

Uniwersalne wydarzenie komunikacji językowej na tle klasyfikacji modułowej

Łukasz Karpiński
Uniwersytet Warszawski

Abstract:

This paper introduces the concept of linguistic communication event as a universal communication system operating at the man-man or man-machine axes. Theoretical assumptions of the system operation and application in generating computer dictionary databases were based on the existing module classification subject to essential standards: logic, severability, and fast update. This study is a part of a larger lexicographic study examining the notion of discourse processing based on language resources collected and classified electronically.

Keywords: communication event, module classification, database, system of terminological lexicography, dictionary

Abstrakt:

Artykuł przedstawia koncepcję wydarzenia komunikacji językowej jako uniwersalnego układu komunikacyjnego, mogącego zachodzić zarówno na linii człowiek-człowiek jak i człowiek-maszyna. Teoretyczne założenia działania układu oraz ich praktyczne zastosowanie w budowie komputerowych baz danych słownikowych oparto o opracowaną wcześniej klasyfikację modułową, spełniającą warunki logiczności, rozłączności i szybkości aktualizacji. Niniejsza praca stanowi fragment opracowania leksykograficznego projektu, ujmujący zagadnienie przetwarzania komunikatu językowego w oparciu o zgromadzone i sklasyfikowane w formie elektronicznej zasoby językowe.

Słowa klucze: wydarzenie komunikacji językowej, klasyfikacja modułowa, baza danych, system terminograficzny, słownik

Nauka jest zbudowana z wielu sprzęgniętych wzajemnie dyscyplin, których rozwój zależy od wyobraźni człowieka i jego nieodpartego pragnienia zrozumienia otoczenia i samego siebie.

(Fox et al. 1968, 16).

W podejściu badawczym stosowanym w ogólnej teorii systemów obiekty danej dziedziny wiedzy zaczęto traktować jako zbiory powiązanych w całość elementów – systemy, które rozumiane są jako układy w których zachodzą relacje (przekształcenia i sprzężenia), tj. związki między zidentyfikowanymi (zdefiniowanymi) własnościami dowolnego układu (Dietrych 1985, 22). Różnica, jaka zachodzi między systemem i układem polega na tym, iż ten ostatni jest jedynie zbiorem uporządkowanych i zidentyfikowanych (zdefiniowanych) pod względem własności cech.

„Za pomocą techniki systemów planuje się i realizuje prace projektowe oraz przygotowuje kompletne plany realizacji projektów, dochodząc w ten sposób bezpośrednio do zastosowań. Analizuje się przy tym potrzeby odbiorców i określa sposób najlepszego zaspokojenia tych potrzeb” (Hall 1968, 20). Postulaty określone na początku rozwoju omawianej teorii nie straciły nic ze swej aktualności i odpowiadają również metodologii tworzenia szeroko pojętych prac terminologicznych.

Ogólna teoria systemów jest interdyscyplinarną sferą badania naukowego. Do jej zadań można zaliczyć opracowanie metod przedstawiania badanych obiektów jako systemów, budowanie uogólnionych modeli systemów z ujęciem ich specyficznych własności, włączając modele dynamiki systemów, celowościowe zachowanie się, rozwój historyczny, budowę hierarchiczną i procesy sterowania w systemach oraz badanie struktury pojęciowej teorii systemowych (Sadowski 1978, 38).

Systemowe postępowanie naukowe łączy się z budowaniem klasyfikacji i określaniem zasad jej przeprowadzania. Ukazuje także nową perspektywę w badaniach przyrody, człowieka i w tworzeniu techniki i rzeczywistości społecznej. Stanowi też nowy sposób zorganizowania uzyskanych wyników badawczych przy użyciu nowych pojęć systemo-

