sup>17</sup> Wierzbicka 1980, s. 10; interpunkcja moja – *A.P.* Wymienione wyrazy zostały pierwotnie wydrukowane w kolumnach.

<sup>18</sup> Zob. Wierzbicka 1988, s. 9, 10 i 1991, s. 7, 8. Tamże zob. rozbieżne między sobą listy „terminów uzupełniających”. Wszystkie cytaty z prac opublikowanych w języku angielskim podaję w moim własnym tłumaczeniu – *A.P.*

Konkretne przykłady zastosowania przedstawianej metody nie zawsze pozostają w pełnej zgodzie z deklaracjami dotyczącymi wykorzystywanego słownictwa, ponieważ obok *semantic primitives* zawierają również pojęcia „stosunkowo bardzo proste i powtarzające się szeroko w językach świata jako osobne jednostki leksykalne”. Przykłady analiz dotyczą co najmniej trzech poziomów kodowania znaczeń, a mianowicie: jednostek leksykalnych, środków gramatycznych i illokucyjnych.

Ponieważ analizy leksykalne są bardzo obszerne, pozwolę sobie poprzestać na jednym przykładzie. Cóż to jest filiżanka? Oto fragment odpowiedzi:

**FILIŻANKA**

RODZAJ RZECZY, KTÓRE ROBIĄ LUDZIE

WYOBRAŻAJĄC SOBIE RZECZY TEGO RODZAJU, LUDZIE POWIEDZIELI-BY O NICH TO:

**CEL**

Są robione dla ludzi, aby wielokrotnie pić z nich gorące napoje, jak herbata lub kawa

Jedna osoba z jednej takiej rzeczy

Mając możliwość odstawienia jej na coś innego

**MATERIAŁ [...]**

**WYGLĄD [...]**

**[INFORMACJE DODATKOWE, TZN.] CO LUDZIE MOGLIBY POWIEDZIEĆ NA ICH TEMAT**

Jak można zaobserwować, analiza wykorzystuje zdania złożone (powyższy przykład był w rzeczywistości podany w języku angielskim). Bez słowa komentarza wykorzystywany jest poprawny (w miarę) szyk odpowiedniego języka, a w przypadku języka polskiego – bezbłędnie dobrane są końcówki fleksyjne. W analizach przykładów angielskich często zdarzają się poprawne formy czasowników nieregularnych, podobnie jak zdania złożone wykorzystujące rzeczowniki odsłowne (z filiżanek pije się *when sitting at a table* (siedząc przy stole), a podstawki do filiżanek są wytwarzane *for putting them on* (aby je [filiżanki] na nich ustawiać). Przedimki i przyimki stosowane są praktycznie bez słowa komentarza, chociaż każdy, kto próbował je samodzielnie stosować, wie, jak grząski i zdradliwy to teren.

Analiza struktur gramatycznych przynosi znacznie krótsze przykłady. Oto pierwszy z nich, dotyczący tego, że:

Hilary sprawiła, że Robin napisał listy na maszynie (*Hilary made Robin type the letters*; [“the”, jak wspomniałam, nie występowało na liście uniwersaliów, choć zawiera ona wyrażenie „the same”])

Hilary chciała tego: Robin napisze te listy  
 Hilary zrobiła coś z tego powodu  
 Dlatego Robin napisał te listy  
 Nie dlatego, że chciał  
 Robin tego nie chciał<sup>19</sup>

Przypomnę, że James Mc Cawley w 1974 r.<sup>20</sup> przedstawił analizę składniową zdania zawierającego orzeczenie *namówić* (*persuade*), które to orzeczenie zostało również zanalizowane na sposób składniowy metodą typową dla prac tzw. semantyków generatywnych. Analiza wewnętrznej składni leksemu „wyperswadować” zawierała – w odpowiednich pozycjach – czasowniki *spowodować, zacząć, zamierzać*. Elementów takich brak w opublikowanej 14 lat później powyższej analizie autorstwa Wierzbickiej, choć obydwie prace miały podobne cele: eksplikację znaczenia zdania.

