

Umiejętność odtwarzania hierarchii typu hiponimicznego przez niewidomych i widzących użytkowników języka

Ability of reconstructing hierarchical semantic structures by blind and sighted language users

Nawoja Mikołajczak-Matyja

Institute of Linguistics, Adam Mickiewicz University
ul. Międzychodzka 5, 60-371 Poznań, POLAND

nawomiko@amu.edu.pl

Abstract

The ability to reconstruct hierarchical semantic structures by blind and sighted average language users. The present paper concerns the hierarchically organised semantic structure of the mental lexicon. The structure of hierarchical series of nouns constructed for 75 Polish nouns by 116 subjects (58 blind and 58 sighted) was analysed and compared.

1. Semantyczne, psycholingwistyczne i psychologiczne podstawy badań nad strukturą hierarchiczną leksykonu umysłowego osób niewidomych i widzących

Jednym ze sposobów wyjaśniania mechanizmów produkcji i odbioru mowy u człowieka jest porównywanie danych otrzymywanych od osób z defektami narządów zmysłów z wynikami osób bez takich defektów. Natura uzyskiwanej w ten sposób wiedzy uwarunkowana jest rodzajem zmysłu podlegającego badaniu. Defekt wzroku nie zakłóca w sposób znaczący naturalnego dla osób pełnosprawnych słuchowego przyswajania informacji językowych. Dane pochodzące z badań nad osobami niewidomymi mogą natomiast pomóc w sprecyzowaniu roli informacji pozyskiwanych drogą wzrokową w rozwoju kompetencji językowej. Przedmiotem zainteresowania obecnej pracy jest wpływ doświadczeń wzrokowych na strukturę hierarchiczną słownictwa użytkowników języka, a więc stopień niezależności mechanizmów semantycznego uporządkowania leksykonu umysłowego od wiedzy pozawerbalnej.

1.1. Podstawowe relacje semantyczne o charakterze hierarchicznym

Jednym z najważniejszych rodzajów uporządkowania słownictwa języka naturalnego, wyznaczonych przez związki semantyczne, są struktury typu hierarchicznego. Podstawą każdej struktury hierarchicznej jest relacja szeroko rozumianej dominacji czy przewagi, porządkująca elementy leksykalne wzdłuż osi pionowej (Cruse 1995).

Przedmiot szczególnego zainteresowania semantyków stanowią hierarchie hiponimiczne, a więc oparte na relacji zawierania klas (inkluzji klas), jak związek między leksemem *brzoza* (hiponimem) a leksemem *drzewo* (hiperonimem). Jest to bowiem relacja porządkująca znaczną część słownictwa. Mimo dużego zainteresowania hiponimią nie sformułowano dotychczas takiej

definicji tego związku, która pozwalałaby na precyzyjne klasyfikowanie relacji semantycznych jako hiponimicznych lub niehiponimicznych, tj. żadna z definicji nie zawiera uniwersalnego kryterium klasyfikowania związku semantycznego jako hiponimicznego, m.in. z takich przyczyn, jak: trudność ustalenia zbioru cech (koniecznych i wystarczających czy charakterystycznych) wyznaczających sens wielu wyrazów (np. *mebel*) czy istnienie kontekstów bardziej poprawnych dla hiperonimu, niż dla hiponimu, np. *Moja ciocia jest aktorką* a *?Moja ciocia jest kobietą* (Pogonowski 1991), (Cruse 1995), (Cruse 2000), (Cruse 2002), (Ackerman, Goldberg 1996 za Fellbaum 1999), por. także (Fellbaum 2002).

Problemy hiponimii rozważane są najczęściej w odniesieniu do rzeczowników, relacje tego rodzaju porządkują jednak także obszary związane z innymi kategoriami gramatycznymi. Przede wszystkim uznaje się istnienie hiponimii czasownikowej czy predykatywnej (Raphael 1968 za Evens, Litovitz, Markowitz, Smith, Werner 1980), (Lyons 1984), (Leech 1987), (Evens, Litovitz, Markowitz, Smith, Werner 1980), (Grochowski 1993), (Cruse 1995), (Cruse 2000). Rozważana jest także relacja hiponimii między przymiotnikami. (Lyons 1984), (Cruse 1995), (Persson 1990). Na ogół postuluje się istnienie relacji typu hiponimicznego w odniesieniu do tych podstawowych kategorii gramatycznych (Cruse 2002), można jednak znaleźć także wzmianki dotyczące takich związków w kategorii przyimków, a dokładniej między wyrażeniem przyimkowym (np. w *domu*) a odpowiednim przyimkiem (*w*) (Werner 1972, 1978 za Evens, Litovitz, Markowitz, Smith, Werner 1980). Postuluje się raczej istnienie oddzielnych hierarchii hiponimicznych dla poszczególnych pól leksykalnych, a nie wspólną hierarchię dla całego słownictwa czy np. dla wszystkich rzeczowników, wszystkich czasowników itp., np. (Lyons 1984, Saeed 1998). Sugeruje się często, że hiponimia może łączyć jednostki większe, niż pojedyncze wyrazy, por. np. (Leech 1987), (Grochowski 1993), (Cann 1993), (Cruse 2002).

Struktury hiponimiczne to struktury tak zwane rozgałęzione, tzn. relacja hiponimii (zawierania klas), wyznaczająca kolejne poziomy nadrzędności-podrzędności, jest w nich uzupełniana przez relację opozycji (kohiponimii) między elementami leksykalnymi tego samego poziomu (Lyons 1984), (Cruse 1995). Dla możliwości budowania hierarchii głębszych, niż 2-poziomowe, istotna jest kwestia przechodniości relacji hiponimii. Dość powszechnie uznawana przechodniość hiponimii (por. np. (Bańczerowski, Pogonowski, Zgółka 1982), (Lyons 1984), (Evens, Litovitz, Markowitz, Smith, Werner 1980), (Tversky 1990), (Cann 1993), (Jouis 2002) i inne) podważana jest przez przykłady typu: *car seat – seat – furniture* czy *husky – dog – pet* (nie ma relacji hiponimii między *car seat* a *furniture* oraz między *husky* a *pet*) (Hampton 1982 za Chaffin 1992), (Cruse 2000). Problemy zarówno ze sformułowaniem precyzyjnej relacji hiponimii, jak i z jej przechodniością mogą prowadzić do wniosku nie tylko o istnieniu różnych typów tej relacji, ale także o konieczności interpretowania hiponimii jako kategorii o charakterze prototypowym. Oznacza to przyjęcie założenia o istnieniu „lepszych” i „gorszych” jej egzemplarzy (Cruse 1979), (Cruse 1995), (Cruse 2002), (Fellbaum 2002), (Murphy 2003).

Głębokość struktury hierarchicznej wyznaczona jest liczbą jej poziomów: od poziomu zawierającego element o najszerszym zakresie aż po poziom, na którym występują elementy „końcowe” (terminal) hierarchii, czyli takie, które już nie posiadają swoich hiponimów (Kay 1971), (Cruse 1995), (Cruse 2000). Liczba poziomów hierarchii hiponimicznych „nienaukowych”, tj. funkcjonujących w języku codziennym rzadko przekracza 5 lub 6, natomiast wyższa może być w systematykach opartych na terminologii naukowej. Hierarchie rzeczownikowe mają na ogół więcej poziomów, niż czasownikowe (Miller, Fellbaum 1992), (Fellbaum 1993), (Fellbaum 1999), (Fellbaum 2002), (Murphy 2003). Poszczególne hierarchie hiponimiczne mogą krzyżować się ze sobą, tzn. dany leksem może należeć do różnych hierarchii, wyodrębnionych na innych podstawach. Na przykład kościół może być hiponimem budynku lub świętego miejsca, a wstążka – hiponimem kawałka materiału lub ozdoby (Cruse 1995), (Miller 1993).

Znaczne obszary słownictwa można uporządkować także w hierarchiach typu meronimicznego (meronomiach), a więc w strukturach opartych na relacjach typu część – całość (relacjach cząstkowości lub relacjach partytywnych), jak np. relacja między gałąź (meronim) a drzewo (holonim) Są to również hierarchie rozgałęzione z relacją opozycji („komeronimii”) między elementami tego samego poziomu (Cruse 1995), (Cruse 2000). Meronimia rozważana jest przede

wszystkim jako relacja między rzeczownikami bądź czasownikami znominalizowanymi (Lyons 1984), (Cruse 1979), (Cruse 1995), (Cruse 2000).

Meronimie charakteryzuje się niekiedy jako relację przechodnią, np. (Leech 1987), (Tversky 1990), (Varzi 1996), znacznie częściej jednak stwierdza się silne ograniczenia w jej przechodniości, spowodowane m.in.:

- zróżnicowaniem stopnia powiązania między częścią a całością: im bardziej integralnymi częściami są: dla desygnatu Y desygnat X, a dla desygnatu z – desygnat Y, tym większe prawdopodobieństwo przechodniości relacji między X a Z,
- liczbą poziomów: im większa liczba rzeczywistych poziomów w hierarchii między X a Z, tym słabsza przechodniość; zwraca się uwagę, że w przypadku dużego „skoku” w hierarchii między X a z zdanie typu „X jest częścią Z” może być odbierane jako nienaturalne mimo jego logicznej prawdziwości, np. *paznokieć jest częścią człowieka* jest zdaniem mniej naturalnym, niż *paznokieć jest częścią palca*,
- łączeniem różnych typów relacji część – całość: meronimia nie jest przechodnia, jeśli związek między X a Y jest odmienny, niż między Y a z (np. *ręka – człowiek – partia polityczna*) (Lyons 1984), (Cruse 1979), (Cruse 1995), (Cruse 2000), (Chaffin 1992), (Varzi 1996), (Saeed 1998), (Allan 2001), (Murphy 2003).

Ostatni z punktów prowadzi do problemu istnienia różnych typów relacji o charakterze meronimicznym. Najdokładniejszą (wg wiedzy autorki) z istniejących klasyfikacji meronimii stanowi podział na 23 związki część – całość zgrupowane w następujących 7 głównych typach: składnik – obiekt (np. *uszek – filiżanka*), element (cecha) zdarzenia – zdarzenie (np. *cowboy – rodeo*), element grupy – grupa (*drzewo – las*), porcja – masa (*plaster – ciasto*), faza – proces (*dorastanie – ontogeneza*), teren – miejsce (*oaza – pustynia*), materiał – obiekt (*aluminium – rower*) Każdy z typów dzieli się na 2-6 podtypów (Chaffin, Herrmann 1988), (Chaffin 1992).

Podobnie jak w przypadku hiponimii, wprowadza się założenie o istnieniu „lepszych” i „gorszych” egzemplarzy meronimii. Wg Cruse’a (2000) jednym z czynników wyznaczających prototypowość meronimii jest konieczność połączenia desygnatów meronimu i holonimu (na temat zróżnicowania tej konieczności w poszczególnych przypadkach meronimii por. także (Saeed 1998)). Relacja o charakterze prototypowym istnieje między wyrazami *palec* i *ręka*: z jednej strony *ręka* musi składać się z *palców*, a z drugiej – *palec* nie istnieje jako całość niezależna od *ręki*. Nieco słabsza zależność występuje między wyrazami *drzewo* i *las*: *las* musi składać się z *drzew*, ale *drzewo* może istnieć jako całość niezależna od *lasu*. Osłabienie związku meronimii może się także wiązać z czynnikiem określonym przez Cruse’a jako zgodność rangi (w hierarchii ogólności). I tak związek nieprototypowy istnieje dla przypadków typu *osa* (holonim) – *żądko* (meronim): normalnie zbudowana *osa* ma *żądko*, a *żądko* jest zawsze częścią *owada*, ale niekoniecznie *osy* (*żądko* jest tu więc tzw. supermeronimem). Jeszcze bardziej odległe od prototypu są przypadki typu *posąg* (holonim) – *kamień* (meronim): *kamień* może być materiałem także innych obiektów, a *posąg* można wykonać z substancji innej, niż *kamień* (*kamień* w terminologii Cruse’a jest tu tzw. semi-meronimem). Stopień zbliżenia meronimii do prototypu może być uzależniony także od wymienionych wyżej rodzajów tej relacji. Szczególnie meronimie: materiał – obiekt, jako związek między różnymi kategoriami ontologicznymi, można uważać za odległą od prototypu (zgodność typów ontologicznych to kolejny wyznacznik prototypowości meronimii wg Cruse’a). Ponadto relacje typu *beton* – *budynek* nie spełniają warunku konieczności: *budynek* nie musi być wykonany z *betonu*.