wych, oraz systemowych własności i relacji. Patrząc z szerszej perspektywy zaczynamy dostrzegać, że każdy skutek staje się przyczyną kolejnego zdarzenia, każda przyczyna jest też skutkiem jakiegoś zdarzenia. Pojawia się obraz złożony z pętli relacji przyczynowych (por. Magnuszewski 24–26), mających po prawidłowej identyfikacji i uporządkowaniu doprowadzić do określonego celu. Na proces ten mają wpływ takie czynniki jak indywidualne doświadczenia zdobyte przez człowieka, zarówno te, które odnoszą się do bezpośrednich informacji wejściowych i dostępnych możliwości praktycznych (siły, środki i wymagania, które są/zostaną użyte w celu wypracowania określonego rozwiązania), oraz czynniki kolejno umożliwiające interdyscyplinarne innowacyjne poszukiwania (przyrodnicze, naukowe i doświadczalne). J. Dietrych (1985, 23–24) w części dotyczącej czynników wpływających na procesy konceptualne wymienia takie pojęcia jak: *ludzie, organizacje, środki, przyroda, poglądy i nauka*. Model klasyfikacji modułowej, przedstawionej dalej wykazał potrzebę ewolucji powyższej formuły i dostosowania jej uniwersalnego przekazu do współczesnych potrzeb modelowania leksykograficznego. Ten sam badacz przedstawia również trzy warianty pomysłowości (1985, 24): *przystosowanie* jako pomysł zmiany struktury wytworu ze względu na zmianę warunków zewnętrznych, bez modyfikowania istoty i sposobu działania, *udoskonalenie* skupia się na powiększeniu skuteczności działania wraz z możliwą zmianą sposobu działania, natomiast *wynalazki* prezentują pomysł zmiany struktury wytworu ze względu na nową istotę działania.

Analiza tych struktur jest możliwa dzięki diagramom systemowym, które nazywane też są „mapami modeli myślowych”. Modele myślowe to ludzkie głęboko zakorzenione przekonania oraz sposoby postrzegania i myślenia. Są zazwyczaj postrzegane jako „oczywiste” i często człowiek nie uświadamia sobie ich istnienia. Ogólna *teoria systemów* umożliwia lepsze rozumienie i harmonijne kształtowanie otaczającej rzeczywistości. Naczelną zasadą teorii jest holistyczne ujmowanie tej rzeczywistości, w przeciwieństwie do ujęcia redukcjonistycznego, stosowanego od czasów Newtona i Kartezjusza. Holizm traktowany jest w niniejszej pracy jako metoda traktująca zjawiska całościowo, zajmuje się wykrywaniem homologii (podobieństw), wyrażających strukturalnie identyczne prawa szerokiej klasy zjawisk i procesów, natomiast redukcjonizm skupia się na podziale obiektu bądź problemu badań, na części składowe – zjawiska i procesy prostsze. Przejście do myślenia systemowego nie ogranicza się tylko do przeciwstawienia holizmu redukcjonizmowi. Zawiera ono również koncepcyjne odejście od myślenia mechanistycznego opartego na koncepcji odwracalności zdarzeń do myślenia w kategoriach procesów nieodwracalnych, zmieniających swoją strukturę w funkcji upływającego czasu oraz stosowanie holistycznego myślenia logiczno-matematycznego zamiast rozmytych pojęć tradycyjnego filozofowania.

Powyższe stwierdzenie stanowi również jednoznaczny sygnał dla holistycznego podejścia do prac terminologicznych i leksykograficznych. Budowa praktycznie każdego słownika współcześnie nie mieści się już w tradycyjnym zbiorze czynności wydawniczych. Jeżeli traktuje się leksykografię terminologiczną jako teorię i praktykę tworzenia słowników, to proces ten obejmuje obecnie szerokie spektrum wiedzy ludzkiej od działań strictly językoznawczych poprzez informatykę, logikę oraz ekonomię i handel do zagadnień edycji, poligrafii, fotografii, filmu i szeregu innych gałęzi odpowiedzialnych za multimedialną oprawę słowników. Ponadto opracowywane zbiory tekstów dla potrzeb leksykograficznych są wykorzystywane samodzielnie. Mogą to być proste korpusy tekstowe lub skomplikowane bazy danych, wspomagających tłumaczenie maszynowe i stanowiące podstawy usprawniania komputerowej „sztucznej inteligencji”. Współcześnie pełnoprawnym następcą tradycyjnego słownika staje się uniwersalna baza danych terminologicznych, składająca się z uszeregowanych tematycznie parametrów mikrostrukturalnych, odpowiadających różnym elementom artykułów hasłowych w różnych typach słowników, w celu uzyskania optymalnej możliwości selekcji informacji w zależności od potrzeb użytkowych, jak najdokładniej odzwierciedlających strukturę leksykalną, gramatyczną i systemową danego języka (w tym również specjalistycznego).