Nieco bliższe tradycji semantyków generatywnych są prezentowane przez Wierzbicką analizy illokucji. Oto jedna z nich:

Proponuję, żebyś to (X) zrobił  
 Mówię: może być dobrze, jeśli to (X) zrobisz  
 Mówię to, ponieważ chciałabym, żebyś o tym pomyślał  
 Myślę: nie wiem, czy zechcesz to zrobić<sup>21</sup>

Niemal jednocześnie z jedną ze wspomnianych tu prac Wierzbickiej, w roku 1992, ukazał się podręcznik sztucznego języka, którego autorem jest Elmer Joseph Hankes. Nazwa tego języka to *Ehmay ghee chah*, czyli „uprzejmy język obcy”. Język ten został pomyślany jako prosty i niezróżnicowany. Ma on funkcjonować jako *lingua franca*, ma też służyć współpracy człowieka z komputerem. Autor zaproponował zupełnie nowy alfabet, interpunkcję i komendy operacyjne, dotyczące np. obcych znaków graficznych.

Litera alfabetu Hankesa powstaje przez dodanie do pionowej kreski jednej, dwu lub trzech „poprzeczek”, po lewej dla spółgłosek, po prawej dla samogłosek. Pomiędzy poprzeczkami dodaje się jedną lub więcej kropek, co ma zapewniać 56 możliwych kombinacji. 20 z nich to znaki dla spółgłosek, 20 kolejnych – dla samogłosek. Pozostałe stanowią rezerwę dla zapisywania wyrażen w językach obcych, tzn. cytatów obcojęzycznych (w czym alfabet Hankesa przypomina japoński system pisma, w którym dla zapisu słów obcych i wyrażenia emfazy wykorzystywana jest tzw. katakana).

<sup>19</sup> Zob. Wierzbicka 1988, s. 241.

<sup>20</sup> Zob. Mc Cawley 1974, s. 30.

<sup>21</sup> Zob. Wierzbicka 1991, s. 202.

Dźwięki *Ehmay ghee chah* mają być wymawiane oddzielnie, w związku z czym nie zachodzi (a przynajmniej nie powinno zachodzić) na przykład zjawisko znanego w języku polskim ubezdźwięcznienia czy udźwięcznienia głosek w obrębie jednego wyrazu (jak np. w wyrazach *krzywda*, *ławka* oraz *prośba*) lub w połączeniach wyrazowych (*wóz siana* i *wóz drutu*). W ogóle wymowa tego języka, podobnie jak jego pisownia, ma być wolna od wszelkich nieregularności, co będzie ułatwiać współdziałanie człowieka z maszyną. Wszystkie słowa są jednoznaczne. Praktycznie nie ma kategorii przypadku. Czasowniki nieregularne nie istnieją. Potrzebna jest ścisła międzynarodowa kontrola nad dalszym rozwojem tego języka, aby zapewnić wierne naśladowanie wzorców wymowy (do podręcznika dołączono kasetę). Z drugiej strony, lokalne społeczności powinny wzbogacić *Ehmay ghe chah* elementami swoich języków etnicznych, np. nazwami osób i miejsc.

Język ten daje, według słów autora, każdemu równy start, ponieważ „nie ma [on] widocznego pochodzenia”. Niestety, podobnie jak w przypadku esperanto, pochodzenie języka zaproponowanego przez Hankesa JEST widoczne. Na przykład w złożonych wyrażeniach nominalnych tego języka członem dominującym jest element ostatni, podobnie jak w języku angielskim, w którym „prawdziwym” rzeczownikiem jest właśnie ostatni z szeregu, czego przykładem może być chociażby wyrażenie *alarm clock*, czyli *zegar alarmowy* (*budzik*) (a nie *alarm zegarowy*), natomiast wcześniejszy „pozorny” rzeczownik funkcjonuje jako przydawka, czyli określenie rzeczownika. Możliwe są również dłuższe szeregi, ilustrujące to samo zjawisko, np. *spring wheat grain yield*, czyli *plon ziarna pszenicy wiosennej* (*jarej*).