Hierarchie typu meronimicznego są mniej precyzyjne i regularne, niż hiponimiczne, co spowodowane jest zarówno występowaniem różnych typów meronimii i ograniczeniami w jej przechodniości, jak i istnieniem relacji super-, semi- i hipomeronimicznych¹ (Saeed 1998), (Cruse 1995), (Cruse 2000).

¹ Przykładem relacji hipomeronimicznej jest relacja wyrazu *broda* do wyrazu *twarz* (*broda* to możliwy element tylko niektórych *twarzy*), por. (Cruse 1995), (Cruse 2000).

Relację dominacji leżącą u podstaw hierarchii meronimicznych można traktować jako specyficzną odmianę relacji inkluzji (por. Kleiber, Tamba 1990). Nie jest to jednak inkluzja klas: meronimie oparte są na podziale konkretnych (tj. indywidualnych) całości, a nie na relacji między klasami np. rąk i palców. Hierarchie tego typu są więc ujmowane jako ściślej związane z konkretną rzeczywistością, niż hierarchie hiponimiczne (Cruse 1995). Zatem można wysunąć hipotezę, iż uświadomienie sobie relacji meronimicznych i odtwarzanie hierarchii tego typu jest mniej bezpośrednio związane z procesami abstrahowania, niż uświadamianie i odtwarzanie relacji opartych na hiponimii.

Mimo tych różnic można stawiać hipotezę o rzeczywistym, istotnym podobieństwie między obiema relacjami, wyrażającym się w możliwości definiowania jednej z nich przy pomocy drugiej. Z jednej strony relacja hiponimii oparta jest na schemacie część – całość: podkategorie wyznaczone przez tę relację można traktować jako części pewnej całości, która stanowi kategorię wyższego rzędu; stąd prawdziwość stwierdzeń typu: klasa/kategoria (lub biologicznie: gromada) ptaków składa się z podkategorii (biologicznie: rodzajów, gatunków) wróbla, szpaków, wron itp. (Lakoff 1987), (Cruse 1995). Czyli: zarówno hiponim, jak i meronim odnoszą się do części „większej rzeczy”: hiponim denotuje części denotacji (zakresu) swojego hiperonimu, a meronim denotuje część rzeczy denotowanej przez swój holonim (Murphy 2003). Z drugiej strony jednym ze sposobów ustalania, że X stanowi część Y, jest możliwość definiowania X przy pomocy określonych hiperonimów (część, segment, fragment itp.), połączonych syntaktycznie z Y. Rozważania tego rodzaju mogą przejawiać się w interpretowaniu jednej z omawianych relacji jako bardziej podstawowej (pierwotnej), a drugiej – jako jej pochodnej. W literaturze przedmiotu można znaleźć zarówno pogląd traktujący meronimie jako pochodną w stosunku do hiponimii (Werner, Topper 1976) bądź jako podtyp inkluzji klas (za Winston, Chaffin, Herrmann 1987), jak i pogląd przeciwny: ujmowanie hiponimii jako specyficznego, bardziej abstrakcyjnego przypadku relacji część – całość (Iris, Litowitz, Evens 1988).

Obok struktur rozgałęzionych, wyznaczonych przez relacje hiponimii i meronimii, istnieją także inne formy semantycznego grupowania słownictwa określane jako hierarchie, wyznaczone relacjami dominacji w bardzo szerokim znaczeniu tego słowa. Są to tzw. hierarchie nierozgałęzione bądź hierarchiczne opozycje, albo struktury liniowe (Leech 1987), (Cruse 1995), (Cruse 2000). Nowsze próby szczegółowej klasyfikacji hierarchii nierozgałęzionych i struktur liniowych pochodzą z prac Cruse'a (Cruse 1995), (Cruse 2000). Niektóre takie struktury stanowią pochodne hierarchii rozgałęzionych. Przykładem są zbiory leksykalne zawierające nazwy miar czasu czy długości: sekunda – minuta – godzina... i milimetr – centymetr – metr.... Podział godziny na 60 minut, z których każda dzieli się dalej na 60 sekund, nie znajduje dokładnego odzwierciedlenia w słownictwie: wszystkie części całości, jako identyczne, są objęte wspólną nazwą. Cruse zajmuje się także szczegółową analizą struktur liniowych, które nie wywodzą się z hierarchii rozgałęzionych. Do takich struktur należą m.in. hierarchie wyznaczone:

- zwiększającym się nasileniem cechy (staw – jezioro – morze – ocean, przeciętny – dobry – bardzo dobry – znakomity, bryza – wiatr – wichura – huragan),
- etapami rozwoju organizmu (jajko – larwa – poczwarka – motyl),
- kolejnością występowania w przestrzeni (łokieć – przedramię – dłoń),
- rangami (szeregowiec – kapral – sierżant),
- kolejnością występowania (cyklicznego) w czasie (poniedziałek – wtorek – środa, wiosna – lato – jesień – zima) itp. (Cruse 1995), (Cruse 2000).

Uporządkowania typu hierarchicznego są zaburzone przez występowanie luk leksykalnych. Znaczenie luk dla spójności hierarchii można ujmować jako zależne od stwierdzenia, czy odpowiadają im luki w systemie pojęciowym użytkowników języka, por. (Lyons 1984), (Cruse 1995), (Cruse 2000), (Allan 2001). Użytkownik języka może jednak, chcąc przekazać informacje dotyczące danego pojęcia, wypełniać luki przy pomocy określeń opisowych, rozbudowanych.

1.2. Hierarchiczne struktury semantyczne w badaniach psychologicznych i psycholingwistycznych

Sposób użycia języka stanowi wskaźnik realności psychologicznej uporządkowań słownictwa postulowanych przez językoznawców. Uporządkowanie semantyczne stanowi jedną z głównych zasad organizacji leksykonu umysłowego i decyduje o przebiegu mechanizmów dostępu leksykalnego (Reeves, Hirsh-Pasek, Golinkoff 1998), por. także np. (Forster 1976), (Levelt, Roelofs, Meyer 2002), (Murphy 2003). Dokładne określenie liczby i rodzaju relacji semantycznych organizujących leksykon umysłowy nie jest łatwe i pozostaje punktem spornym w rozważaniach psycholingwistycznych (Ravin, Leacock 2002). Istnieje jednak silna zgodność poglądów dotyczących roli relacji nadrzędności-podrzędności rozumianej szeroko jako relacja zawierania (inkluzyj) zakresów znaczeniowych, a stanowiącej podstawę hierarchizacji struktury słownika umysłowego. Dowodów na istnienie hierarchicznej struktury semantycznej leksykonu umysłowego i pamięci semantycznej dostarczają od wielu lat zarówno badania skojarzeniowe (por. np. (Woodworth i Schlosberg 1963), (Deese 1965), (Kurcz 1967), (Łobacz i Mikołajczak-Matyja 2002), badania nad podejmowaniem decyzji leksykalnych (np. Collins, Quillian 1969) i nad definicjami (np. McGhee-Bidlack 1991, Mikołajczak-Matyja 1998), jak i analizy sposobu posługiwania się rzeczownikami anaforycznymi i konstrukcjami porównawczymi (Bever i Rosenbaum 1970 za: Miller 1993).

Istnienie, rozwój i umiejętność odtwarzania hierarchizacji semantycznej leksykonu umysłowego uwarunkowane jest procesami abstrahowania i uogólniania: zdefiniowanie *wróbla* i *kanarka* jako *ptaków* czy *drzewa* i *grzyba* jako *roślin* wymaga umiejętności skupienia się na określonych cechach wspólnych desygnowanych obiektów oraz na rozumieniu wzajemnych zależności między treścią a zakresem wyrażen definiowanych i definiujących. Porównywanie semantycznych uporządkowań leksykonu umysłowego osób widzących i niewidomych wydaje się interesujące w świetle niektórych badań dotyczących rozwoju znaczenia słowa jako rezultatu procesu uogólniania u osób z defektem wzroku. Porównując zbiory pierwszych kilkudziesięciu wyrazów używanych przez dzieci widzące i niewidome, stwierdzono u tych ostatnich niższy udział słów o znaczeniach ogólnych, tj. słów oznaczających klasy desygnatów, jak np. *pies* (Mulford 1988 za: Warren 1994), (Pérez-Pereira, Conti-Ramsden 1999). Mniejszy udział takich wyrazów, chociaż potwierdzany także w innych badaniach, nie jest jednak cechą wszystkich dzieci niewidomych (np. Landau 1983, Landau & Gleitman 1985 za: Pérez-Pereira, Conti-Ramsden 1999). W niektórych badaniach wykryto także silniejszy związek pierwszych wyrazów używanych przez dzieci niewidome z pierwotnym kontekstem tych wyrazów, co przejawia się nie tylko w słabszym nasileniu zjawiska nadmiernego rozszerzenia semantycznego, ale nawet w późniejszym rozszerzaniu znaczenia na jakiegokolwiek obiekty poza pierwotnym w doświadczeniu dziecka desygnatem wyrazu. Stwierdzono również wolniejszy rozwój tzw. decentracji w użyciu słów odnoszących się do czynności, tzn. dłuższe używanie takich słów w odniesieniu jedynie do własnych działań (Andersen, Dunlea, Kekelis 1984), (Dunlea 1989), (Warren 1994), (Pérez-Pereira, Conti-Ramsden 1999). Oba wymienione zjawiska – słabszą dekontekstualizację znaczenia wyrazu i wolniejszą decentrację – można interpretować jako spowodowane mniejszym dostępem do informacji o świecie (mniejszą możliwością poznawania różnych obiektów i obserwowania działań innych osób), a nie brakiem umiejętności uogólniania, a więc tworzenia pojęć (Warren 1994), (Pérez-Pereira, Conti-Ramsden 1999).

Natomiast wyniki eksperymentów, sprawdzających poziom samego procesu abstrahowania u osób niewidomych w porównaniu z widzącymi, są niejednoznaczne. Na opóźnienie niewidomych w rozwoju tego procesu może wskazywać słabsze wykrywanie cech wspólnych obiektów lub/i podawanie ich kategorii nadrzędnej (Hatwell 1966 za: Klimasiński 1989), (Zwibelson i Barg 1967 za: Warren 1994), (Sękowska 1974), (Szczehowicz 1976), (Dimcovic, Tobin 1995) czy bardziej konkretny sposób opisywania niektórych obiektów (Anderson 1979 za: Warren 1994), (Anderson & Olson 1981). Stwierdzono także zależność między poziomem wykonywania zadań z udziałem procesu klasyfikowania a momentem pojawienia się defektu wzroku i jego stopniem (Hatwell 1966, 1985 za: Warren 1994), (Friedman i Parnak 1973 za: Warren 1994). Istnieją jednak również wyniki badań wskazujące, że dzieci niewidome dokonują klasyfikacji raczej według kategorii

abstrakcyjnych (rodzaju i funkcji), niż konkretnych (kształt i wielkość) i że wcześniej, niż dzieci widzące, zaczynają definiować pojęcia przy pomocy kategorii abstrakcyjnych, a ich skojarzenia mają bardziej abstrakcyjny charakter (Sękowska 1974), (Szczechowicz 1976). Z kolei ani w teście podobieństw i klasyfikacji słownej Juurmaa'y, ani w teście podobieństw 3 rzeczy przeprowadzonym przez Sękowską nie stwierdzono różnic między niewidomymi a widzącymi (Juurmaa 1967), (Sękowska 1974). Interpretacja takich niejednorodnych rezultatów badań może polegać na podkreślaniu z jednej strony większej szybkości procesów opartych na wzroku, niż na dotyku, a z drugiej – na uwydatnianiu kompensacyjnej roli języka w rozwoju poznawczym (por. np. Pérez-Pereira, Conti-Ramsden 1999).