Rozwijając powyższy pogląd, posiadanie prawidłowo zaprojektowanej bazy danych otwiera szerokie możliwości tworzenia różnorodnych słowników, różnych pod względem wielkości, dokładności, zakresu tematycznego czy opisu języka, np. słownik językowy, encyklopedyczny, dydaktyczny, terminologiczny (Karpiński 2008, 59–63). Z kolei do prawidłowego opracowania struktury semantycznej każdego słownika niezbędne jest przyjęcie odpowiedniego typu logicznej i czytelnej klasyfikacji, której informatyczne opisanie (otagowanie) w bazie danych nie powinno sprawiać większych trudności.

W dotychczasowych klasyfikacjach języków specjalistycznych widać jedną zasadę: podziały te opisują stan terminologii w jednym, zatrzymanym momencie – są to więc klasyfikacje statyczne. Dalsza ewaluacja systemu terminologicznego wymaga więc zwykle stworzenia nowej klasyfikacji w oparciu o poprzednie, już nieaktualne. Należy postawić silniejszy akcent na czynnik czasu, który decyduje o aktualności danego zbioru terminologicznego, a którego uwzględnienie w klasyfikacjach terminologicznych nastęrcza spore trudności. Można założyć, że tak jak cały język zmienia się pod wpływem wymiany informacji między grupami ludzi w skali makro, te same procesy w skali mikro odbywają się podczas pojedynczego wydarzenia komunikacji językowej (WKJ) w tradycyjnym układzie *Nadawca — Komunikat — Odbiorca*.

Tworzenie i percepcowanie treści przez uczestników wymiany informacji trwa w określonym czasie. Komunikat powstaje poprzez myślowe kojarzenie konceptów i cech dys-

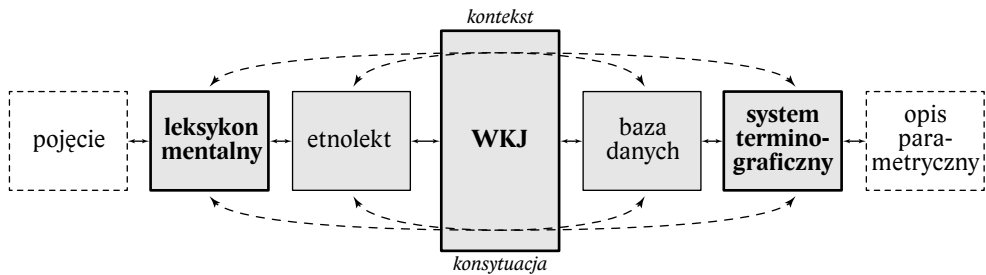
tynktywnych, rejestrujących indywidualnie percepowane i rejestrowane zjawiska otaczającej rzeczywistości. W trakcie komunikacji następuje jednostronne (w większości w formie pisemnej) lub dwustronne (w formie ustnej) tworzenie odcieni stylistycznych, kontekstów sytuacyjnych i okolicznościowych znaczeń danego pojęcia wszystkimi możliwymi metodami, podkreślane dodatkowo graficznymi znakami lub gestykulacją, intonacją oraz mimiką. W trakcie wydarzenia komunikacji językowej mogą występować znaki przekazywane poprzez wyraz twarzy, gestykulację, ułożenie ciała (kod kinetyczny), sygnały wpisane w zachowania kształtujące przestrzeń i odległość między mówiącym i słuchaczem (kod proksemiczny) i sygnały przekazywane przy pomocy wielkości liter i interpunkcji (kod graficzny). Kody te układają się w specyficzne systemy znakowe, rejestrowane w pamięci obok środków stricte językowych (Mikołajczuk 2003, 32–33). W komunikacji zawodowej należy zauważyć, iż decydujące znaczenie ma wspomniany wyżej kontekst informacji. W realnych aktach komunikacji kontekst wyjściowy nie zawsze dokładnie odpowiada kontekstowi docelowemu. Przy większych rozbieżnościach podczas wydarzenia komunikacji językowej powstają istotne zakłócenia, które mogą zniekształcić charakter informacji specjalistycznej lub nawet uniemożliwić jej odbiór (szumy zewnętrzne, zmęczenie, ambiwalentny stosunek uczestników komunikacji).