Jeżeli chodzi o czasowniki w języku Hankesa, ich odmiana zawiera formy teraźniejsze, przeszłe i przyszłe w wariantach perfektywnych i ciągłych. Brak jest związku zgody między czasownikiem a rzeczownikiem. Próbką tłumaczenia z języka angielskiego na *Ehmay ghee chah* sugeruje następujące rozwiązania dotyczące szyku: podmiot–orzeczenie, zaimek dzierżawczy–rzeczownik, orzeczenie–okolicznik miejsca. Słownictwo definiowane jest w języku angielskim, i chociaż dopuszczalne jest wprowadzanie zmian w tym zakresie, można przypuszczać, że współlistnienie definicji sformułowanych w języku angielskim i innym doprowadzić może do – niepożądanych przecież – wieloznaczności.

Dalsza analiza założeń składniowych i semantycznych dostarcza kolejnych przykładów na to, że język Hankesa nie jest tak bardzo pozbawiony widocznego pochodzenia, jak sobie tego życzyłby jego autor. W piśmie proponuje on alfabet, a nie np. sylabariusz (jak dla języków zgłoskowych) czy ideogramy (jak w języku chińskim). Połowa znaków przeznaczona jest dla samogłosek, a połowa dla spółgłosek, podczas gdy w niektórych językach liczba fonemów spółgłoskowych przekracza kilkadziesiąt razy liczbę fonemów samogłoskowych; zdarza się też, że w danym języku zapisuje się wy-

łącznie spółgłoski<sup>22</sup>. Same znaki alfabetu Hankesa przypominają nb. znaki języka ogamicznego, stosowanego niegdyś przez Celtów na terenie dzisiejszej Wielkiej Brytanii oraz Irlandii. Poszczególne wyrazy w języku Hankesa są od siebie oddzielane spacjami, a nie np. dwukropkami<sup>23</sup>, a cały zapis prowadzony jest od lewej do prawej. Stosuje się dziesiętny sposób zapisywania liczb i tzw. cyfry „arabskie”. Unika się kursywy; litery powinno się ręcznie drukować, aby łatwiejsza stawała się współpraca z komputerem. Warta uwagi jest również sama nazwa języka: *Ehmay ghee chah* to uprzejmy język obcy. Nieuprzejmości powinny zostać wyeliminowane, podobnie jak tendencje do zacierania granic między głoskami. Ale tak naprawdę *Ehmay ghee chah* nazywa się *Eh muh ay ghee chah*.

## 2. FORMALIZM W LOGICE

Zainteresowanie „formami stosowanymi przez logików”, jak ujął to Leibniz, znalazło szczególny wyraz w jednym z kierunków XX-wiecznej filozofii matematyki, znanym pod nazwą formalizmu. Sam Leibniz ogromnie przyczynił się do rozwoju tego kierunku, jak i logiki w ogóle; szczególnie podkreśla się głoszone przez niego zasady o tożsamości tego, co nieodróżnialne, i możliwości wzajemnego zastępowania nazw takich obiektów z zachowaniem prawdziwości zdania<sup>24</sup>. Krytykując projekty lingwistyczne języka uniwersalnego mówimy o detalach. W przypadku formalizmu dotykamy kwestii zasadniczej.

Formalizm został zapoczątkowany przez niemieckiego matematyka, Davida Hilberta, w latach dwudziestych. Tzw. program Hilberta zakładał, po pierwsze, sformalizowanie matematyki (i przekształcenie w ten sposób aksjomatów, dowodów i twierdzeń w „konkretne i widzialne przedmioty”<sup>25</sup>, które można będzie jak przedmioty badać), po drugie – wykazanie niesprzeczności matematyki. Zdaniem Hilberta odpowiednio dobrane aksjomaty dadzą możliwość rozwiązania każdego problemu matematycznego, który w ogóle da się sformułować. „W matematyce nie ma żadnego *ignorabimus*”<sup>26</sup>, czyli „żadnego NIE BĘDZIEMY WIEDZIELI”. Tak spełnić się miał sen Leibniza: powiedzieć wszystko, co prawdziwe, a nie powiedzieć tego, co niepotrzebne<sup>27</sup>.