2. Cel i metoda badania

Celem eksperymentu opisywanego w obecnej pracy było zbadanie struktury hierarchicznej fragmentów leksykonu umysłowego osób widzących i niewidomych. Badaniu poddano umiejętność budowania struktur typu hiponimicznego i, zarazem, umiejętność odróżniania takich struktur od hierarchii innych typów. Zastosowano metodę polegającą na uzyskiwaniu od użytkowników języka tzw. psychologicznych ciągów definicyjnych. Badania nad takimi ciągami, oparte na zapoczątkowanych przez Martina (Martin 1974) analizach ciągów rekonstruowanych z materiału leksykograficznego, zaczęto stosować w Polsce w pierwszej połowie lat 90-tych (Sambor, Zagrodzka 1993), (Szczekocka-Augustyn, Wereszczyńska, Zagrodzka 1996). Zadaniem respondentów w eksperymentach tego typu jest budowanie (począwszy od podanych haseł) szeregów wyrazów, z których każdy następny jest hiperonimem w stosunku do poprzedniego. Szczegółową instrukcję do badania oparto na rozumieniu relacji hiperonimii/hiponimii m.in. wg Lyonsa (Lyons 1984) i Bańcerowskiego, Pogonowskiego i Zgółki (Bańcerowski, Pogonowski i Zgółka 1982), przy użyciu często stosowanego przykładu *tulipan - kwiat* (por. np. Lyons 1984, Kleiber, Tamba 1990). Analiza otrzymanych danych dotyczyła:

- poprawności wyników otrzymanych od obu badanych grup, rozumianej jako zgodność z uporządkowaniem wiedzy zawartym w słownikach języka polskiego,
- zastępowania uporządkowań hiponimicznych przez uporządkowania hierarchiczne innego typu,
- długości otrzymanych ciągów, a więc liczby poziomów w hierarchiach,
- cech ciągów najczęstszych, tj. otrzymanych od największej liczby osób niewidomych i widzących.

Różnice w wynikach uzyskanych od respondentów widzących i niewidomych traktowano jako jeden ze wskaźników wpływu doświadczeń wzrokowych na hierarchiczną budowę leksykonu umysłowego.

3. Respondenci

Przebadano 116 osób². Grupę eksperymentalną stanowiło 58 osób niewidomych w wieku 13-19 lat z klas: I – III gimnazjum, II – IV liceum ogólnokształcącego oraz II – IV szkół średnich zawodowych³. Badaniu poddano osoby całkowicie niewidome lub jedynie z poczuciem światła, bez zachowanych wspomnień wzrokowych (z dysfunkcją wzroku ujawnioną od urodzenia lub we wczesnych latach życia). Kryterium doboru 58-osobowej grupy kontrolnej osób widzących stanowiły: płeć, poziom i rodzaj wykształcenia oraz wyniki w nauce określane na skali: słaby, średni, dobry i bardzo dobry. Grupę kontrolną stanowiły osoby w wieku 13-18 lat: 27 osób z grupy

² Wyniki opisywane w obecnej pracy stanowią część większego projektu. Informacje podane w tym i dwóch następnych paragrafach, dotyczące: charakterystyki badanych grup, materiału badawczego i kryteriów analizy semantycznej można znaleźć także w innych pracach autorki, zawierających opis różnych rezultatów tego i innych badań przeprowadzanych w ramach projektu, por. m.in. artykuł (Mikołajczak-Matyja 2003).

³ Na skutek reformy szkolnictwa w momencie przeprowadzania badań nie było poziomu klas I średnich w szkolnictwie masowym. 2 uczniów niewidomych z klas I liceum ogólnokształcącego i zawodowego (klas stanowiących wyjątkowe uzupełnienie szkolnictwa osób niewidomych po reformie) potraktowano jako osoby z poziomu III klasy gimnazjum, ze względu na brak odpowiedników w zreformowanym szkolnictwie osób widzących.

kontrolnej jest przynajmniej o rok młodszych niż osoby niewidome z tego samego poziomu kształcenia (u wielu osób niewidomych występują opóźnienia w cyklu kształcenia nie związane ze słabymi wynikami w nauce).

Badania przeprowadzono w 5 Ośrodkach Szkolno-Wychowawczych dla Dzieci i Młodzieży Niewidomej i Słabowidzącej (w: Owińskach k/Poznań, Krakowie, Bydgoszczy, Laskach k/Warszawy oraz Wrocławiu) oraz w szkołach ponadpodstawowych w Poznaniu. Większość badań przeprowadzono w roku szkolnym 2001/2002, pozostałe w roku 2002/2003.

4. Materiał badawczy i przebieg badania

Materiał badawczy stanowi 75 polskich rzeczowników, o których można założyć, że są znane naiwnym użytkownikom języka polskiego. Podstawę doboru rzeczowników do korpusu stanowiły 2 kryteria semantyczne:

- 1) przynależność do określonych pól leksykalnych,
- 2) udział elementów znaczeniowych opartych wyłącznie (lub głównie) na spostrzeżeniach wzrokowych oraz możliwość dotykowego poznania desygnatów przez osoby niewidome.

W materiale badawczym można wyodrębnić 25 3-elementowych grup, tworzących kategorie pojęciowe wyższego rzędu, niż pojęcia odpowiadające poszczególnym rzeczownikom z grupy. Jako nazwy grup stosowano określenia nadrzędne uzyskane w przeprowadzonym dodatkowo badaniu 45 studentów filologii. Elementy wchodzące w skład poszczególnych grup wymieniono poniżej.

1. **Drzewa:** *sosna, buk, brzoza*
2. **Owoce i warzywa:** *cytryna, pomidor, marchew*
3. **Zwierzęta:** *gil, lis, osa*
4. **Części ciała:** *ręka, łapa, oko*
5. **Ludzie:** *nauczyciel, egoista, biedak*
6. **Grupy ludzi:** *gang, brygada, drużyna*
7. **Płyny organizmu:** *ślina, pot, krew*
8. **Pożywienie:** *piwo, kielbasa, ser*
9. **Urządzenia:** *komputer, telefon, pralka*
10. **Pojazdy:** *traktor, autobus, ciężarówka*
11. **Kosmetyki:** *mydło, szampon, dezodorant*
12. **Budynki:** *chata, kamienica, pałac*
13. **Części domu:** *komin, dach, okno*
14. **Elementy pomieszczenia:** *ściana, podłoga, sufit*
15. **Miejsca handlowo-usługowe:** *apteka, kawiarnia, księgarnia*
16. **Tereny:** *boisko, łąka, podwórze*
17. **Elementy krajobrazu:** *wzgórze, jaskinia, rzeka*
18. **Zjawiska atmosferyczne:** *tęcza, błyskawica, grad*
19. **Materiały:** *metal, szkło, beton*
20. **Dzieła sztuki:** *symfonia, powieść, posąg*
21. **Czas:** *wtorek, marzec, jesień*
22. **Dźwięki:** *wrzask, gwizd, tupot*
23. **Czynności:** *morderstwo, walka, krok*
24. **Emocje:** *radość, zdziwienie, strach*
25. **Cechy charakteru:** *lekkomyślność, uczciwość, ostrożność*

Wyżej wymienione grupy będą dalej nazywane klasami semantycznymi. Klasy są niejednakowo zróżnicowane wewnętrznie.

Możliwość podziału materiału na mniejsze części pozwala na szukanie pewnych ogólnych tendencji dotyczących hierarchizacji określonych fragmentów leksykonu u osób niewidomych i widzących. Rzeczowniki wyselekcjonowane do obecnych badań można zaliczyć do przynajmniej 16 z 25 hierarchii składających się na całość sieci rzeczowników w hierarchicznej bazie

leksykalnej skonstruowanej przez Millera (Miller 1993)⁴. Zatem można przyjąć, że poszczególne uwzględnione pola leksykalne reprezentują znaczną część struktury wszystkich rzeczowników w leksykonie umysłowym człowieka.

Korpus 75 rzeczowników podzielono także na 3 następujące grupy różniące się rolą wzroku w poznaniu ich desygnatów przez człowieka widzącego (a więc wagą informacji wzrokowych w tworzeniu przez widzących pojęć odpowiadających danym rzeczownikom):

grupa 1: *tęcza, błyskawica, rzeka, grad, lis, gil, osa, sosna, brzoza, buk, ślina, pot, krew, oko, komin, dach, ściana, sufit, piwo*

grupa 2: *metal, szkło, łąka, cytryna, pomidor, marchew, chata, kamienica, pałac, traktor, autobus, ciężarówka, wzgórze, jaskinia, szampon, dezodorant, mydło, beton, ser, boisko, podwórze, apteka, kawiarnia, księgarnia, podłoga, okno, kielbasa, komputer, telefon, pralka, posąg, gang, brygada, drużyna, ręka, łapa, jesień*

grupa 3: *radość, zdziwienie, strach, morderstwo, krok, walka, wrzask, gwizd, tupot, symfonia, powieść, nauczyciel, egoista, biedak, wtorek, marzec, lekkomyślność, uczciwość, ostrożność*

Klasa 1 zawiera wyrazy o wysokim udziale informacji wzrokowych, klasa 2 – wyrazy o średnim, a 3 – o niskim udziale informacji wzrokowych. W klasyfikacji brano pod uwagę takie cechy, jak: kolor, przezroczystość i połysk desygnatów, ich wielkość (od której zależy dokładność dotykowego poznawania kształtów: obiekty bardzo duże i bardzo małe mogą być dokładnie poznane dotykiem wyłącznie przy użyciu modeli), dostępność (odległość, wysokość, rodzaj środowiska), postać fizyczna (gazowa, płynna lub stała o różnym stopniu twardości), możliwość jednoczesnej percepcji wzrokowej przedmiotu w porównaniu z sekwencyjnością poznania dotykowego.

Rzeczowniki stanowiące materiał badawczy można uznać za reprezentujące kategorie z poziomu podstawowego lub ewentualnie z poziomu podrzędnego w stosunku do niego⁵.

Badanie miało charakter pisemny (w przypadku grupy eksperymentalnej instrukcja i odpowiedzi pisane były przy użyciu alfabetu Braille'a). Eksperyment przeprowadzono w 3 etapach, w odstępach co najmniej 2-tygodniowych. W każdym z etapów listę haseł będących punktem wyjścia ciągów (oznaczanych jako elementy P0 ciągów) stanowiło 25 rzeczowników, po jednym z 25 wyodrębnionych 3-elementowych klas.

5. Kryteria analizy semantycznej

Definicje leksykograficzne jako podstawa analizy. Punktem wyjścia dla określania relacji semantycznych między kolejnymi elementami ciągu były znaczenia haseł podane we współczesnych słownikach języka polskiego (SJPDor, SJPSz, SJPDun, SJPZg⁶). Celem analizy było zatem stwierdzenie, czy z punktu widzenia językoznawców (a dokładniej autorów słowników języka polskiego) kolejne elementy ciągu można uznać za powiązane relacją hiponimii. Wybór takiego punktu wyjścia dla analizy semantycznej został podyktowany chęcią jej zobiektywizowania. Nie istnieje, w badaniu tego typu, możliwość stwierdzenia z całkowitą pewnością, czy podany przez respondenta element *y* o dyskusyjnej inkluzywności w stosunku do elementu poprzedniego *x* jest przez niego rzeczywiście uważany za hiperonim *x*, czy też został wybrany zamiast niemożliwej do znalezienia reakcji całkowicie zgodnej z instrukcją. W tym drugim przypadku relacja między *x* a *y* może teoretycznie być, w opinii samego badanego, bardzo różna. Próby odgadnięcia przez badacza rzeczywistych przyczyn wyborów dokonanych przez badanych (przyczyn, których sami badani mogą nie uświadamiać sobie w pełni),

⁴ Podana przez Millera lista rzeczowników zapoczątkowujących poszczególne hierarchie przedstawia się następująco: działanie, zwierzę, artefakt, cecha, ciało, wiedza, komunikacja, zdarzenie, uczucie, żywność, grupa, miejsce, motyw, obiekt naturalny, zjawisko naturalne, osoba (istota ludzka), roślina, posiadanie, proces, ilość, relacja, kształt, stan, substancja, czas (tłum. N. M.-M.).

⁵ O przyjmowaniu w naszej kulturze gatunków drzew za pojęcia z poziomu podstawowego por. np. (Habrajska 1996), lub Berlin za: (Chlewiński 1999).

⁶ Rozwiązanie skrótów nazw słowników w bibliografii.

w powiązaniu z nieuniknionym posługiwaniem się jego własnym wycuciem językowym, prowadziłyby do rozstrzygnięć o bardzo wysokim stopniu subiektywizmu.

Zastosowana bardziej obiektywna metoda analizy pozwala zatem jedynie na stwierdzenie, w jakim stopniu reakcje podane przez respondentów można uznać za zgodne z hierarchizacją słownictwa rekonstruowaną na podstawie istniejących definicji leksykograficznych.