Można założyć, że podczas WKJ tworzą się nietrwałe (chwilowe) zespoły różnych cech dystynktywnych, rozwijających lub korygujących istniejące i zdefiniowane w danym momencie koncepty. Jest to z jednej strony podyktowane chęcią dostosowania posiadanych w pamięci informacji do bieżącego kontekstu, jak również konfrontowanie posiadanych danych z otrzymanymi w komunikatach. Można przyjąć, iż jest to uproszczony sposób opisu czynności torowania na poziomie neuronów mózgu ludzkiego. Dodatkowo wpływający czas jest przy tym czynnikiem wpływającym na trwałość powstających podczas komunikacji językowej zespołów konceptów i cech dystynktywnych. Niektóre koncepty mogą się z czasem utrwalić, rozwijając znaczenie istniejących lub tworząc nowe koncepty znaczeniowe lub kodowe.

Układ komunikacyjny, rozpatrywany uniwersalnie pomiędzy dowolnymi istotami zdolnymi wytwarzać komunikaty¹ przedstawiono na poniższym schemacie. Bliższe, językowe i dalsze, konsytuacyjne otoczenie, tak istotne dla komunikacji ludzkiej będzie

¹ Najważniejszym elementem WKJ jest proces rozumienia (w przypadku istot żywych), który został określony jako konfrontowanie pozyskanych danych z tymi posiadanymi w zasobach pamięci. Ten element stanowi obecnie główny problem informatyczny, gdyż wymaga stworzenia samowystarczającego oprogramowania, które pozwoli maszynie na wytwarzanie i komunikowanie odpowiednich danych. Problematyka ta w odniesieniu do teoretycznego opisu komunikacji na linii „człowiek-maszyna” została poruszona w artykule: Karpiński 2012a, 103–114.

rozpoznawane przez układ maszynowy jako zestaw odpowiednich wartości parametrów opisujących np. styl czy nacechowanie emocjonalne. Jako dwa centra wytwarzające komunikaty przedstawiono „leksykon mentalny”, obrazujący językowe zasoby człowieka oraz „system terminograficzny”, rozumiany jako zbiór danych i algorytmów działań, mających na celu stworzenie i aktualizację uniwersalnej bazy danych terminologicznych. Dalej, z jednej strony „etnolekt” stanowi zaplecze kodowe dla tworzonych i kodowanych komunikatów, natomiast algorytm maszynowy będzie pozyskiwał odpowiednie informacje (binarne) z posiadanej bazy danych, zawierającej klasyczne oraz cyfrowe, sparametryzowane definicje analogów form etnolektalnych.



**Rys.1. Schemat koncepcyjny uniwersalnego WKJ.
(schemat własny)**

Obydwa potencjalne typy uczestników komunikacji wykazują duże analogie w procesach działania. Pamięć ludzka stanowi obecnie niedościgniony wzór kojarzenia, obciążony przez to pewną zawodnością. Technika informatyczna tworzy z kolei coraz pojemniejsze rodzaje sztucznej pamięci. Rozwój technologii komunikacyjnych w tym zakresie stanowi jeden z kierunków rozwoju robotyki. Stworzenie teoretycznych podstaw oraz oprogramowania, przy użyciu którego maszyna będzie mogła dokonywać nowych wpisów do komórek pamięci poświęconym zakodowanym pojęciom stanowić będzie przełom w podejściu do problemu „sztucznej inteligencji”. Symulacja ludzkiego procesu torowania myśli w mózgu i aktywizowania określonych stref neuronów w celu odkodowania, zrozumienia i wnioskowania jest obecnie zagadnieniem badanym zarówno przez informatyków jak i językoznawców i biologów (Pulvermuller 2001, 517–524). Postęp, jaki następuje w tej dziedzinie jest tak szybki, iż to, co do niedawna było fantastyką naukową jest obecnie rzeczą powszednią².

² Zagadnienie komunikacji na linii człowiek-maszyna było już zasygnalizowane m.in. w przytaczanym artykule Karpiński (2012).