<sup>22</sup> W kwestii proporcji liczby fonemów samo- i spółgłoskowych w różnych językach zob. Majewicz 1989, s. 182. Oprócz hebrajskiego do spółgłoskowych systemów pisma zaliczyć można np. język fenicki i ugarycki. Zob. Cohen 1956, s. 49, Comrie 1998, s. 162 i 174.

<sup>23</sup> Na temat etiopskich dwukropków zob. Cohen 1956, s. 50, Comrie 1998, s. 176.

<sup>24</sup> Zob. Audi 1996, s. 429, Marciszewski 1988, s. 92.

<sup>25</sup> Murawski 1991, s. 12.

<sup>26</sup> Tamże, s. 12.

<sup>27</sup> Zob. Murawski 1994, s. 92.



Na nieszczęście dla formalistów, w roku 1931 Kurt Gödel opublikował artykuł, w którym wykazał, że arytmetyka liczb naturalnych (jak i wszystkie systemy bogatsze od niej) jest niezupełna, to znaczy nie potrafimy o niektórych jej zdaniach orzec, czy są one jej twierdzeniami, czy też nie. Natomiast jeśli chodzi o wykazanie niesprzeczności teorii sformalizowanej zawierającej arytmetykę liczb naturalnych, nie można tego dokonać środkami samej tej teorii. Do analogicznych wniosków doszedł w tym samym czasie Alfred Tarski: nie mogąc podać formalnej definicji zdania dla języka naturalnego, tym bardziej nie możemy sformułować analogicznej definicji dla zdania prawdziwego w takim języku; nie umiemy również podać definicji semantycznej wyrażenia „zdanie prawdziwe”. O wzajemnych (nie)zależnościach pomiędzy obydwu badaczami pisze Murawski (1998). Przedstawia on następującą konkluzję: chociaż Gödel pierwszy zastosował przyjętą przez obu metodę, to Tarski pierwszy nazwał osiągnięty (niezależnie od Gödla) wynik formalną niedefiniowalnością prawdy. Gödel w swoich tekstach unikał nawet samego słowa „prawda”, obawiając się negatywnych reakcji w swoim środowisku.

Nieco podobne zagadnienie można zauważyć w językach wyznaczonych przez gramatyki dotyczące (fragmentów) języka naturalnego. Mam na uwadze gramatykę kategoriałną, zapoczątkowaną jeszcze w latach trzydziestych XX wieku przez Kazimierza Ajdukiewicza i tworzone w latach powojennych prace Noama Chomsky’ego i Richarda Montague<sup>28</sup>. Ciekawe może okazać się prześledzenie losów odkryć Tarskiego i Gödla wobec języków wyznaczonych przez gramatyki generatywno-transformacyjne i kategoriałne.

Już pierwsze zdanie słynnego tekstu Ajdukiewicza z 1935 r. *O spójności syntaktycznej* nawiązuje do „odkrycia antynomii” i sposobu ich rozwiązania, które uczyniły z zagadnień składni języka „najważniejsze problemy logiki”. Z tekstu nie wynika jednak, aby szło o paradoks kłamcy, lecz raczej o wykrytą przez Bertranda Russella w 1901 r.<sup>29</sup> antynomię klas<sup>30</sup>. Ten tzw. paradoks Russella został przewyżniony dzięki przyjęciu zaprojektowanej przez jego odkrywcę teorii typów, która – w postaci uproszczonej – została uznana przez większość logików dopiero w latach trzydziestych. Zaowocowała wkrótce właśnie odkryciami Tarskiego i Gödla<sup>31</sup>. Ogół logików był jednak, jak można przypuszczać, zbyt zaabsorbowany zachodzącymi już zmianami, by zauważyć ich proste a genialne myśli.

<sup>28</sup> Zob. Buszkowski 1989, Pietryga 2006, s. 376–377.

<sup>29</sup> Zob. Audi 1996, s. 728–729.