Pozostałe kryteria analizy semantycznej mają na celu ocenę reakcji pod względem ich poprawności, w ramach sformułowanego wyżej kryterium odniesienia do wiedzy słownikowej. Ocenę przeprowadzano jednak z dość dużą tolerancją wyrażającą się w: ujmowaniu hiperonimii jako relacji o charakterze prototypowym, braniu pod uwagę tych znaczeń słownikowych haseł i reakcji, które pozwalają na określanie relacji między elementami ciągu jako najbardziej prawidłowej, uwzględnianiu w analizach relacji meronimii, potraktowaniu jako prawidłowe reakcji synonimicznych oraz wyodrębnieniu relacji quasi-hiperonimicznych.

Reakcje hiperonimiczne nieprototypowe: Niekiedy związek między wyrazami *x* i *y* jest wyznaczony prawie całkowitym zawarciem zakresu znaczeniowego *x* w zakresie znaczeniowym *y*, co może zostać odzwierciedlone w definicji leksykograficznej, np. szampon – „środek, zwykle płynny, do mycia włosów” (SJPDun: 1084) (podkr. N.M.-M.). Takie nieprototypowe, „gorsze” przykłady hiponimii określano jako oparte na typowości (nie każdy, lecz typowy szampon jest płynem). Jako połączone taką relacją z elementem poprzedzającym ciąg traktowano także wyrażenia określające funkcję desygnatu tego elementu poprzedzającego, por. np. traktor – sprzęt rolniczy⁷, kawiarnia – miejsce wypoczynku lub miejsce pogawędek: uszczegółowienie szerszych hiperonimów sprzęt i miejsce wiąże się z funkcją, którą każdy desygnat odpowiednich elementów poprzedzających może potencjalnie pełnić. Uwzględniano także hiperonimy, które można określić jako relatywne: w ich przypadku trudność określenia stopnia zawierania zakresów znaczeniowych *x* i *y* wynika z relatywności znaczenia *y*, np. dzieło artystyczne jako element ciągu następujący po elemencie rzeźba. W przypadku gdy zbieżność zakresów sąsiednich elementów ciągu jest mniejsza i nie znajduje odzwierciedlenia w słownikach, relacje określano jako quasi-hiperonimiczne (por. niżej).

Wykorzystywanie znaczeń wyrazów polisemicznych: Większość rzeczowników stanowiących materiał badawczy traktuje się we współczesnych słownikach języka polskiego jako posiadające kilka powiązanych ze sobą znaczeń. Wyrazy podawane przez respondentów jako kolejne elementy ciągów także na ogół są polisemiczne. Podczas analizowania relacji między sąsiednimi elementami ciągu wybierano znaczenie wyrazu polisemicznego, które pozwala na określenie relacji między elementami ciągu jako najbardziej zgodnej z instrukcją. Np. w klasyfikacji odpowiedzi alkohol na hasło piwo nie wykorzystano znaczenia 1: „bezbarwna, palna ciecz, czynny składnik napojów odurzających...” (SJPDun: 10), lecz znaczenie 2 definiowane jako: „napój zawierający tę substancję” (ibidem: 10). Wybór znaczenia 1 spowodowałby określenie relacji między hasłem a reakcją jako związku całość – część. Natomiast klasyfikując wyraz przyroda jako holonim poprzedzającego go elementu roślina nie uwzględniono znaczenia: przyroda – „przedmiot nauczania w szkole” (ibidem: 910).

Reakcje synonimiczno-hiperonimiczne: Jako poprawne (zgodne z instrukcją) traktowano reakcje o zakresie znaczeniowym zbliżonym do zakresu elementu poprzedzającego.. W świetle rozważań niektórych semantyków granica między relacją synonimii a hiponimii nie jest ostra i niekiedy musi być ustalana arbitralnie. Wniosek taki wypływa m.in. ze sformułowań Grodzińskiego: „nazwy A i B tylko wówczas mogą być synonimami, jeżeli różnica zakresów jest stosunkowo niewielka, tzn. jeżeli zakres nazwy B wypełnia sobą większą część zakresu nazwy A” (Grodziński 1985:127). Natomiast Lyons (Lyons 1984) definiuje synonimie jako hiponimie obustronną (symetryczną). Istnieje możliwość, że wyraz o charakterze synonimicznym jest uważany przez respondenta (przynajmniej w momencie badania) za w jakimś stopniu nadrzędny w stosunku do elementu poprzedzającego (np. egoista – samolub czy ciecz - płyn). Zatem w przypadku gdy definicje słownikowe kolejnych elementów ciągu wskazują na podobny zakres znaczeniowy lub są to nawet definicje tzw. synonimiczne, traktowano reakcję jako poprawną,

⁷ Przykłady podawane w tym paragrafie pochodzą z opisywanych badań.

z zaznaczeniem wszakże bliskości zakresu znaczeniowego, a więc jako tzw. reakcję synonimiczno-hiperonimiczną.

Relacja meronimii: Wiele odpowiedzi udzielonych przez badanych można było określić jako holonimy elementu poprzedzającego (a więc reakcje inkluzywne) lub jego meronimy (reakcje nieinkluzywne). Zgodnie z „zasadą tolerancji” posługiwano się w analizach szerokim ujęciem meronimii, umożliwiającym uwzględnienie różnych jej rodzajów. Szerokie ujmowanie omawianej relacji polegało także na klasyfikowaniu jako meronimicznych związków słabszych, tzn. nieprototypowych (por. par. 1.1.)

Wątpliwości typu: meronimia czy hiponimia (dokładniej: holonim czy hiperonim), wynikające z charakteru desygnowanych obiektów (np. uczciwość – cnota) bądź z wyboru odpowiedniego znaczenia wyrazu polisemicznego rozstrzygano na korzyść hiponimii jako relacji bardziej zgodnej z instrukcją zadania.

Reakcje quasi-hiperonimiczne: Wiele otrzymanych odpowiedzi zbliża się, na różne sposoby, do relacji hiponimii. Dążenie do odróżnienia odpowiedzi tego typu od takich, które są powiązane z leksykograficznym znaczeniem elementów poprzedzających relacjami zdecydowanie niepoprawnymi, zadecydowała o wprowadzeniu klasy reakcji quasi-inkluzywnych. W oparciu o otrzymane dane wyodrębniono kilka podstawowych rodzajów reakcji quasi-hiperonimicznych w stosunku do elementów poprzedzających: quasi-hiperonimy subiektywne, relatywne, niepełne, oparte na typowości, na rozszerzeniu znaczenia, na koniecznych częściach lub materiale.

Szczególnie dużą rolę odgrywają quasi-hiperonimy określone jako oparte na koniecznych częściach lub materiale. Niektóre wyrazy można sensownie definiować poprzez podawanie ich części lub materiału, z którego są zrobione, np. okno – „wypełniająca otwór...szyba, oprawiona w ramę...”, lód – „woda w stałym stanie skupienia...” (SJPDun: 677 i 471), Las – „liczne drzewa, rosnące...” Kleik – „mąka...” (Rey-Debove 1971: 240, 241) (tłum. N. M.-M.). Definicje tego rodzaju stanowią przedmiot zainteresowań semantyków i leksykografów, jak np. (Quemada 1968), (Rey-Debove 1971), (Tokarski 1987), (Hammerl, Sambor 1993). Wiele reakcji respondentów w obecnych badaniach wydaje się mieć charakter początku takich definicji. Traktowano je jako quasi-hiperonimy, jeśli podana część lub materiał są niezbędne i zarazem na tyle znaczące, że mogą stać się podstawą sensownej definicji. Zatem reakcje okno – rama i beton – cement uznano za quasi-hiperonimiczne, podczas gdy reakcje posąg – kamień i osa – żądło zaklasyfikowano jako podrzędne typu meronimicznego (posąg nie musi być wykonany z kamienia, a definicje typu osa – „żądło z tułowiem” budzą zbyt duże zastrzeżenia). Quasi-hiperonimy wyodrębniane na omawianej zasadzie można uszeregować w zależności od stopnia zbliżenia do hiperonimii: od reakcji typu rzeka – woda, lód – woda czy kiełbasa – mięso, które mogłyby zostać uznane przez wielu użytkowników języka za rzeczywiste hiperonimy, poprzez reakcje typu ser – mleko czy drużyna – ludzie, aż po takie, jak łąka – trawa czy łąka – kwiaty. Utworzenie takiej klasy quasi-hiperonimów powoduje w niektórych wypadkach konieczność odrębnego traktowania reakcji w liczbie pojedynczej i mnogiej, np. można sensownie zdefiniować łąkę poczynając od wyrazu kwiaty, a drużynę – od wyrazu ludzie, podczas gdy odpowiednie reakcje w liczbie pojedynczej nie mogą pełnić takiej roli.

Wyodrębnianie reakcji quasi-hiperonimicznych zwiększa stopień subiektywności przeprowadzanej analizy, pozwala jednak na zróżnicowanie stopnia zbliżania się respondentów do właściwego (z punktu widzenia wiedzy zawartej w słownikach) wykonania zadania psycholingwistycznego.

Decyzji semantycznych podjętych w ramach analizy wyników obecnego badania nie traktuje się jako rozstrzygających ani ostatecznych.

6. Rodzaje ciągów prawidłowych i zbliżających się do prawidłowych

Ciągi uzyskane od obu grup respondentów poddano analizie semantycznej według podanych wyżej kryteriów. W wyniku analizy wyodrębniono:

- ciągi prawidłowe i zbliżające się do prawidłowych: relację między każdymi dwoma sąsiednimi elementami ciągu (P1 a P0, P2 a P1..., PN a PN-1) uznano za prawidłową (tj. hiperonim lub

reakcję synonimiczno-hiperonimiczną; oba typy reakcji utożsamiano w analizie) lub zbliżającą się do prawidłowych (tj. holonim lub quasi-hiperonim),

- ciągi nieprawidłowe: przynajmniej jedną z relacji między dwoma sąsiednimi elementami ciągu uznano za nieprawidłową.

Wyniki przedstawione w obecnej pracy dotyczą jedynie pierwszej z wymienionych grup ciągów. Wyodrębniono kilka podstawowych typów ciągów prawidłowych i zbliżających się do prawidłowych (w nawiasach podano oznaczenia typów, które będą stosowane w dalszej części pracy):

- hiperonimiczne (H): każdy kolejny element ciągu stanowi hiperonim poprzedniego,
- meronimiczne (M+): każdy kolejny element ciągu jest holonimem poprzedniego,
- quasi-hiperonimiczne (?H): każdy kolejny element ciągu jest quasi-hiperonimem poprzedniego,
- hiperonimiczno/meronimiczne (H/M+): relacje między kolejnymi elementami ciągu to relacje wyłącznie meronimiczne (min. jedna) i hiperonimiczne (min. jedna),
- hiperonimiczno/quasi-hiperonimiczne: (H/?H): relacje między kolejnymi elementami ciągu to relacje quasi-hiperonimiczne (min. jedna) i hiperonimiczne (min. jedna),
- hiperonimiczno/meronimiczno/quasi-hiperonimiczne (H/M+/?H): relacje między kolejnymi elementami ciągu to relacje wyłącznie meronimiczne (min. jedna) i quasi-hiperonimiczne (min. jedna) lub meronimiczne, quasi-hiperonimiczne i hiperonimiczne.

Ciągi prawidłowe (zgodne z instrukcją) to ciągi hiperonimiczne, pozostałe ciągi traktowano jako „zbliżające się do prawidłowych”.

7. Porównanie prawidłowości ciągów uzyskanych od niewidomych i widzących

Dla każdego z 75 haseł obliczono, ile osób z danej grupy badanych skonstruowało ciągi prawidłowe i poszczególne typy ciągów zbliżających się do prawidłowych.

Średnio (w przeliczeniu na 1 hasło) 55,5% grupy widzących i około 50% niewidomych skonstruowało ciągi rozpoczynające się od danego hasła. Różnica między średnimi jest istotna statystycznie (na poziomie $\alpha = 0,02$). Jednakże w obu grupach konstruowanie ciągów okazało się najłatwiejsze w odniesieniu do podobnych zbiorów haseł. Ponad 60% osób (przynajmniej 35 osób) z każdej grupy zbudowało ciągi prawidłowe dla wszystkich haseł z klas: **Drzewa, Owoce i Warzywa, Zwierzęta** oraz **Czas**, dla 2 tych samych haseł z klas: **Części ciała** (*ręka i łapa*) i **Pożywienie** (*kielbasa i ser*), a także dla wyrazów: *drużyna i gwizd*. Ponadto powyżej 60% niewidomych skonstruowało ciągi inkluzywne rozpoczynające się od rzeczowników: *autobus, błyskawica i uczciwość*, a ponad 60% widzących – od rzeczowników: *krew, piwo, pralka, ciężarówka, chata, pałac, księgarnia, rzeka, grad, powieść, wrzask i strach*.