Opisany wyżej proces może także zachodzić bez dialogowej wymiany informacji. W tym przypadku proces wymiany informacji (WKJ) zostaje zastąpiony przez myślowe, wewnątrzanalizyczne poszukiwanie nowych logicznych kombinacji cech dystynktywnych. Powstające w wyniku analizy danego obiektu lub pojęcia, początkowo nietrwałe koncepty, mogą z upływem czasu pod wpływem dalszych działań stać się pełnoprawnymi konceptami danej jednostki i być przekazanymi w procesie WKJ innym ludziom.

Poruszony temat stosowania w procesach komunikacyjnych parametrycznej bazy danych wymaga precyzyjnego, jednoznacznego i logicznie poprawnego sposobu porządkowania rekordów (tzw. analogów form etnolektalnych). Autor w pracach analitycznych bazuje na opracowanej i aktualizowanej modułowej klasyfikacji terminologii. Klasyfikacja ta wywodzi się z metodologicznych założeń, dotyczących funkcjonowania i nadzorowania systemów inwestycyjnych, opracowywanych zgodnie z doktryną teorii systemów, której zastosowanie wydawało się oczywiste ze względu na wiele wspólnych cech:

- dynamika rozwoju systemu terminologicznego jest bezpośrednio zależna od rozwoju dziedziny wiedzy, którą odzwierciedla, a ta z kolei podlega opisowi teorii systemów;
- praktyczna technika systemów uwzględnia wpływ szeroko pojętego otoczenia – w leksykografii jest to dwutorowe uwzględnienie dziedzin pokrewnych w zakresie tematycznym słownika oraz określenie potencjalnych potrzeb odbiorców słownika;
- wielkie systemy (określane również jako przemysłowe) muszą uwzględniać przyszły swój rozwój, aby dostosowywać się do nowych realiów; jest to również zasadniczy warunek adresowany do twórców klasyfikacji terminologii danej dziedziny;
- obydwa systemy (techniczny i językowy/terminologiczny) dla dokładniejszego odzorowania rzeczywistości powinny być podzielone na mniejsze elementy.

Co ważne, elementy podziału klasyfikacji modułowej odpowiadają podziałowi systemu na szczegółowe elementy składowe, nazywane blokami podstawowymi, które reprezentują miejsce, sposób albo urządzenie, w którym zachodzi proces. Prosty blok charakteryzuje się jednym wejściem, jednym wyjściem oraz zachodzącą między nimi zależnością. „Jeśli ktoś obserwowałby przepływ informacji przez każde z połączeń sieci – od początku aż do zakończenia różnych projektów, zauważyłby określony porządek rodzaju i ilości przesyłanych informacji. W wyniku takich obserwacji nasuwa się następujące pytanie: jeśli dana jest określona sieć informacyjna, czy można w jakiś sposób wpłynąć na strukturę połączeń w sieci w celu zapewnienia maksymalnej efektywności całego systemu?” (Hall 1968, 175). Pytanie powyższe jest również adekwatne do śledzenia procesu

wymiany informacji i powiązań pomiędzy poszczególnymi, coraz bardziej szczegółowymi elementami klasyfikacji terminologicznej. Odpowiedzią na powyższe zapytanie jest kilkustopniowa klasyfikacja modułowa.

Założenia teoretyczne tej klasyfikacji opierają się na następujących postulatach:

1. Określeniu przedmiotu danej dziedziny nauki – głównego zagadnienia, *objektu*, który stymuluje całą dziedzinę do rozwoju i modyfikacji. Ostatnie modyfikacje klasyfikacji dotyczyły szczególnie wyodrębnienia w tym module podmodułów odnoszących się do różnicowania określeń w zależności od funkcji czasowej (*procesywność*), jakościowo-ilościowej (*własność*) oraz pod względem poziomu szczegółowości (*nominatywność*) przez co praktycznie wyeliminowany został problem generycznych relacji semantycznych.
2. Podzieleniu wszelkich procesów, przedmiotów, ludzi i innych elementów związanych z tą dziedziną na trzy etapy.
3. Rozpoczęciu grupowania i klasyfikowania materiału od modułu *projekt*, traktowanego jako pierwszy w obiegu informacji.