<sup>30</sup> Wspomniana antynomia zawiera się w następującym pytaniu: czy zbiór jest swoim własnym elementem, nawet jeżeli stanowi zbiór zbiorów nie będących swoimi elementami? Zob. Marciszewski 1988, s. 20.

<sup>31</sup> Zob. Marciszewski 1987, s. 113.

Zaproponowany w dalszych częściach artykułu Ajdukiewicza rachunek (kalkuł<sup>32</sup>) składniowy bazuje na pochodzącej od Edmunda Husserla koncepcji kategorii znaczeniowych (do których należą poszczególne wyrazy) oraz na związku funktorowo-argumentowym między wyrazami. W wielu wypadkach tak pomyślany rachunek składniowy umożliwia sprawdzenie, czy mamy do czynienia z wyrażeniem syntaktycznie spójnym. Przy dokładnej analizie zagadnienia Ajdukiewicz zauważa jednak, że w gramatyce kategorialnej brak dotąd tzw. operatorów (jak np. kwantyfikatorów: ogólnego i szczegółowego), które w wypadku niektórych języków są niezbędne dla dokonania analizy omawianego typu (i dlatego jego zdaniem warto by je do owej gramatyki „przemycić”<sup>33</sup>). Wnikliwe uwagi na ten temat kończy Ajdukiewicz otwartym świadectwem własnej bezradności w kwestii dalszego rozwijania proponowanej metody.

Również i późniejsze (powojenne) z wymienionych wyżej prac badawczych dotyczących języka naturalnego nie zauważają istnienia wyniku Tarskiego–Göddla. Praca Noama Chomsky’ego stawia za cel modelowanie ludzkiej zdolności językowej: gramatyka powinna generować formalnie zdania poprawne, uwidaczniając zarazem ich strukturę. Stosowane w niej tzw. reguły frazowe tworzenia zdań wskazują na ich dopuszczalną budowę, nie wyczerpują jednak zagadnienia, chociażby ze względu na praktycznie bez przerwy zmieniające się słownictwo. Odpowiednie transformacje mają zapewnić poprawne uzupełnienie szczegółów gramatycznych (jak następstwo czasów czy fleksja z fonologią) oraz umożliwić wspólne derywowanie zdań podobnych (jednym schematem, stosowanym np. dla wariantu twierdzącego i przeczącego zdania oznajmującego). Gramatyka generatywno-transformacyjna wielokrotnie zmieniała swoją postać, nieustannie ulepszana przez autorów dla sprostania kolejnym wymaganiom i naprawienia popełnionych błędów. W gramatyce Chomsky’ego nie pojawia się pytanie o prawdziwość konstruowanych zdań. Wypada zgodzić się z Kazimierzem Polańskim, który pisze, że stosowane w tej gramatyce reguły transformacyjne miały „być adaptacją nieformalnych procedur gramatyki tradycyjnej do sformalizowanego opisu generatywnego”<sup>34</sup>. Gramatyki szkolne nie stawiają sobie przecież pytań filozoficznych o definicję prawdziwości zdań nauczanego języka.

Może dziwić natomiast, że pytań Tarskiego nie stawia sobie Richard Montague, jego doktorant<sup>35</sup>, który wielokrotnie zaznacza znaczenie konwencji T dla swojej pracy. Mimo że Tarski stanowczo głosił pogląd o zasadniczych różnicach między językami naturalnymi a formalnymi, podając dla swoich przekonanych czytelników uzasadnienia, Montague czyni z przeciwnego przeko-

<sup>32</sup> Zob. Ajdukiewicz 1935/1985, s. 222.

<sup>33</sup> Zob. tamże, s. 242.

<sup>34</sup> Polański 1999, s. 217.

<sup>35</sup> Zob. Zygmunt 1995, s. XVII.

niania swoje sztandarowe hasło<sup>36</sup>. Wspierając je biegłą formalizacją, usiłuje przedstawić język angielski jako formalny. Podobnie jak Tarski, Montague koncentruje się na zdaniach oznajmujących, które stanowią tradycyjny teren zainteresowania logiki jako główne nośniki wartości logicznych. Montague zauważa, że chociaż jeszcze (!) nie potrafi w swojej gramatyce sformalizować całego zamierzonego fragmentu języka angielskiego, wiadomo, w którym kierunku należy podążać<sup>37</sup>. Dokonania Tarskiego wskazują wyraźnie, gdzie leżą granice takich złudzeń<sup>38</sup>.