Większa jest różnica między zbiorami haseł, dla których tworzenie ciągów okazało się najtrudniejsze dla widzących i niewidomych. I tak np. mniej niż 40% (mniej niż 24 osoby) z każdej grupy podało ciągi poprawne rozpoczynające się od wyrazów: *traktor, mydło, dezodorant, komin, podłoga, boisko, łąka, tęcza i lekkomyślność*. Ponadto mniej niż 40% widzących skonstruowało ciągi poprawne dla haseł: *oko, szampon i symfonia*, a mniej niż 40% niewidomych – dla haseł: *nauczyciel, pot, krew, pałac, okno, sufit, apteka, kawiarnia, podwórze, grad, posąg, morderstwo i ostrożność*. Zatem trudne dla respondentów z każdej grupy okazały się przynajmniej dwa hasła z klas: **Kosmetyki i Tereny**. Z porównania wymienionych zbiorów haseł „łatwych” i „trudnych” dla obu grup wynika, że 3 hasła – *krew, pałac i grad* – okazały się wyraźnie łatwiejsze dla grupy widzących, niż dla grupy niewidomych.

Analiza poszczególnych typów ciągów wskazuje, że respondenci najczęściej konstruowali ciągi hiperonimiczne (typu H). Średnio około 41% osób widzących i około 36% niewidomych budowało ciągi H rozpoczynające się od danego hasła. Różnica między średnimi jest istotna statystycznie (na poziomie $\alpha = 0,04$). Mniej niż 20% (mniej niż 12 osób) z każdej z grup zbudowało ciągi H dla haseł: *kielbasa, komin, ściana i rzeka*. Ponadto mniej niż 20% niewidomych podało także ciągi dla haseł: *okno, podłoga, łąka, tęcza, grad, beton, walka i lekkomyślność*,

a mniej niż 20% widzących – dla haseł: *gang, błyskawica i symfonia*. Są to zarówno hasła wymienione już wyżej jako trudne dla badanych, jak i takie, dla których charakterystyczne jest pojawianie się ciągów zbliżających się do prawidłowych.

W obu grupach ponad 50% (ponad 29) osób zbudowało ciągi H dla haseł: *buk, brzoza, pomidor, gil, osa, ser, pralka, ciężarówka, jesień i strach*. Ponadto ponad 50% niewidomych skonstruowało takie ciągi dla haseł: *autobus, marzec i uczciwość*, a ponad 50% widzących – dla haseł: *marchew, lis, krew, piwo, chata, pałac, księgarnia, wrzask, tupot i radość*. Zatem wśród haseł, dla których uzyskano ciągi H od wielu osób, znajdujemy wiele tych, które wyżej określono jako „łatwe”. Przewaga ciągów H nad ciągami zbliżającymi się do prawidłowych jest jednak charakterystyczna także dla innych haseł: w grupie niewidomych jedynie dla 11, a w grupie widzących dla 10 haseł liczba osób, które skonstruowały ciągi H, jest niższa od sumy osób, które zbudowały ciągi zbliżające się do prawidłowych (w tym dla haseł: *kielbasa, komin, ściana, rzeka i błyskawica* taka zależność wystąpiła w obu grupach).

Ciągi typu HM+ konstruowało średnio 5,2% niewidomych i 6,3% widzących. Respondenci z obu grup podają takie ciągi głównie dla haseł z klas: Drzewa, Zwierzęta, Owoce i Warzywa, Grupy ludzi, Czas (zwłaszcza wtorek i marzec), Części ciała (głównie ręka i łapa), Budynki i Miejsca handlowo-usługowe oraz dla pojedynczych wyrazów z kilku innych klas. Tendencje do podawania ciągów tego typu oparte są w obu grupach na pojawianiu się między elementami ciągu relacji meronimii różnych typów, zwłaszcza: składnik - obiekt (np. ręka – część ciała – człowiek), element grupy – grupa (np. sosna – drzewo – las) i materiał – obiekt (np. metal – stop – substancja).

Ciągi typu H/?H rozpoczynające się od danego hasła konstruowało średnio około 2,8% respondentów niewidomych i około 3,3% widzących. W obu grupach takie ciągi są szczególnie charakterystyczne dla klas: Grupy ludzi i Elementy krajobrazu oraz dla pojedynczych haseł z kilku innych klas. Największa liczba niewidomych i widzących (20 w każdej grupie) skonstruowała ciągi ?H/H/ dla hasła *kielbasa*, w wyniku podawania quasi-hiperonimu *mięso*.

Ciągi typu ?H rozpoczynające się od danego hasła konstruowało średnio 2,8% respondentów niewidomych i 2,1% widzących. W obu grupach ciągi takie są charakterystyczne szczególnie dla klas Części domu i Zjawiska atmosferyczne oraz dla pojedynczych haseł z kilku innych klas. Największa liczba respondentów (14 niewidomych i 23 widzących) z obu grup skonstruowała ciągi ?H dla hasła *rzeka*, głównie w wyniku podawania quasi-hiperonimu *woda* (taksa sama liczba niewidomych – 14 – podała ciągi tego typu także dla hasła *ściana*).

Ciągi M+ pojawiają się jeszcze rzadziej – średnio około 2,1% respondentów niewidomych i 1,8% widzących buduje ciągi tego typu. W grupie niewidomych więcej niż jedna osoba skonstruowała taki ciąg jedynie dla 20 haseł, a w grupie widzących – dla 19 haseł (są to przeważnie te same hasła dla obu badanych grup). Ciągi meronimiczne są charakterystyczne głównie dla rzeczowników z klasy Materiały (budowane w tym wypadku głównie w oparciu o relację materiał – obiekt, np. szkło – szyba, beton – chodnik), a także np. dla takich haseł, jak: *dach, ściana, błyskawica, wtorek czy krok*.

Respondenci najrzadziej konstruują ciągi H/?H/M+: średnio około 1,3% respondentów niewidomych i 0,9% widzących podaje ciągi tego typu dla danego hasła. Więcej niż jedna osoba niewidoma zbudowała ciąg H/?H/M+ jedynie dla 12, a więcej niż jedna widząca – dla zbioru 10 haseł (5 haseł jest wspólnych dla obu tych zbiorów). Połączenie meronimii i quasi-hiperonimii w jednym ciągu pojawia się m.in. dla takich haseł, jak: *drużyna, ślina, ściana, rzeka i gwizd*.

Różnica między widzącymi a niewidomymi w tworzeniu ciągów prawidłowych i zbliżających się do prawidłowych nie zależy w sposób wyraźny od stopnia powiązania haseł z danymi wzrokowymi. W wynikach obu badanych grup rzeczowniki zakwalifikowane jako powiązane w wysokim stopniu z takimi informacjami (1 grupa rzeczowników z klasyfikacji w par. 4) znajdują się zarówno w zbiorze haseł „łatwych”, jak i w zbiorze wyrazów „trudnych”. Podobnie jest z hasłami o niskim stopniu powiązania z informacjami wzrokowymi (z grupy 3). Zauważono jedynie, iż przewaga osób widzących nad niewidomymi w tworzeniu ciągów H jest nieco większa dla grupy 1, niż dla grupy 3 (największa różnica na korzyść widzących dotyczy hasła *grad*). Ponadto u niewidomych i u widzących dominacja ciągów H nad ciągami zbliżającymi się do prawidłowych jest mniejsza dla grupy 1, niż dla grupy 3. Zależność ta, świadcząca o tendencji

do wykorzystywania relacji quasi-hiperonimii i meronimii w odniesieniu do haseł „wzrokowych”, jest silniejsza w grupie niewidomych.

8. Długość ciągów budowanych przez niewidomych i widzących

Dla każdej z badanych grup wyznaczono liczbę ciągów prawidłowych i zbliżających się do prawidłowych o danej długości, a więc liczbę ciągów jednoelementowych (o budowie P0 – P1), liczbę ciągów dwuelementowych (o budowie P0 – P1 – P2) itd. Uzyskane liczby przedstawia poniższe zestawienie.

| Liczba elementów (poziomów) ciągów | Liczba ciągów | |
|------------------------------------|---------------|---------|
| | niewidomi | widzący |
| 1 | 1118 | 904 |
| 2 | 757 | 1027 |
| 3 | 198 | 345 |
| 4 | 65 | 101 |
| 5 | 22 | 21 |
| 6 | 11 | 7 |
| 7 | 4 | 6 |
| 8 | 3 | 3 |
| 9 | 0 | 1 |

Niewidomi najczęściej konstruują ciągi krótkie, jednoelementowe. Liczba takich ciągów znacznie przewyższa liczbę ciągów dwuelementowych (ciągi jedno- i dwuelementowe stanowią odpowiednio 51% i około 35% wszystkich ciągów prawidłowych i zbliżających się do prawidłowych podanych przez niewidomych). Natomiast w grupie widzących zależność jest odwrotna: ciągi dwuelementowe dominują nad jednoelementowymi (odpowiednio 42,5% i 37% wszystkich ciągów prawidłowych i zbliżających się do prawidłowych zbudowanych przez widzących). W grupie osób widzących przewaga ciągów dwuelementowych nad jednoelementowymi występuje dla 42 haseł. W grupie niewidomych dla znacznej większości rzeczowników ciągi jednoelementowe przeważają nad dwuelementowymi, dominacja dwuelementowych występuje jedynie dla 11 rzeczowników (w tym dla 10 tych samych haseł, co w grupie widzących), przy czym jest wśród nich 5 rzeczowników z grupy o wysokim i 1 z grupy o niskim powiązaniu z danymi wzrokowymi.

Ciągi trzelementowe i czteroelementowe także budowane są relatywnie częściej przez respondentów widzących (stanowią odpowiednio około 14% i 4% wszystkich analizowanych tu ciągów otrzymanych od widzących oraz około 9% i 3% ciągów podanych przez niewidomych). W grupie niewidomych dla 9 haseł nie uzyskano żadnego ciągu dłuższego, niż dwuelementowy, a w grupie widzących nie uzyskano żadnego takiego ciągu jedynie dla 3 haseł. Ponadto w grupie widzących w przypadku 2 haseł (*sosna* i *wtorek*) występuje przewaga liczbowa ciągów trzelementowych nad jedno- i dwuelementowymi, podczas gdy w grupie niewidomych ciągi dłuższe od dwuelementowych nie uzyskują dominacji dla żadnego hasła.

Natomiast udział ciągów dłuższych, niż czteroelementowe, jest bardzo podobny w obu grupach i wynosi: w wynikach widzących około 1,6%, a w wynikach niewidomych – około 1,8%.

Ciągi dłuższe, niż czteroelementowe, konstruowane przez niewidomych, to najczęściej ciągi typu HM+, a przez widzących – ciągi HM+ i H. Ciągi o takiej długości pojawiają się w obu grupach dla zbliżonych zbiorów haseł. Przynajmniej jeden taki ciąg został zbudowany przez respondentów widzących i niewidomych dla haseł: *sosna*, *buk*, *brzoza*, *cytryna*, *pomidor*, *wtorek*, *marzec*, *gang*, *brygada*, *biedak* i *radość*. Obie grupy badanych najwięcej ciągów długich zbudowały dla rzeczownika *wtorek*. Są to głównie ciągi oparte na relacji meronimii, a więc ciągi typu HM+ (np. *wtorek* – *dzień* – *tydzień* – *miesiąc* – *rok* – *dekada* – *wiek* – *tysiąclecie*) i M+ (np. *wtorek* – *miesiąc* – *kwartał* – *pół roku* – *rok* – *wiek* – *tysiąclecie* – *milion lat*), a w grupie widzących – także ciągi H skonstruowane w oparciu o przekształconą relację część – całość, np. *wtorek* – *część tygodnia* – *część miesiąca* – *część roku* – *część wieku*.

Dla każdej z badanych grup wyznaczono także liczbę ciągów prawidłowych (hiperonimicznych) o danej długości. Uzyskane liczby przedstawia poniższe zestawienie:

| Liczba elementów (poziomów) ciągów H | Liczba ciągów | |
|---|---------------|-----|
| | N | W |
| 1 | 928 | 766 |
| 2 | 496 | 764 |
| 3 | 103 | 200 |
| 4 | 25 | 45 |
| 5 | 5 | 10 |
| 6 | 3 | 3 |
| 7 | 1 | 1 |

Ciągi H tworzone przez niewidomych to również głównie ciągi jednoelementowe. Ich liczba przewyższa prawie dwukrotnie liczbę ciągów dwuelementowych (ciągi jedno- i dwuelementowe stanowią odpowiednio około 60% i około 32 % wszystkich ciągów H zbudowanych przez tę grupę osób). Natomiast w grupie osób widzących liczba ciągów dwuelementowych prawie dorównuje liczbie ciągów jednoelementowych (ciągi jedno- i dwuelementowe stanowią odpowiednio po około 43% wszystkich ciągów H utworzonych przez widzących). W wynikach osób widzących w przypadku 30 haseł liczba ciągów dwuelementowych H przewyższa liczbę ciągów jednoelementowych, a w wynikach osób niewidomych zależność taka zachodzi jedynie dla 9 haseł (w tym dla 7 tych samych haseł, co w grupie widzących).