Podział procesów przedstawia się następująco: pierwszy z trzech modułów znajdujących się wokół zbioru centralnego zawiera pojęcia związane z opracowaniami teoretycznymi (*projektowymi*) danego obiektu. Drugi moduł – *budowa (wdrożenie)*, zawiera elementy realizacji projektu, zaś trzeci moduł (*eksploatacja*) odnosi się do czynników składających się na proces użytkowania/działania obiektu oraz może ukazywać przyszłe potrzeby zmian. Elementy klasyfikacji stanowią spójną, uzupełniającą się i współzależną całość. Model klasyfikacji technolektu, którego centrum stanowi *obiekt* danej nauki, a terminologię można podzielić na trzy główne grupy, można przenieść z powodzeniem na inne dziedziny nauki, w wyniku czego otrzyma się uporządkowaną i zhierarchizowaną terminologię³.

Drugi poziomi klasyfikacji to podział każdego z trzech podstawowych modułów (tj. *projekt*, *budowa* i *eksploatacja*) na kolejne trzy podmoduły: *siły* (rozumiany jako zbiór terminologii dotyczącej wszelkich zasobów wytwórczych), *środki* (narzędzia przetwarzania) oraz *wymagania* (stymulujące do użycia odpowiednich sił i środków).

³ Oprócz przygotowanego na potrzeby własnej pracy doktorskiej *Słownika modułowego lądowego budownictwa transportowego* i mniejszych autorskich projektów były także wykonywane przez seminarzystów modele słowników modułowych, m.in. w zakresie pożarnictwa, materiałów wybuchowych, żeglarsstwa, narciarstwa, przetwórstwa ropy naftowej czy procesu powstawania skrzypiec.

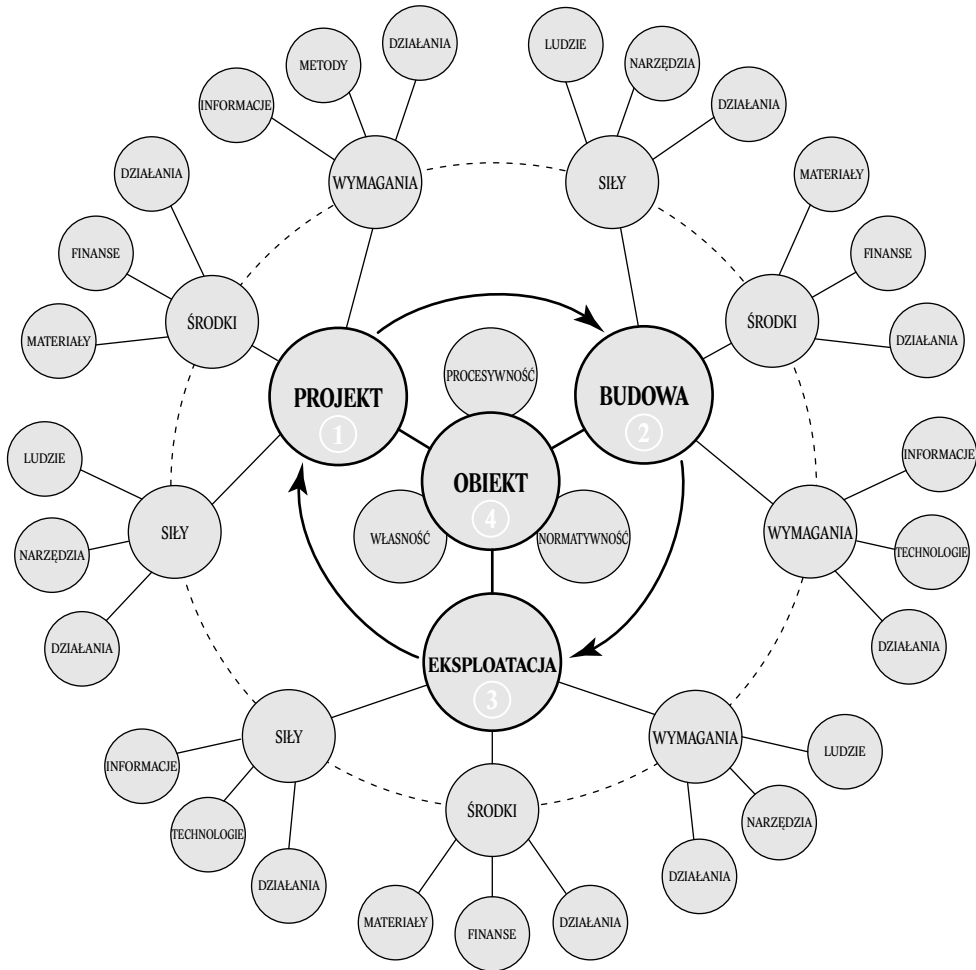
Aby uniknąć zarzutu, iż klasyfikacja zbyt ogólnie dzieli poszczególne grupy tematyczne, co może grozić niespójnością, a także obserwując powtarzające się analogie w strukturze językowej wydzielono kolejny poziom modułów:

- podmoduł *siły* dzieli się na grupy tematyczne *ludzie*, *maszyny* i *działania*. W skład szeroko pojętych *sił* wchodzi czynnik ludzki, którego zdolność sprawcza może objawić się poprzez zastosowanie (w działaniu) odpowiednich narzędzi;
- podmoduł *środki* zawiera grupy: *materiały*, *finanse* i *działania*, a więc stosowane w danej dziedzinie środki materialne i materiałowe, użyte w odpowiednich procesach;
- w grupie *wymagań* podmiotem będą wszelkie opisane wcześniej *informacje* o obiekcie, *metody* stosowania wymaganych technologii, oraz *działania* związane z ich stosowaniem.

Każde określenie językowe, które występuje w systemie językowym znajduje swoje jedyne i ściśle określone miejsce. Dodatkową zaletą tego układu jest łatwość rozbudowy poprzez przyłączanie, aktualizację lub wymianę pojedynczych elementów składowych.

Klasyfikacja modułowa to 3-stopniowa wyczerpująca i rozłączna struktura, o niezmiennym wzorcu początkowych stopni podziału (moduł – podmoduł – grupa). Dalej, w zależności od potrzeb, można wydzielić kolejne podgrupy i rzędy, zawierające już jednostkowe materialne stymulatory komunikacji (słowo, termin, nomen) i/lub adaptować istniejące już fragmentaryczne klasyfikacje. Uzyskana w ten sposób struktura przyjmuje kształt swego rodzaju galaktyki, której „jądrem” jest *obiekt*, definiowany jako centralna grupa pojęć, wokół których skupiają się wszelkie procesy tworzące dany paradygmat czy leksykon. Oddalone od centrum klasyfikacji pojęcia będą wchodzić do danej terminologii periodycznie, w zależności od kontekstu, rozmiaru słownika czy stopnia dokładności i tworzyć swego rodzaju punkty łączące dany zakres tematyczny z innymi – pochodnymi lub skojarzonymi. Modułowa struktura teaurusu ma charakter otwarty, może przyłączać kolejne grupy terminów powiązanych logicznie z różnymi elementami struktury, również z innych „galaktyk” (systemów) terminologicznych. Można będzie obserwować, które pojęcia występują najbliżej centrum klasyfikacji i stanowią podstawę kategoriałną danego technolektu. Uniwersalny układ klasyfikacji modułowej ukazano na rys. 2.

Otwarta struktura słownika modułowego może rozbudowywać się poprzez uzupełnianie lub dodawanie nowych modułów. Można uwzględnić potrzeby wynikające z rozwoju technologicznego, pojawiania się nowych pojęć i zjawisk, a także dostosowywania teaurusu do wymagań rynkowej rzeczywistości.



**Rys. 2. Modyfikowana klasyfikacja modułowa.
(schemat własny)**

Przy omówionym wyżej podejściu logicznym baza danych (analogów etnolektu) ma charakter jednoznacznie otwarty, gdyż może przyłączać kolejne grupy terminów powiązanych logicznie bliżej lub dalej. Schemat ideowy takiego słownika będzie miał charakter „galaktyki”, gdzie najbliższe tematycznie moduły terminologiczne będą z jednej strony dzielić się aż do poziomu grupy terminologicznej, z drugiej zaś przyciągać podobne tematycznie moduły terminologiczne z innych „galaktyk” terminologicznych.