Granice te wyznacza:

1) wciąż utrzymujący się brak strukturalnej definicji zdania języka naturalnego (pośród gramatyk sformalizowanych wyjątek pod tym względem stanowi gramatyka Chomsky'ego, który jest nb. ulubionym „bohaterem negatywnym” w tekstach Montague<sup>39</sup>);

2) przydatnej dla ewentualnego sformułowania takiej definicji listy wyrazów aktualnie czy potencjalnie do danego języka należących<sup>40</sup>. Bez względu na istnienie takiej listy, na szczególną uwagę zasługuje (nie)obecność w leksykonie takich wyrazów, jak „poprzedni”, „każdy” i – co najważniejsze – „prawdziwy”. Dla wszystkich tych wyrazów korzystnie byłoby podać reguły ich poprawnego użycia w tym samym języku, do którego one należą. Dla przekonującego imitowania języka naturalnego jego zapis formalny powinien również umożliwiać nazywanie własnych wyrażań.

Jeżeli udało by się sprostać tym wymaganiom, konstruowany język formalny rzeczywiście byłby niezwykle podobny do języka naturalnego, gdyż pozwalałby na konstruowanie paradoksu kłamcy, z którym użytkownicy języków świata potrafią żyć od tysięcy lat. I na tym polega istotna praktyczna różnica między użytkownikami języków etnicznych jako takimi a logikami<sup>41</sup>.

Leibniz w jednej z cytowanych przeze mnie prac (żadnej z nich Leibniz nie opatrzył tytułem) wyraża przekonanie, że realizacja jego zamierzenia jest nie tylko możliwa, ale wręcz łatwa, i że przy współpracy kilku ludzi inteligentnych zajmie nie więcej niż kilka lat, czego może on dowieść z geometryczną pewnością<sup>42</sup>. Przypomnę, że Gottfried Wilhelm Leibniz zakończył

<sup>36</sup> „Odrzucam pogląd, jakoby istniała jakaś ważna różnica teoretyczna pomiędzy językami formalnymi a naturalnymi”. Montague 1970/79, s. 188, *tłum. moje A.P.*

<sup>37</sup> Zob. tamże, s. 188–189. Dodajmy, że Montague – w odróżnieniu od filologów – nie był zainteresowany reakcjami rodzimych użytkowników języka na opisywane przez niego zdania, jako że opis ten traktował jako część matematyki, dla której reakcje takie są bez znaczenia. Zob. Thomason 1979, s. 2.

<sup>38</sup> Zob. Tarski 1995, Pietryga 2006.

<sup>39</sup> Zob. Montague 1970/1979, s. 188, 210, Pietryga 2006.

<sup>40</sup> Zob. Tarski 1995, s. 29.

<sup>41</sup> Zob. tamże, s. 308. Por. Pogonowski 2002.

<sup>42</sup> Zob. Murawski 1994, s. 94.

życie w roku 1716. To, że dwieście lat później udowodniono – na gruncie formalnym – ograniczoność proponowanej przez niego formalnej metody, było również i jego zasługą, choć nie było jego bezpośrednim zamiarem. W czasach, kiedy pracował, nie dowodząco jeszcze niemożliwości<sup>43</sup>.