Również ciągi dłuższe występują relatywnie częściej w korpusie ciągów H utworzonych przez widzących, niż przez niewidomych. Ciągi trzyelementowe stanowią około 11% wszystkich ciągów H zbudowanych przez widzących i około 6,5% ciągów H zbudowanych przez niewidomych, a ciągi czteroelementowe – odpowiednio około 2,5% u widzących i około 1,5% w grupie niewidomych. W grupie niewidomych dla 21 haseł nie uzyskano żadnego ciągu H dłuższego, niż dwuelementowy (dotyczy to m.in. wszystkich haseł z klas **Materiały**, **Części pomieszczenia** i **Cechy charakteru**), a w grupie widzących nie uzyskano żadnego takiego ciągu dla 12 haseł (w tym dla 6 tych samych haseł, co w grupie niewidomych).

Udział ciągów H dłuższych, niż czteroelementowe wynosi w obu grupach mniej niż 1% (około 0,6% u niewidomych i około 0,8 w u widzących). Przynajmniej jeden ciąg H dłuższy, niż czteroelementowy został zbudowany przez respondentów z obu grup dla wszystkich haseł z klasy **Drzewa** oraz dla rzeczownika *radość*.

9. Najczęstsze ciągi hiperonimiczne

Dla każdego hasła wyodrębniono najczęstsze ciągi H, czyli ciągi prawidłowe podane przez największą liczbę osób niewidomych i widzących. Jako jednakowe traktowano ciągi o tej samej długości, zbudowane z identycznych elementów uszeregowanych w tej samej kolejności. W kilku przypadkach jako identyczne potraktowano elementy różniące się formą: wyrazy różniące się jedynie liczbą gramatyczną, reakcje *zbiornik wodny /wody /z wodą* oraz formy *zachowanie /zachowanie się*. Najczęstsze ciągi H dla obu grup przedstawia tabela 1. W tabeli tłustą czcionką zaznaczono identyczne ciągi najczęstsze uzyskane od niewidomych i widzących na dane hasło. Natomiast poprzez podkreślenie uwydatniono jednakowe w obu grupach elementy ciągów nieidentycznych dla danego hasła. Określenie „*tylko pojedyncze*” oznacza, że żadne 2 osoby w danej grupie nie podały jednakowych ciągów H.

Tabela 1: Najczęstsze ciągi hiperonimiczne

| HASŁO | NIEWIDOMI | | WIDZĄCY | |
|----------------|-------------------------|---------|-------------------------|---------|
| | CIĄGI | L. OSÓB | CIĄGI | L. OSÓB |
| <i>sosna</i> | drzewo – roślina | 11 | drzewo – roślina | 13 |
| <i>buk</i> | drzewo – roślina | 21 | drzewo – roślina | 24 |
| <i>brzoza</i> | drzewo – roślina | 21 | drzewo – roślina | 22 |
| <i>cytryna</i> | owoc | 12 | owoc | 7 |

Nawoja Mikołajczak-Matyja: Umiejętność odtwarzania hierarchii typu hiponimicznego przez niewidomych i widzących użytkowników języka

| | | | | |
|-------------------|-------------------------------|----|-------------------------------|----|
| <i>pomidor</i> | <u>warzywo</u> | 14 | warzywo – roślina | 15 |
| <i>marchew</i> | <u>warzywo</u> | 12 | warzywo – roślina | 17 |
| <i>gł</i> | ptak | 14 | ptak – zwierzę | 11 |
| <i>lis</i> | zwierzę | 13 | zwierzę | 10 |
| <i>osa</i> | owad | 16 | owad | 14 |
| <i>ręka</i> | część ciała | 9 | część ciała | 5 |
| <i>łapa</i> | część ciała | 4 | część ciała | 6 |
| | kończyna | 4 | | |
| | kończyna – <u>część ciała</u> | 4 | | |
| <i>oko</i> | część ciała | 8 | narząd | 7 |
| <i>nauczyciel</i> | człowiek | 6 | zawód – praca | 4 |
| <i>egoista</i> | człowiek | 14 | człowiek | 7 |
| <i>biedak</i> | człowiek | 16 | człowiek | 6 |
| <i>gang</i> | banda | 3 | <i>tylko pojedyncze</i> | |
| | grupa | 3 | | |
| <i>brygada</i> | grupa | 3 | grupa | 6 |
| <i>drużyna</i> | grupa ludzi | 4 | zespół | 7 |
| <i>ślina</i> | ciecz | 4 | wydzielina – substancja | 3 |
| <i>pot</i> | ciecz | 3 | wydzielina | 5 |
| <i>krw</i> | płyn | 4 | płyn | 9 |
| <i>piwo</i> | alkohol – napój | 6 | alkohol – napój | 10 |
| <i>kielbasa</i> | jedzenie | 4 | jedzenie | 2 |
| | | | pożywienie | 2 |
| <i>ser</i> | jedzenie | 6 | nabiał | 5 |
| <i>komputer</i> | <u>urządzenie</u> | 7 | maszyna | 3 |
| | | | <u>urządzenie</u> – mechanizm | 3 |
| <i>telefon</i> | rzecz | 4 | urządzenie | 5 |
| <i>pralka</i> | urządzenie | 13 | maszyna | 6 |
| <i>traktor</i> | pojazd | 5 | pojazd | 5 |
| <i>autobus</i> | pojazd | 10 | pojazd | 6 |
| <i>ciężarówka</i> | samochód – pojazd | 10 | samochód – pojazd | 10 |
| <i>mydło</i> | kosmetyk | 5 | kosmetyk | 2 |
| <i>szampon</i> | kosmetyk | 10 | płyn | 4 |
| <i>dezodorant</i> | kosmetyk | 13 | kosmetyk | 2 |
| <i>chata</i> | dom – budynek | 5 | dom – budynek | 11 |
| <i>kamienica</i> | budynek | 5 | dom – budynek | 6 |
| <i>pałac</i> | budynek | 6 | budynek | 6 |
| <i>komin</i> | część domu | 3 | część budowli | 2 |
| <i>dach</i> | część budynku | 2 | pokrycie | 3 |
| <i>okno</i> | otwór | 3 | dziura w ścianie | 2 |
| <i>ściana</i> | <i>tylko pojedyncze</i> | | <i>tylko pojedyncze</i> | |
| <i>podłoga</i> | płaszczyzna | 3 | część domu | 3 |
| <i>sufit</i> | płaszczyzna | 3 | strop | 5 |
| <i>apteka</i> | sklep | 6 | sklep | 5 |
| <i>kawiarnia</i> | budynek | 3 | miejsce | 3 |
| | | | pomieszczenie | 3 |
| | | | pomieszczenie – miejsce | 3 |
| <i>księgarnia</i> | sklep | 7 | sklep | 5 |
| | sklep – budynek | 7 | sklep – budynek | 5 |
| <i>boisko</i> | plac | 5 | miejsce | 2 |
| | | | plac | 2 |
| | | | plac – miejsce | 2 |
| <i>łąka</i> | obszar | 3 | przestrzeń | 3 |
| <i>podwórze</i> | obszar | 2 | <u>miejsce</u> | 5 |
| | plac | 2 | | |
| | plac – <u>miejsce</u> | 2 | | |
| | plac – przestrzeń | 2 | | |
| <i>wzgórze</i> | góra | 3 | wzniesienie | 4 |
| | wzniesienie | 3 | | |
| <i>jaskinia</i> | grota | 6 | grota | 3 |
| <i>rzeka</i> | zbiornik wodny (wody, z wodą) | 4 | <i>tylko pojedyncze</i> | |
| <i>tęcza</i> | zjawisko | 3 | zjawisko | 5 |

| | | | | |
|----------------------|--|--------|---|-------------|
| <i>błyskawica</i> | zjawisko | 5 | zjawisko fizyczne zjawisko atmosferyczne | 2 2 |
| <i>grad</i> | zjawisko atmosferyczne opad(y) atmosferyczny(e) | 2 2 | opad(y) | 7 |
| <i>metal</i> | tworzywo | 3 | pierwiastek | 4 |
| <i>szkło</i> | substancja | 5 | substancja | 2 |
| <i>beton</i> | materiał budowlany | 2 | mieszanina ciało stałe substancja | 3 3 3 |
| <i>symfonia</i> | utwór | 6 | muzyka | 5 |
| <i>powieść</i> | książka | 6 | książka | 7 |
| <i>posąg</i> | figura rzeźba | 4 4 | rzeźba | 7 |
| <i>wtorek</i> | dzień | 11 | dzień | 5 |
| <i>marzec</i> | miesiąc | 20 | miesiąc | 7 |
| <i>jesień</i> | pora roku | 22 | pora roku | 23 |
| <i>wrzask</i> | hałas | 5 | hałas – dźwięk(i) | 6 |
| <i>gwizd</i> | dźwięk | 7 | dźwięk | 6 |
| <i>tupot</i> | odgłos | 8 | hałas | 7 |
| <i>morderstwo</i> | zabójstwo zbrodnia | 2 2 | przestępstwo | 4 |
| <i>walka</i> | <i>tylko pojedyncze</i> | | bójka bitwa | 2 2 |
| <i>krok</i> | ruch | 8 | ruch | 11 |
| <i>radość</i> | uczucie | 9 | uczucie | 13 |
| <i>zdziwienie</i> | uczucie | 8 | uczucie | 4 |
| <i>strach</i> | uczucie | 11 | uczucie | 15 |
| <i>lekkomyślność</i> | zachowanie (się) | 3 | cecha | 3 |
| <i>uczciwość</i> | cecha | 6 | zaleta – <u>cecha</u> | 5 |
| <i>ostrożność</i> | cecha | 5 | cecha cecha charakteru | 4 4 |

Siła reakcji najczęstszych: Siła reakcji najczęstszych, wyrażona liczbą osób podających ciąg najczęstszy, jest nieznacznie wyższa w grupie niewidomych: średnio 12% niewidomych i 11% widzących podało taki ciąg jako reakcję na dane hasło. Siła reakcji kształtuje się dość podobnie w obu grupach, tzn. liczby osób niewidomych i widzących podających ciąg najczęstszy są wyższe i niższe w odniesieniu do podobnych zbiorów haseł. Ponad 20% osób (więcej niż 11 osób) niewidomych i ponad 20% widzących zbudowało ciągi najczęstsze dla haseł: *buk*, *brzoza*, *pomidor*, *marchew*, *osa* i *jesień*. Ponad 20% niewidomych podało ciągi najczęstsze także dla haseł: *cytryna*, *gil*, *lis*, *egoista*, *biedak*, *pralka*, *dezodorant* i *marzec*, a ponad 20% widzących – dla haseł: *sosna*, *radość* i *strach*.

Natomiast najwyżej 3 osoby niewidome i najwyżej 3 widzące podały ciąg najczęstszy dla haseł: *komin*, *dach*, *okno*, *podłoga*, *kawiarnia*, *łąka*, *beton* i *lekkomyślność*. Ponadto dla hasła *gang* tylko 3 osoby niewidome podały ciąg najczęstszy i żadne 2 osoby widzące nie podały ciągów jednakowych, a dla hasła *walka* tylko 2 osoby widzące podały ciąg najczęstszy i żadne dwie osoby niewidome nie podały ciągów jednakowych. Z kolei dla rzeczownika *ściana* w obu grupach uzyskano jedynie reakcje indywidualne.

Mówiąc ogólnie, w każdej z badanych grup największa zgodność wewnętrzna wystąpiła dla haseł z klas: *Drzewa*, *Zwierzęta*, *Owoce* i *warzywa*, a najmniejsza dla klas *Części domu* i *Elementy pomieszczenia*. W odniesieniu do większości haseł z klas: *Czas*, *Osoby* i *Kosmetyki* grupa niewidomych wykazała wyraźnie wyższą zgodność wewnętrzną, niż grupa widzących.