Podsumowując, zasadniczą treścią procesu powstawania słownika jest zebranie kompletnej bazy danych i przedstawienie jej zawartości w formie spójnego i upo-

rządkowanego systemu haseł, czy to w wersji drukowanej czy elektronicznej. Obecne tendencje jednoznacznie zacierają w kierunku tworzenia rozbudowanych baz terminologicznych. Dowolny dopuszczony do nich użytkownik w programie załączonym do bazy danych będzie mógł stworzyć indywidualnie dopasowany słownik, którego hasło/a skompletowane będzie/dą spośród dostępnych parametrów mikrostruktury. Przy okazji otwierają się przy tym dodatkowe możliwości dla oferowania nowych produktów i usług marketingowych.

Na podstawie klasyfikacji modułowej można stworzyć słownik ludzi, narzędzi, czynności, finansów, materiałów czy też obiektów materialnych i niematerialnych, działań specjalistycznych, procesów powiązanych dydaktycznie i inne. Każde pole (rekord) w bazie danych może stanowić podstawę doboru odpowiednich jednostek języka w pożądanym kontekście. W takiej sytuacji zagadnienie serii terminologicznej, logicznie spójnej i zazębiającej się tematycznie oraz opisującej większość dziedzin działalności człowieka stanie się faktem. Opracowana i doskonalona w praktyce klasyfikacja modułowa w zamierzeniu autora ma stanowić jeden z elementów opracowywanego systemu terminologicznego, zdolnego z jednej strony do sprawnego i szybkiego aktualizowania baz danych, z drugiej zaś mogącego tworzyć informatycznie (binarnie) opisywanego układu wzajemnie powiązanych pojęć, które odpowiedni algorytm programowy będzie w stanie przekształcić w ciąg liczbowych informacji, kojarzonych następnie przez maszynę w procesie wydarzenia komunikacji językowej.

Bibliografia

- Dietrych, Janusz. 1968. *Konstrukcja i konstruowanie*. Warszawa: WNT.
- Dietrych, Janusz. 1985. *System i konstrukcja*. Warszawa: WNT.
- Fox Russel, and Max Garbuny, and Robert Hooke. 1968. *Nauka o nauce. Metody objaśniania zjawisk fizycznych*. Warszawa: PWN.
- Hall, Artur D. 1968. *Podstawy techniki systemów. Ogólne zasady projektowania*. Warszawa: PWN.
- Karpiński Łukasz. 2004. „Organizacja terminologii na przykładzie modułowego tezauryśa ładowego budownictwa transportowego.” *Języki specjalistyczne*, t.IV, Warszawa: KJS UW: 230–242.
- Karpiński Łukasz. 2007. „Rozumienie a zakłócenia w kanale informacyjnym.” *Linguodidactica*, XI, Białystok: Uniwersytet w Białymstoku: 75–82.

- Karpiński Łukasz. 2008. *Zarys leksykografii terminologicznej*, Warszawa: KJS UW.
- Karpiński Łukasz. 2012a, „Analiza parametryczna tekstu a translacja maszynowa – wybrane zagadnienia.” *The Linguistic Academy Journal of Interdisciplinary Language Studies*, 2/2012: 103–114.
- Karpiński Łukasz, 2012b. „Semantyka komunikatu a maszynowy zapis parametryczny tekstu: Pantext 2.0.” *Komunikacja Specjalistyczna*, 5/2012, Warszawa: IKLA WLS UW, 2012: 21–32.
- Magnuszewski Piotr. 2007, „Myślenie systemowe.” «Zielone Brygady. Pismo Ekologów», nr 12 (233).
- Mikołajczuk Anna. 2003. „O komunikacji zawodowej.” *Praktyczna stylistyka*, red. E. Bańkowska i A. Mikołajczuk, Warszawa: Książka i Wiedza: 9–33.
- Proctor Tony. 2002. *Twórcze rozwiązywanie problemów*, Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Pulvermuller Friedemann. 2001. “Brain reflections of words and their meaning.” *TRENDS in Cognitive Sciences*, 5.12 (December): 517–524.
- Sadowski Wadim. 1978. *Podstawy ogólnej teorii systemów. Analiza logiczno-metodologiczna*, Warszawa: PWN.