## BIBLIOGRAFIA

- Ajdukiewicz Kazimierz (1935/1985), *O spójności syntaktycznej*, [w:] tenże (1960) *Język i poznanie*, t. I, Warszawa: PWN, s. 222–242.
- Audi Robert (ed.) (1996), *The Cambridge Dictionary of Philosophy*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Bartmiński Jerzy (2000), *Język a kształtowanie się tożsamości narodowej*. <http://www.wtk.poznan.pl/orw/Archiwum/20001019/Bartminski.html>.
- Bartoszewski Władysław, Komar Michał (2006), *Skąd Pan jest? Wywiad rzeka*, Warszawa: Świat Książki.
- Batóg Tadeusz (1991), *Locke i Leibniz o podstawach matematyki*, [w:] *Archiwum historii filozofii i myśli społecznej*, t. 36, 1991.
- Burkhardt Hans (1980), *Logik und Semiotik in der Philosophie von Leibniz*, München: Philosophia. Analytica.
- Buszkowski Wojciech (1989), *Logiczne podstawy gramatyk kategoryalnych Ajdukiewicza–Lambeka*, Warszawa: PWN.
- Cohen Marcel (1956), *Pismo. Zarys dziejów*, Warszawa: PWN.
- Comrie Bernard et al. (1998), *Atlas języków. Pochodzenie i rozwój języków świata*, Poznań: Atena.
- Hankes Elmer Joseph (1992), *Ehmay ghee chah – A universal second language*, Minneapolis (Minnesota). The Hankes Foundation.
- Klemensiewicz Zenon (1963), „Przedmowa”, [w:] Sygnarski M. (1963), *Podręcznik języka esperanto*, Warszawa: Wiedza Powszechna, s. 9–11.
- Kucała Marian (2002), *Twoja mowa cię zdradza*, Kraków: Towarzystwo Miłośników Języka Polskiego.
- Leibniz Gottfried (1991), *Monadologia*, Toruń: UMK.
- Majewicz Alfred (1989), *Języki świata i ich klasyfikowanie*, Poznań: UAM.
- Marciszewski Witold (1987), *Logika formalna. Zarys encyklopedyczny*, Warszawa: PWN.
- (1988), *Mała encyklopedia logiki*, Wrocław: Ossolineum.
- McCawley James D. (1974), *Prelexical syntax*, [w:] Seuren Pieter A.M. (ed.) (1974), *Semantic Syntax*, Oxford: Oxford University Press, s. 29–42.
- Montague Richard (1970/1979), *English as a formal language*, [w:] Thomason R.H. (ed.) (1979), *Formal Philosophy*, s. 188–221.
- Murawski Roman (1991), *Funkcje rekurencyjne i elementy metamatematyki. Problemy zupełności, rozstrzygalności, twierdzenia Gödla*.
- (1994), *Filozofia matematyki. Antologia tekstów klasycznych*, Poznań: UAM.

<sup>43</sup> Zob. Murawski 1991, s. 10.

- Murawski Roman (1998), *Undefinability of truth. The problem of the priority: Tarski vs Gödel*, [w:] *History and Philosophy of Logic*, 19, s. 153–160.
- Pietryga Anna (2006), *Tarski's T-scheme as an alleged basis of Montague semantics*, [w:] *Logic and Logical Philosophy*, vol. 15 (2006), s. 369–379.
- Pogonowski Jerzy (2002), *Jak żyć z paradoksem Skolema?*, [w:] Brzeziński J. et al. (red.), *Odwaga filozofowania. Leszkowi Nowakowi w darze*, Poznań: Wyd. Fundacji Humaniora, s. 581–591.
- Polanski Kazimierz (1999), *Encyklopedia językoznawstwa ogólnego*, Wrocław: Ossolineum.
- Seuren Pieter A.M. (ed.) (1974), *Semantic Syntax*, Oxford: Oxford University Press.
- Sygnarski Mieczysław (1963), *Podręcznik języka esperanto*, Warszawa: Wiedza Powszechna.
- Tarski Alfred (1995), *Pisma logiczno-filozoficzne*, T. I: *Prawda*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Thomason R.H. (ed.) (1979), *Formal philosophy, Selected papers of Richard Montague*.
- Wierzbicka Anna (1980), *Lingua mentalis*, Academic Press.
- (1988), *The semantics of grammar*, Amsterdam–Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- (1991), *Cross-cultural Pragmatics. The semantics of human interaction*, Berlin–New York: Mouton de Gruyter.
- Zygmunt Jan (1995), *Alfred Tarski – szkic biograficzny*, [w:] Alfred Tarski (1995), *Pisma logiczno-filozoficzne*, T. I: *Prawda*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.