Podobieństwo ciągów najczęstszych: Dla 39 rzeczowników (ponad 50% haseł z listy) przynajmniej jeden z najczęstszych ciągów H zbudowanych przez niewidomych jest identyczny z najczęstszym ciągiem widzących. Ponadto dla kolejnych 8 haseł ciągi najczęstsze podane przez dwie grupy badanych mają jakiś element wspólny. Całkowita zgodność ciągów najczęstszych występuje dla wszystkich haseł z klas: *Drzewa*, *Czas*, *Pojazdy* i *Emocje*. Przynajmniej jeden element wspólny mają także ciągi widzących i niewidomych dla wszystkich haseł z klas: *Zwierzęta*, *Owoce* i *Warzywa* oraz *Budynki*. Natomiast dla żadnego hasła z klas: *Urządzenia*,

Części domu, Elementy pomieszczenia nie wystąpiły ciągi identyczne w obu badanych grupach osób, przy czym w przypadku hasel z dwóch ostatnich klas ciągi najczęstsze niewidomych i widzących nie mają żadnych elementów wspólnych.

Widoczna jest pewna zbieżność siły najczęstszych ciągów H i stopnia ich podobieństwa między niewidomymi i widzącymi: takie same w obu grupach są w wielu wypadkach ciągi podane przez stosunkowo wysoką liczbę osób tak niewidomych, jak i widzących (jak w przypadku hasel z klas: Drzewa, Zwierzęta, Owoce i Warzywa), a reakcje różne w obu grupach to często te o niskiej sile (jak hasła z klas Części domu i Elementy pomieszczenia). Zbieżność ta nie dotyczy jednak wszystkich hasel.

Wśród hasel, dla których ciągi najczęstsze podane przez niewidomych i widzących są jednakowe lub podobne, znajdują się zarówno te o wysokim, jak i te o niskim stopniu powiązania z danymi wzrokowymi (a więc tak z grupy 1, jak i 3). Jednakże liczba rzeczowników z grupy 1, dla których przynajmniej jeden element reakcji najczęstszej okazał się taki sam w obu grupach, jest nieco niższa od liczby takich rzeczowników należących do grupy 3.

Stopień ogólności ciągów odmiennych: w przypadku niektórych hasel odmienne ciągi najczęstsze konstruowane przez niewidomych i widzących różnią się dość wyraźnie stopniem ogólności. Niewidomi budowali ciągi o wyższej ogólności w odniesieniu do hasel: telefon – rzecz⁸ a urządzenie; ser – jedzenie a nabiał; tupot – odgłos a hałas; okno – otwór a dziura w ścianie; błyskawica – zjawisko a zjawisko atmosferyczne lub fizyczne; sufit – płaszczyzna a strop oraz ewentualnie: pralka – urządzenie a maszyna⁹; oko – część ciała a narząd¹⁰ czy pot – ciecz a wydzielina¹¹. Ponadto przynajmniej 1 z ciągów podanych przez niewidomych dla hasła grad jest bardziej ogólny, niż ciąg widzących (zjawisko atmosferyczne a opad).

Natomiast zależność odwrotna (wyższa ogólność ciągów utworzonych przez widzących) zachodzi dla hasel (kolejność ciągów jak wyżej): beton – materiał budowlany a: mieszanina lub ciało stałe lub substancja; morderstwo – zabicie lub zbrodnia a przestępstwo; komin – część domu a część budowli. Ponadto przynajmniej 1 z ciągów podanych przez widzących jest bardziej ogólny, niż ciąg niewidomych dla hasel: kawiarnia – budynek a miejsce; boisko – plac a miejsce. Poza tym w kilku przypadkach elementy ciągów wspólne dla obu grup tylko w ciągach osób widzących są uzupełnione przez elementy o szerszych zakresach: dla hasła gil tylko u widzących pojawia się dodatkowy element zwierzę, dla hasel pomidor i marchew – końcowy element roślinna, a dla hasła wrzask – dźwięk(i). W sumie poziom ogólności najczęstszych ciągów typu H utworzonych przez obie badane grupy można uznać za podobny.

Długość ciągów: Ciągi zawarte w tabeli 1 są najczęściej jednoelementowe, rzadziej dwuelementowe. Widoczna jest pewna różnica długości ciągów najczęstszych budowanych przez porównywane grupy: w grupie niewidomych przynajmniej jeden ciąg dwuelementowy pojawia się dla 9 hasel, a w grupie widzących – dla 18 hasel. Ciągi dwuelementowe są charakterystyczne dla hasel z klasy Drzewa, niekiedy pojawiają się także dla klas Owoce i Warzywa, Budynki, Miejsca handlowo-usługowe i Tereny.

Ciągi zbliżające się do prawidłowych o większej lub takiej samej częstości, jak najczęstsze ciągi H: Dla znacznej większości hasel najczęstsze ciągi H to zarazem najczęstsze ciągi z rozpatrywanego w tej pracy korpusu ciągów „prawidłowych lub zbliżających się do prawidłowych”. W grupie niewidomych jedynie dla 11, a w grupie widzących dla 12 rzeczowników pojawiły się ciągi kwalifikowane jako „zbliżające się do prawidłowych” o sile równej lub większej, niż siła ciągów H (dla niektórych rzeczowników pojawiło się kilka różnych ciągów najczęstszych innych niż H), przy czym dla każdego przypadku występowania „tylko pojedynczych” ciągów H pojawiły się ciągi „zbliżające się do prawidłowych” o sile większej niż 1.

⁸ Jako pierwszy podawany jest ciąg zbudowany przez niewidomych.

⁹ W słownikach języka polskiego definicje *maszyny* i *urządzenia* cechuje cyrkularność: *maszyna* - „urządzenie składające się z (...) mechanizmów...” (SJPDun: 501), *urządzenie* – „mechanizm bądź zespół mechanizmów...” (ibidem: 1188), *mechanizm* – układ powiązanych ze sobą części maszyny...” (ibidem: 504). Wg opinii autorki obecnej pracy szerszy zakres ma wyraz *urządzenie*.

¹⁰ Narząd jako wyspecjalizowana część ciała, o określonych funkcjach, por. (SJPDun).

¹¹ Wydzielina w znaczeniu „substancji wydzielanej przez komórki organizmu lub gruczoły” (por. (SJPDun: 1264), znaczenie 1) ma na ogół postać płynną.

Ciągi najczęstsze inne, niż H, to przede wszystkim ciągi typu ?H (8 u niewidomych i 7 u widzących), rzadziej ciągi M+ (3 u niewidomych i 5 u widzących), H/?H (2 u niewidomych i 5 u widzących) i H/M+ (1 u niewidomych, 4 u widzących). Sytuacja, w której ciągi zbliżające się do prawidłowych dorównują lub przewyższają swoją siłą najczęstsze ciągi H, odnosi się do zbiorów haseł częściowo pokrywających się w obu grupach (jest 6 haseł wspólnych w obu zbiorach, a mianowicie: gang, kielbasa, ściana, rzeka, błyskawica i walka), przy czym ciągi te również bywają identyczne w obu badanych grupach osób (dla każdego z wymienionych 6 haseł przynajmniej jeden z ciągów dorównujących siłą ciągom H jest identyczny w obu grupach).

10. Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych analiz można stwierdzić, iż średnio przynajmniej połowa respondentów z każdej z badanych grup potrafi konstruować ciągi wyrazów, w których element następny jest hiperonimem, quasi-hiperonimem lub holonimem elementu poprzedniego. Natomiast około 40% każdej z grup potrafi budować ciągi połączone wyłącznie relacją hiponimii, tj. takie, w których element następny jest hiperonimem poprzedniego. Budowanie hierarchii okazało się nieco łatwiejsze dla respondentów widzących, niż dla niewidomych. Przewaga widzących przejawia się nie tylko w wyższej średniej liczbie respondentów dających ciągi w jakimś stopniu lub całkowicie zgodne z instrukcją, ale także w długości ciągów poprawnych konstruowanych przez tę grupę osób. Ciągi prawidłowe uzyskane od niewidomych to najczęściej ciągi powstające w wyniku znajdowania jedynie elementu P1 hiperonimicznego w stosunku do wyjściowego elementu P0.

Różnice między wynikami obu grup można interpretować jako wskaźnik mniejszej zgodności porządkowania doświadczeń przez osoby pozbawione wrażeń wzrokowych z uporządkowaniem przyjętym ogólnie w naszej społeczności językowej, uporządkowaniem odzwierciedlonym w pewnym stopniu w słownikach stanowiących podstawę analizy. Słabsze rezultaty niewidomych w hierarchicznym systematyzowaniu rzeczowników można traktować jako spowodowane ogólnie mniejszym zasobem doświadczeń, dotyczących różnych obiektów i zdarzeń. W obecnych badaniach nie uzyskano jednak silnego dowodu słuszności takiej interpretacji: stwierdzono jedynie niewielką zależność łatwości podawania reakcji prawidłowych przez niewidomych od stopnia wizualności hasła.

Natomiast znaczącym rezultatem przeprowadzonego eksperymentu wydają się podobieństwa stwierdzone między osobami widzącymi a niewidomymi w tworzeniu leksykalnych struktur hierarchicznych:

- W obu grupach tworzenie ciągów okazało się względnie łatwe dla haseł z tych samych klas semantycznych.
- Zarówno niewidomi, jak widzący mają tendencję do zastępowania struktur typu hiponimicznego strukturami z udziałem relacji meronimii i quasi-hiponimii. Dotyczy to również podobnych zbiorów haseł w obu grupach.
- Istnieje duża zgodność najsilniejszych tendencji do reagowania przez obie grupy badanych, wyrażona zarówno wysoką liczbą haseł, dla których najczęstsze ciągi H tworzone przez niewidomych i widzących są identyczne lub podobne, jak i zbliżoną w obu grupach siłą reakcji najczęstszych.
- Sytuacja, w której najczęstszy ciąg nie jest ciągiem hiperonimicznym, odnosi się do zbiorów haseł częściowo pokrywających się w obu grupach.

Zatem badanie wykazało, iż odtwarzanie rzeczownikowych struktur hierarchicznych jest w dużym stopniu niezależne od pozajęzykowych danych składających się na doświadczenie użytkowników języka. Wyniki eksperymentu można traktować także jako dowód braku wyraźnego rozgraniczenia w świadomości przeciętnych użytkowników języka dwóch podstawowych rodzajów hierarchii porządkujących słownik umysłowy: hierarchii typu hiponimicznego i typu meronimicznego.

Summary

Evidence from blind language users can be used to evaluate the role of vision in the development of language competence of sighted people. The main objective of the present paper consisted in discovering methods of reconstructing the semantic hierarchy of the mental lexicon by average language users and establishing whether the mechanisms of such reconstruction depend on the possibility of obtaining extralinguistic, visual data.

One of the most important types of semantic paradigmatic structure in the lexicon is the hierarchy as the lexical configuration characterised in terms of the relation of dominance. There are two main sorts of lexical branching hierarchy: hyponymic hierarchies, in which the relation of dominance is hyponymy/hyperonymy (class inclusion relation, as between the hyponym birch and its hyperonym tree) and meronomic hierarchies, in which the relation of dominance is meronymy/holonymy (part-whole relation, as between the meronym tail and its holonym dog). Hyponymic hierarchies are usually better-formed, more regular and deeper than meronomic hierarchies (the transitivity of part-whole relation being more limited than the transitivity of hyponymy). However, hyponymy and meronymy have something in common. Namely, both of them can be named "inclusion relation" because both refer to a part of the larger "thing": birch denotes part of tree's denotation and tail denotes part of a thing that dog denotes (Kleiber, Tamba 1990, Cruse 1995, Cruse 2000, Murphy 2003 and many others).

There is psycholinguistic evidence that building semantic hierarchies constitute an important principle of organisation of the mental lexicon (the mental representation of information about words).

58 blind (completely blind or only with a minimal light perception) and 58 sighted secondary school students were instructed to create hierarchical series (chains) of hyperonyms (series of words, in which the following is invariably the hyperonym of the former) for 75 Polish nouns belonging to various lexical fields. The analysis centred on the structure of these series. The series were evaluated as: correct (the following element is always hyperonym of the former), quasi-correct (the following element is quasi-hyperonym and/or holonym of the former, sometimes also with following elements being hyperonyms of former elements) and incorrect (at least one following element is not hyperonym nor quasi-hyperonym nor holonym of the former). Sets of correct and quasi-correct series constructed by blind and sighted participants were compared.

It was established that blind respondents performed the experimental task worse than sighted participants did: on average, approximately 55,5% of the sighted group and 50% of the blind group constructed correct + quasi-correct series (the difference is statistically significant). Approximately 41% of the sighted group and 36% of blind group constructed correct series (the difference is also statistically significant). Moreover, a majority of correct series built by blind persons consist of only one element (e.g. birch /=*stimulus word*/ – tree) while sighted participants constructed as many correct series consisted of two elements (e.g. birch – tree – plant) as shorter, one-element correct series. The inferior results of the blind persons could have been caused by the relatively greater ease of obtaining information concerning reality by sighted persons than by the blind. This supposition was only partially confirmed by the finding that the ability to construct correct series by the blind depends only to a certain degree on the visual character of the stimulus word.

However, the methods of constructing hierarchical series were the same for blind and sighted participants. The numeric and content analyses indicate a strong similarity of the reactions given by both groups, as demonstrated in:

- a relatively high number of correct responses for similar sets of stimuli in corpora of reactions given by both groups,
- the tendency to replace the search for hyperonyms with searching for holonyms and quasi-hyperonyms, shown in the responses of blind and sighted participants,
- a high number of the most frequent correct series common (identical or almost identical) to both groups.

These similarities provide strong evidence of at least partial independence of some aspects of language processing and organisation (namely, hierarchical semantic organisation in the lexicon) from extralinguistic experience. The results of the experiment can also be interpreted as indicating some difficulties in differentiating hyponymic and meronomic hierarchies by average language users.

Bibliografia

- Allan, K. 2001. Natural language semantics. Oxford: Blackwell Publishers.
- Andersen, E.S., Dunlea, A., Kekelis, L. 1984. Blind children's language: Resolving some differences. *Journal of Child Language*, 11. 645-664.
- Anderson, D. W., Olson, M. 1981. Word meaning among congenitally blind children. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 75. 165-168.
- Bañcerowski, J., Pogonowski, J., Zgółka, T. 1982. Wstęp do językoznawstwa. Poznań: UAM.
- Cann, R. 1993. Formal semantics. An introduction. Cambridge: University Press.
- Chaffin, R. 1992. The concept of a semantic relation. [w:] A. Lehrer, A.F. Kittay (red.). *Frames, fields and contrasts*. Hillsdale, Hove, London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers. 253-288.
- Chaffin, R., Herrmann, D.J. 1988. The nature of semantic relations: a comparison of two approaches. [w:] M.W. Evens (red.). *Relational models of the lexicon. Representing knowledge in semantic networks*. Cambridge, New York: Cambridge University Press. 289-334.
- Chlewiński, Z. 1999. Umysł. Dynamiczna organizacja pojęć. Warszawa: PWN.
- Collins, A. M., Quillian, M.R. 1969. Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8. 240-248.
- Cruse, D.A. 1979. On the transitivity of the part-whole relation. *Journal of Linguistics*, 15. 29-38.
- Cruse, D.A. 1995. Lexical semantics. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cruse, D.A. 2000. Meaning in language. An introduction to semantics and pragmatics. Oxford: University Press.
- Cruse, D.A. 2002. Hyponymy and its varieties. [w:] R. Green, C.A. Bean, S.H. Myaeng (red.). *The semantic of relationships. An interdisciplinary perspective*. Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publishers. 3-21.
- Deese, J. 1965. The structure of associations in language and thought. Baltimore: John Hopkins Press.
- Dimcovic, N., Tobin, M.J. 1995. The use of language in simple classification tasks by children who are blind. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 1995/5. 448-459.
- Dunlea, A. 1989. Vision and the emergence of meaning. Blind and sighted children's early language. Cambridge (UK): Cambridge University Press.
- Evens, M.W., Litovitz, B.E., Markowitz, J.A., Smith, R.N., Werner, O. 1980. Lexical-semantic relations: a comparative survey. Carbondale, Edmonton: Linguistic Research, Inc.
- Fellbaum, Ch. 1993. English verbs as a semantic net. Princeton. 40-61.
- Fellbaum, Ch. 1999. A semantic network of English verbs. [w:] Ch. Fellbaum (red.). *WordNet. An electronic lexical database*. Cambridge, London: MIT Press. 69-104.
- Fellbaum, Ch. 2002. On the semantics of troponymy. [w:] R. Green, C.A. Bean, S.H. Myaeng (red.). *The semantic of relationships. An interdisciplinary perspective*. Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publishers. 23-34.
- Forster, K.I. 1976. Accessing the mental lexicon. [w:] F.J. Wales, E. Walker (red.). *New approaches to language mechanisms*. Amsterdam: North-Holland. 257-287.
- Grochowski, M. 1993. Konwencje semantyczne a definiowanie wyrażen jezywowych. Warszawa: Polskie Towarzystwo Semiotyczne.
- Grodziński, E. 1985. Językoznawcy i logicy o synonimach i synonimii. Wrocław: Ossolineum.
- Habrajska, G. 1996. Kategoryzacja a klasyfikacja – potoczne i naukowe widzenie świata (analiza badań ankietowych dotyczących kategoryzacji nazw roślin). [w:] R. Grzegorzyczkowa, A. Pajdzińska (red.). *Językowa kategoryzacja świata*. Lublin: UMCS. 221-233.
- Hammerl, R., Sambor, J. 1993. O statystycznych prawach językowych. Warszawa: Polskie Towarzystwo Semiotyczne.
- Iris, M.A., Litowitz, B.E., Evens, M.W. 1988. Problems of the part-whole relation. [w:] M.W. Evens (Red). *Relational models of the lexicon. Representing knowledge in semantic networks*. Cambridge, New York: Cambridge University Press. 261-288.
- Jouis, Ch. 2002. Logic of relationships. [w:] R. Green, C.A. Bean, S.H. Myaeng (red.). *The semantic of relationships. An interdisciplinary perspective*. Dordrecht, Boston, Londyn: Kluwer Academic Publishers. 127-140.
- Juurmaa, J. 1967. Ability structure and loss of vision. Nowy Jork: American Foundation for the Blind.
- Kay, P. 1971. Taxonomy and semantic contrast. *Language*, 47/4. 866-887.
- Kleiber, G., Tamba, I. 1990. L'hyponymie revisitée: inclusions et hiérarchie. *Langages*, 98, 7-32.
- Klimasiński, K. 1989. Organizacja czynności poznawczych przy głębokim defekcie wzroku. Kraków: UJ.
- Kurcz, I. 1967. Polskie normy powszechności skojarzeń swobodnych na 100 słów z listy Kent-Rosanoffa. *Studia Psychologiczne*, t. VIII. 122-255.
- Lakoff, G. 1987. *Women, fire and dangerous things*. Chicago, London: The University of Chicago Press.
- Leech, G. *Semantics*. 1987. The study of meaning. Harmondsworth: Penguin Books.
- Levelt, W.J.M., Roelofs, A., Meyer, A.S. 2002. A theory of lexical access in speech production. [w:] G.T.M. Altmann (red.). *Psycholinguistics. Critical concepts in psychology*, t. V. London and New York: Routledge. 278-377.
- Lyons, J. 1984. *Semantyka*. Warszawa: PWN.
- Łobacz, P., Mikołajczak-Matyja, N. 2002. Skojarzenia słowne w psycholeksykologii i onomastyce psycholingwistycznej. Poznań: Sorus.
- Martin, R. 1974. Syntaxe de la définition lexicographique: étude quantitative des définissants dans le „Dictionnaire fondamental de la langue française”. [w:] J. David, R. Martin (red.). *Statistique et linguistique*, Paris. 61-71.
- McGhee-Bidlack, B. 1991. The development of noun definitions: a metalinguistic analysis. *Journal of Child Language*, 18. 417-434.

*Nawoja Mikołajczak-Matyja: Umiejętność odtwarzania hierarchii typu hiponimicznego
przez niewidomych i widzących użytkowników języka*

- Mikołajczak-Matyja, N. 1998. Definiowanie pojęć przez przeciętnych użytkowników języka i przez leksykografów. Poznań: Sorus.
- Mikołajczak-Matyja, N. 2003. Umiejętność poszukiwania hiperonimów o wysokim poziomie ogólności przez osoby niewidome i widzące. *Investigationes Linguisticae*, vol. 10, <http://main.amu.edu.pl/~inveling/>. 1-21.
- Miller, G.A. 1993. Nouns in WordNet: a lexical inheritance system. Princeton.
- Miller, G.A., Fellbaum, Ch. 1992. *Semantic networks in English*. [w:] B. Levin, S. Pinker (red.). *Lexical and conceptual semantics*. Cambridge MA, Oxford (UK): Blackwell Publishers. 197-229.
- Murphy, M.L. 2003. *Semantic relations and the lexicon*. Cambridge: University Press.
- Quemada, B. 1968. *Les dictionnaires du français moderne*. Paris: Didier.
- Pérez-Pereira, M., Conti-Ramsden G. 1999. *Language development and social interaction in blind children*. Hove (UK): Psychology Press.
- Persson, G. 1990. *Meanings, models and metaphors. A study in lexical semantics in English*. Umeå: Almqvist & Wiksell International.
- Pogonowski, J. 1991. *Hiponimia*. Poznań: UAM.
- Ravin, Y., Leacock, C. 2002. Polysemy: an overview. [W] Y. Ravin, C. Leacock (red.). *Polysemy*. Oxford: University Press, 1-29.
- Reeves, L.M., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. 1998. Words and meaning: from primitives to complex organization. [w:] J.B. Gleason, N.B. Ratner (red.). *Psycholinguistics*. Orlando: Harcourt Brace College Publishers, 157-226.
- Rey-Debove, J. 1971. *Étude linguistique et sémiotique des dictionnaires français contemporains*. Paris: Mouton.
- Saeed, J.I. 1998. *Semantics*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Sambor, J., Zagrodzka, T. 1993. Struktura hierarchiczna hiperonimów w eksperymencie psycholingwistycznym (na materiale nazw roślin), [w:] J. Bartmiński, R. Tokarski (red.). *O definicjach i definiowaniu*. Lublin: UMCS. 305-319.
- Sękowska, Z. 1974. *Kształcenie dzieci niewidomych*. Warszawa: PWN.
- SJPDor: Doroszewski, W. (red.). 1958-1969. *Słownik języka polskiego*. Warszawa: PWN. T. I – XI.
- SJPDun: Dunaj, B. (red.). 1996. *Słownik współczesnego języka polskiego*, Warszawa: Wilga.
- SJPSz: Szymczak, M. (red.). 1983. *Słownik języka polskiego*. Warszawa: PWN. T. I – III.
- SJZg: Zgólkowa, H., (red.). 1994 – 2003. *Praktyczny słownik współczesnej polszczyzny*. Poznań: Kurpisz. T. I – XL.
- Szczechowicz, A. 1976. Swoistość kształtowania się pojęć u dzieci niewidomych. [w:] K. Klimasiński (red.). *Procesy poznawcze a defekty sensoryczne, Materiały i Krajowego Sympozjum Psychologii Defektologicznej*. Warszawa: PZG, PZN, UJ Instytut Psychologii. 86-99.
- Szczekocka-Augustyn, A., Wereszczyńska, B., Zagrodzka, T. 1996. O kategoriach rozmytych (na przykładzie rozumienia nazw fauny, flory i artefaktów) [w:] R. Grzegorzczkowska, A. Pajdzińska (red.). *Językowa kategoryzacja świata*. Lublin: UMCS. 255-272.
- Tokarski, R. 1987. *Znaczenie słowa i jego modyfikacje w tekście*. Lublin: UMCS.
- Tversky, B. 1990. Where partonomies and taxonomies meet. [w:] S.L. Tsohatzidis (red.). *Meaning and prototypes. Studies in linguistic categorization*. London, New York: Routledge. 334-344.
- Varzi, A.C. 1996. Parts, wholes and part-wholes relations: the prospects of mereotopology. *Data & Knowledge Engineering*, 20. 259-286.
- Warren, D.H. 1994. *Blindness and children*. Nowy Jork: Cambridge University Press.
- Werner, O., Topper, M. 1976. On the theoretical unity of ethnoscience lexicography and ethnoscience ethnographics. [w:] C. Rameh (red.). *Semantics, theory and applications*. Washington, DC: Georgetown University Press. 111-143.
- Winston, M.E., Chaffin, R., Herrmann, D. 1987. A taxonomy of part-whole relations. *Cognitive Science*, 11. 417-44.
- Woodworth, R.S., Schlosberg, H. 1963. *Psychologia eksperymentalna*. Warszawa: PWN.